ЧЕТВРТИ РАЗРЕД

1.ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ СМЕР;
2. ДРУШТВЕНО-ЈЕЗИЧКИ СМЕР.

I ОБАВЕЗНИ ПРЕДМЕТИ

Предмет: СРПСКИ ЈЕЗИК И КЊИЖЕВНОСТ

Смер: друштвено-језички смер
Разред: четврти
Недељни фонд часова 5 часова
Годишњи фонд часова 165 часова

Циљ учења Српског језика и књижевности је унапређивање језичке и функционалне писмености; стицање и неговање језичке и књижевне културе; оспособљавање за тумачење и вредновање књижевних дела; афирмисање и прихватање вредности хумани- стичког образовања и васпитања ученика; развијање личног, наци- оналног и културног идентитета, љубави према матерњем језику, традицији и култури српског народа и других народа и етничких заједница.

ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Ученик има знања из области српског језика и српске и свет- ске књижевности. Влада усменом и писаном комуникацијом: го- вори и пише поштујући књижевнојезичку норму, уобличава логи- чан и стилски складан говорени и писани текст, разуме и критички промишља оно што прочита, има развијен речник. Чита, доживља- ва и тумачи књижевно дело; користи читање да боље разуме себе, друге и свет око себе; прочитао је најважнија књижевна дела из националне и светске културне баштине. Има навику и потребу да развија говорну и читалачку културу, како ради сопственог усавр- шавања тако и ради очувања и богаћења националне културе.

Основни ниво

Говори јасно и течно, поштујући књижевнојезичку норму; има културу слушања туђег излагања. Саставља једноставнији говорени или писани текст који је логичан, добро структуриран и стилски складан; користи оба писма (дајући предност ћирилици), влада основним писаним жанровима потребним за школовање и учешће у друштвеном животу. У различите сврхе чита књижевне и неуметничке текстове средње тежине, разуме књижевни и неумет- нички текст средње сложености и критички промишља једностав- нији књижевни и неуметнички текст.

Има основна знања о језику уопште; разликује књижевни српски језик од дијалекта и има потребу да учи, чува и негује књи- жевни језик. Има основна знања о гласовима, речима и реченица- ма српског језика и зна да примени одређена граматичка правила у говору и писању. Има развијен речник, у складу са средњим ниво- ом образовања, а речи употребљава у складу са приликом.

Познаје ауторе дела из обавезног школског програма и лока- лизује их у контекст стваралачког опуса и у књижевноисторијски контекст. Наводи основне књижевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности и повезује их са делима и писцима из обавезне лек- основна правила језичке норме. На крају школовања саставља матурски рад поштујући правила израде стручног рада.

Средњи ниво

Има шира знања о језику уопште и основна знања о језицима у свету, њиховој међусобној сродности и типовима. Зна основне особине дијалеката српског језика и основна правила екавског и ијекавског изговора. Има шира знања о гласовима српског језика; зна правила о наглашавању речи и разликује књижевни од некњи- жевног акцента; има шира знања о врстама и подврстама речи, њиховим облицима и начинима њиховог грађења; познаје врсте реченица и анализира реченице грађене по различитим моделима. Има богат речник и уме да употреби одговарајућу реч у складу са приликом; усмерен је ка богаћењу сопственог речника. Изражајно чита и негује сопствени говор. Саставља сложеније писане тексто- ве о различитим темама поштујући језичку норму. Користи струч- ну литературу и пише складно извештај и реферат.

Напредни ниво

Има детаљнија знања о језику уопште и детаљнија знања о граматици српског језика (акцентима, саставу речи, значењу паде- жа и глаголских облика, структури реченице); познаје структуру речничког чланка. Говори о одабраним темама као вешт говорник; пажљиво слуша и процењује вербалну и невербалну реакцију свог саговорника и томе прилагођава свој говор. Складно пише есеј, стручни текст и новински чланак доследно примењујући књижев- нојезичку норму.

СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА: Књижевност

Основни ниво

Редовно чита књижевна дела из обавезног школског про- грама, зна значајне представнике и дела из светске и српске књи- жевности. Укратко описује своја осећања и доживљај књижевног или другог уметничког дела. Уочава и наводи основне поетичке, естетске и структурне особине књижевног и неуметничког текста погодног за обраду градива из језика и књижевности; уме да их именује и илуструје. Разуме књижевни и неуметнички текст: пре- познаје њихову сврху, издваја главне идеје текста; прати развој одређене идеје у тексту; наводи примере из текста и цитира део/ делове да би анализирао текст или поткрепио сопствену аргумен- тацију; резимира и парафразира делове текста и текст у целини. Издвојене проблеме анализира у основним слојевима значења. Основне књижевне термине доводи у функционалну везу са при- мерима из књижевног текста. Разуме зашто је читање важно за формирање и унапређивање своје личности, богаћење лексичког фонда. Развија своје читалачке способности. Разуме значај књи- жевности за формирање језичког, литерарног, културног и наци- оналног идентитета. Схвата значај очувања књижевне баштине и књижевне културе.

Средњи ниво

Тумачи књижевна дела из обавезног школског програма и поседује основна знања о књижевноисторијском и поетичком контексту који та дела одређује. Самостално уочава и анализира значењске и стилске аспекте књижевног дела и уме да аргумен- тује своје ставове на основу примарног текста. Разуме и описује функцију језика у стваралачком процесу. У тумачењу књижевног дела примењује адекватне методе и гледишта усклађена са методо- логијом науке о књижевности. Познаје књижевнонаучне, естетске и лингвистичке чињенице и уважава их приликом обраде поједи- начних дела, стилских епоха и праваца у развоју српске и светске књижевности. На истраживачки и стваралачки начин стиче знања и читалачке вештине, који су у функцији проучавања различитих књижевних дела и жанрова и развијања литерарног, језичког, кул- турног и националног идентитета. Има изграђене читалачке нави- ке и читалачки укус својствен културном и образованом човеку. Примењује сложене стратегије читања. Мења аналитичке присту- пе за које оцени да нису сврсисходни. Процењује колико одређене структурне, језичке, стилске и значењске одлике текста утичу на његово разумевање.

Напредни ниво

Анализира поетичке, естетске и структурне одлике књижев- ног текста. Поуздано позиционира књижевни текст у књижевноте- оријски и књижевноисторијски контекст. Примењује одговарајуће поступке тумачења адекватне књижевном делу и њима сагласну терминологију. Користи више метода и гледишта и компаративни приступ да употпуни своје разумевање и критички суд о књижев- ном делу. Самостално уочава и тумачи проблеме у књижевном делу и своје ставове уме да аргументује на основу примарног тек- ста и литерарно-филолошког контекста. Критички повезује при- марни текст са самостално изабраном секундарном литературом. Самостално одабира дела за читање према одређеном критерију- му, даје предлоге за читање и образлаже их. Познаје и примењује начине/стратегије читања усаглашене са типом текста (књижев- ним и неуметничким) и са жанром књижевног дела. Разуме улогу читања у сопственом развоју, али и у развоју друштва. Има разви- јену, критичку свест о својим читалачким способностима.

ДРУШТВЕНО-ЈЕЗИЧКИ СМЕР

Разред Четврти

Недељни фонд часова 5 часова

Годишњи фонд часова 165 часова

Стандарди образовних постигнуућа	**ИСХОДИ** **По завршетку четвртог разреда ученик ће бити у стању да:**	**ТЕМЕ** **Кључни појмови садржаји**
2CJK.1.1.1. Има основна знања о језику уопште (шта је језик, које функције има); поштује свој језик и поштује друге језике; препознаје стереотипне ставове према језику. Разуме појам текста; разликује делове текста (увод, главни део, завршетак); препознаје врсте текстова (облике дискурса); има основна знања из социолингвистике: познаје појмове једнојезичности и вишејезичности (и зна одговарајуће језичке прилике у Србији); разуме појам језичке варијативности и препознаје основне варијетете. 2CJK.1.1.2. Разликује књижевни (стандардни) језик од дијалекта; зна основне податке о дијалектима српског	– **разликује основна значења и функције падежа;** – **препозна граматичку и семантичку конгруенцију у типичним случајевима;** – **разликује све типове независних предикатских реченица и препозна специјалне независне реченице;** – **препозна различите врсте зависних реченица;** – **разликује напоредне односе међу речима, синтагмама и реченицама;** – **правилно употреби и препозна значења личних глаголских облика;** – **препозна у тексту и наведе особине**	**ЈЕЗИК** **Синтакса** **Стилистика** **Општа лингвистика**

језика; има правилан став према свом дијалекту и другим дијалектима српског језика и према оба изговора српског књижевног језика (поштује свој и друге дијалекте српског језика и има потребу да чува свој дијалекат; подједнако цени оба изговора српског књижевног језика – екавски и (и)јекавски); има потребу да учи, чува и негује књижевни језик; познаје најважније граматике и нормативне приручнике и уме да се њима користи; зна основне податке о месту српског језика међу другим индоевропским и словенским језицима; има основна знања о развоју књижевног језика, писма и правописа код Срба. 2CJK.1.1.3. Разликује правилан од неправилног изговора гласа; зна основну поделу гласова; има основна знања у вези са слогом и примењује их у растављању речи на крају реда; зна основна правила акценатске норме и уочава евентуалне разлике између свог и књижевног акцента. 2CJK.1.1.4. Познаје врсте и подврсте речи; примењује норму у вези с облицима речи у фреквентним случајевима (укључујући и гласовне промене у вези с облицима речи); издваја делове речи у вези с облицима речи (граматичка основа и наставак за облик) у једноставнијим случајевима; издваја делове речи у вези с грађењем речи (префикс, творбена основа, суфикс) у једноставнијим случајевима; препознаје основне начине грађења речи; примењује норму у вези с грађењем речи (укључујући и гласовне промене у вези с грађењем речи); примењује постојеће моделе при грађењу нових речи. 2CJK.1.1.5. Правилно склапа реченицу; разликује синтаксичке јединице; разликује активне и пасивне реченице; уме да анализира једноставније реченице грађене по основним моделима и проширене прилошким одредбама. 2CJK.1.1.6. Има лексички фонд који је у складу са средњим нивоом образовања; прави разлику између формалне и неформалне лексике и употребљава их у складу са приликом; има основна знања о значењу речи; познаје основне лексичке односе (синонимију, антонимију, хомонимију); познаје метафору као лексички механизам; нема одбојност према речима страног порекла, али их не прихвата некритички и аутоматски; познаје појам термина и фразеологизма; познаје најважније речнике српског језика и уме да се њима користи. 2CJK.2.1.1. Има шира знања о језику уопште (која су битна својства језика); препознаје јединице и појаве које припадају различитим језичким нивоима/подсистемима; има основна знања о писму уопште; има основна знања о правопису уопште (етимолошки – фонолошки правопис; граматичка – логичка интерпункција; графема – слово); има основна знања о језицима у свету (језичка сродност, језички типови, језичке универзалије). Разуме основне принципе вођења дијалога; разуме појам говорног чина; разуме појам деиксе. Познаје одлике варијетета српског језика насталих на основу медијума и оних који су условљени социјално и функционално. 2CJK.2.1.2. Зна основне особине дијалеката српског језика; зна основна правила екавског и (и)јекавског изговора; у једноставнијим случајевима пребацује (и)јекавску реч у екавски лик и обрнуто. Сме шта развој књижевног језика код Срба у друштвени, историјски и културни контекст. 2CJK.2.1.3. Познаје говорне органе и начин на који се гласови производе; зна да дели гласове по свим критеријумима; разуме појам фонеме; зна сва правила акценатске норме и уме да прочита правилно акцентовану реч; зна механизме фонолошки условљених гласовних промена (једначења сугласника по звучности и по месту творбе, сажимање и асимилацију вокала и губљење сугласника). 2CJK.2.1.4. Има шира знања о врстама и подврстама речи; уме да одреди облик промењиве речи и да употреби реч у задатом облику; познаје појам морфеме; дели реч на творбене морфеме у једноставнијим случајевима и именује те морфеме; познаје основне начине грађења речи; примењује норму у вези с облицима речи у мање фреквентним случајевима. 2CJK.2.1.5. Користи се свим синтаксичким могућностима српског језика; разликује безличне и личне реченице; анализира реченице грађене по различитим моделима; има	**књижевноуметничког и научног стила;** – **процени поузданост података које преузима са интернета при писању текста научним стилом;** **покаже основна општелингвистичка знања о еволуцији језика и језицима у свету (језичка сродност, језички типови и језичкеуниверзалије);**	

шира знања о синтагми; препознаје основне врсте зависних предикатских реченица (типични случајеви); зна основно о напоредним односима, конгруенцији и негацији; разликује врсте независних предикатских реченица; разуме појам елипсе; има основна знања о употреби падежа и глаголских облика. 2CJK.2.1.6. Има богат и уразноличен лексички фонд (укључујући и интелектуалну и интернационалну лексику и познавање најфреквентнијих интернационалних префикса и суфикса). Тај фонд употребљава у складу с приликом; види језик као низ могућ ности које му служе да изрази индивидуално искуство и усмерен је ка богаћењу сопственог речника; познаје хиперонимију/хипони мију, паронимију; разликује лексичке слојеве; познаје метонимију као лексички механизам.		
2CJK.1.2.1. Познаје ауторе дела из обавезног школског програма и локализује их у контекст стваралачког опуса и књижевноисторијски контекст. 2CJK.1.2.2. Познаје књижевнотеоријску терминологију и до води је у функционалну везу са примерима из књижевних и неу метничких[5] текстова предвиђених програмом. 2CJK.1.2.3. У тумачењу књижевноуметничких и књижевнонаучних дела разликује методе унутрашњег и спољашњег приступа. 2CJK.1.2.4. Уочава и примерима аргументује основне поетичке, језичке, естетске и структурне особине књижевних дела из обавезне школске лектире. 2CJK.1.2.5. Уочава основне особине књижевности као дискурса и разликује га у односу на остале друштвене дискурсе. 2CJK.1.2.6. Наводи основне књижевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности и повезује их са делима и писцима из обавезне лектире школског програма. 2CJK.1.2.7. Анализира издвојене проблеме у књижевном делу и уме да их аргументује примарним текстом. 2CJK.1.2.8. Користи препоручену секундарну литературу (књижевноисторијску, критичку, аутопоетичку, теоријску) и доводи је у везу са књижевним текстовима предвиђеним програмом. 2CJK.1.2.9. На основу дела српске и светске књижевности формира читалачке навике и знања; схвата улогу читања у тумачењу књижевног дела и у изграђивању језичког, литерарног, културног и националног идентитета. 2CJK.2.2.1. Интерпретира књижевни текст увидом у његове интеграционе чиниоце (доживљајни контекст, тематско-мотивски слој, композиција, ликови, форме приповедања, идејни слој, језичко-стилски аспекти...). 2CJK.2.2.2. Познаје књижевнотеоријску терминологију и књижевнотеоријска знања адекватно примењује у тумачењу књижевних дела предвиђених програмом. 2CJK.2.2.3. Разликује методе унутрашњег и спољашњег приступа у интерпретацији књижевноуметничког и књижевнонаучног дела и адекватно их примењује приликом разумевања и тумачења ових врста дела. 2CJK.2.2.4. Уочава и образлаже поетичке, језичке, естетске и структурне особине књижевноуметничких и књижевнонаучних дела у оквиру школске лектире; процењује да ли је сложенији књижевнонаучни текст (аутобиографија, биографија, мемоари, дневник, писмо, путопис...) добро структуриран и кохерентан, да ли су идеје изложене јасно и прецизно; уочава стилске поступке у књижевноуметничком и књижевнонаучном тексту; процењује колико одређене одлике текста утичу на његово разумевање и допри носе тумачењу значења текста. 2CJK.2.2.5. Образлаже основне елементе књижевности као дискурса у односу на остале друштвене дискурсе (нпр. присуство/ одсуство приповедача, приповедни фокус, статус историјског и фиктивног итд.). 2CJK.2.2.6. Приликом тумачења књижевноуметничких и књи жевнонаучних дела из школског програма примењује знања о основ ним књижевноисторијским и поетичким одликама стилских епоха,праваца и формација у развоју српске и светске	– **утврди тематске, идејне, поетичке, стилске, језичке, композиционе и жанровске особине књижевног текста;** – **протумачи књижевни текст стављајући га у одговарајући културноисторијски и теоријски контекст;** – **користи књижевнотеоријске термине у тумачењу књижевног дела;** – **постави проблемско питање у вези са књижевноуметничким делом, износи суд о њему и аргументује свој суд;** – **истражи однос између одређене теорије (егзистенцијализам, теорија рецепције/отвореног дела) и књижевноуметничког текста и односе између самих књижевноуметничких текстова (интертекстуалност);** – **повеже историјске, религијске, политичке теме у делима која обрађује са изградњом или преиспитивањем националног идентитета у њима;** – **расправља о елементима родне осетљивости у делима која обрађује;** – **самостално бира књижевна дела изван програма ослањајући се на стечена знања и усвојене вредности;**	**КЊИЖЕВНОСТ** **Послератна и савремена књижевност** **Дијалог књижевних епоха**

књижевности. 2СЈК.2.2.7. Самостално уочава и анализира проблеме у књижевном делу и уме да аргументује своје ставове на основу примарног текста. 2СЈК.2.2.8. Активно користи препоручену и ширу, секундарну литературу (књижевноисторијску, критичку, аутопоетичку, теоријску) у тумачењу књижевноуметничких и књижевнонаучних дела предвиђених програмом. 2СЈК.2.2.9. На основу дела српске и светске књижевности развија читалачке вештине, способности и знања од значаја за тумачење и вредновање различитих књижевноуметничких и књижевнонаучних дела и за развијање језичког, литерарног, културног и националног идентитета; има изграђен читалачки укус својствен културном и образованом човеку. 2СЈК.3.2.1. Чита, доживљава и самостално тумачи књижевноуметничка и књижевнонаучна дела из обавезног школског програма, као и додатне (изборне) и факултативне књижевноуметнич ке и књижевнонаучне текстове; током интерпретације поуздано користи стечена знања о стваралачком опусу аутора и књижевноисторијском контексту. 2СЈК.3.2.2. Влада књижевнотеоријском терминологијом и теоријска знања адекватно примењује у тумачењу књижевноумет ничких и књижевнонаучних дела која су предвиђена школским програмом и других дела ове врсте различитих жанрова, изван школског програма. 2СЈК.3.2.3. У процесу тумачења књижевноуметничког и књижевнонаучног дела, одабира, примењује и комбинује адекватне методе унутрашњег и спољашњег приступа. 2СЈК.3.2.4. Уочава и тумачи поетичке, језичке, естетске и структурне особине књижевноуметничких и књижевнонаучних тек- стова у оквиру школске лектире и изван школског програма; проце њује и пореди стилске поступке у наведеним врстама текстова. 2СЈК.3.2.5. Разуме основне елементе књижевности као дискурса (пореди нпр. присуство/одсуство приповедача, приповедни фокус, статус историјског и фиктивног итд.) у односу на остале друштвене дискурсе и та сазнања употребљава у тумачењу књижевних дела. 2СЈК.3.2.6. Приликом тумачења и вредновања књижевноуметничких и књижевнонаучних дела примењује и упоређује књи- жевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности. 2СЈК.3.2.7. Самостално уочава и тумачи проблеме и идеје у књижевном делу и своје ставове уме да аргументује на основу примарног текста и литерарно-филолошког контекста. 2СЈК.3.2.8. У тумачењу књижевног дела критички користи препоручену и самостално изабрану секундарну литературу (књи- жевноисторијску, критичку, аутопоетичку, теоријску). 2СЈК.3.2.9. На основу дела српске и светске књижевности (у обавезном и сопственом избору) и секундарне литературе шири читалачка знања, примењује стратегије читања које су усаглашене са типом књижевног дела и са читалачким циљевима (доживљај, истраживање, стваралаштво); развија језички, литерарни, култур- ни и национални идентитет.		
2СЈК.1.3.1. Говори разговетно, поштујући ортоепска правила књижевног језика; примењује књижевнојезичку акцентуацију или упоређује свој акценат са књижевним и труди се да је с њим усклади; течно и разговетно чита наглас књижевне и неуметничке текстове; изражајно чита и казује лакше књижевноуметничке текстове; у званичним ситуацијама говори о једноставнијим темама из области језика, књижевности и културе користећи се коректним језичким изразом (тј. говори течно, без замуцкивања, поштапалица, превеликих пауза и лажних почетака, осмишљавајући реченицу унапред) и одговарајућом основном терминологијом науке о језику и науке о књижевности, прилагођавајући приликама, ситуацији, саговорнику и теми	**– правилно користи знаке интерпункције (тачку, запету, тачку са запетом, упитник, узвичник, две тачке, три тачке, цртy, заграду, наводнике);** **– говори јавно и пред већим аудиторијумом о темама из језика, књижевности и културе;** **– напише састав на тему из језика и књижевности, уважавајући начела правописа и језичке норме.**	**ЈЕЗИЧКА КУЛТУРА** **Правопис** **Усмено и писано изражавање**

вербална и невербална језичка средства (држање, мимику, гестикулацију); говори уз презентацију; има културу слушања туђег излагања; у стању је да с пажњом и разумевањем слуша излагање средње тежине (нпр. предавање) с темом из језика, књижевности и културе; приликом слушања неког излагања уме да хвата белешке. 2CJK.1.3.2. Говорећи и пишући о некој теми (из језика, књижевности или слободна тема), јасно структурира казивање и повезује његове делове на одговарајући начин; разликује битно од небитног и држи се основне теме; саставља једноставнији говорени ——— и писани текст користећи се описом, приповедањем и излагањем (експозицијом); уме укратко да опише своја осећања и доживљај књижевног или другог уметничког дела; сажето препричава једноставнији књижевноуметнички текст и издваја његове важне или занимљиве делове; резимира једноставнији књижевни и неуметнички текст. 2CJK.1.3.3. У расправи или размени мишљења на теме из књижевности, језика и културе уме у кратким цртама да изнесе и образложи идеју или став за који се залаже, говори одмерено, ослања се на аргументе, у стању је да чује туђе мишљење и да га узме у обзир приликом своје аргументације; пише једноставнији аргументативни текст на теме из књижевности, језика и културе. 2CJK.1.3.4. Користи оба писма, дајући предност ћирилици; примењује основна правописна правила у фреквентним примерима и уме да се служи школским издањем Правописа; у писању издваја делове текста, даје наслове и поднаслове, уме да цитира и парафразира; саставља матурски рад поштујући правила израде стручног рада (употребљава фусноте и саставља садржај и библиографију); саставља писмо – приватно и службено, биографију (CV), молбу, жалбу, захтев, оглас; зна да попуни различите формуларе и обрасце. 2CJK.1.3.5. Има способност и навику да у различите сврхе (информисање, учење, лични развој, естетски доживљај, забава...) чита текстове средње тежине (књижевноуметничке текстове,стручне и научнопопуларне текстове из области науке о језику и књижевности, текстове из медија[6]); примењује предложене стратегије читања. 2CJK.1.3.6. Разуме књижевни и неуметнички текст средње сложености: препознаје њихову сврху, проналази експлицитне и имплицитне информације, издваја главне идеје текста; прати развој одређене идеје у тексту; пореди основне информације и идеје из двају или више текстова. 2CJK.1.3.7. Критички промишља књижевни и неуметнички текст средње сложености: разликује објективну/веродостојну чињеницу од ауторове интерпретације; процењује (и то образлаже) да ли аутор неуметничког текста износи све потребне информације и да ли даје довољне и веродостојне доказе за то што тврди; процењује да ли је аутор текста неутралан или ангажован односно пристрастан, и образлаже своју процену; препознаје говор мржње, дискриминације, бирократски језик, и има изграђен негативан став према њима; уме у једноставним примерима да понуди алтер нативу бирократском језику. 2CJK.1.3.8. Препознаје структуру, различите елементе, стилске одлике (експресивност, сликовитост, метафоричност) књижевног и неуметничког текста; препознаје конотативно значење речи у датом контексту и разуме сврху конотативног значења у књижев ном и неуметничком тексту; одређује значење непознате речи на основу контекста и творбеног модела; разуме значај читања за богаћење лексичког фонда. 2CJK.2.3.1. Говори у званичним ситуацијама, јавно и пред већим аудиторијумом о темама из области језика, књижевности и културе, користећи се књижевним језиком и одговарајућом терминологијом; учествује у јавним разговорима са више учесника; процењује слушаоца односно аудиторијум и обликује свој говор према његовим потребама и могућностима; има потребу и навику да		

развија сопствену говорну културу; с пажњом и разумевањем слуша теже излагање (нпр. предавање) с темом из језика, књижевности и културе; слуша критички, процењујући говорникову аргументацију и објективност. 2СЈК.2.3.2. Саставља сложенији говорени и писани текст (из језика, књижевности или слободна тема) користећи се описом, приповедањем и излагањем (експозицијом); у говореној или писаној расправи прецизно износи своје идеје и образлаже свој став; труди се да говори и пише занимљиво, правећи прикладне дигресије и бирајући занимљиве детаље и одговарајуће примере; уочава поенту и излаже је на прикладан начин; прецизно износи свој доживљај и утиске поводом књижевног или другог уметничког дела; сажето препричава сложенији књижевни текст и резимира сложенији књижевни и неуметнички текст на теме непосредно везане заградиво; пише извештај и реферат; примењује правописну норму у случајевима предвиђеним програмом. 2СЈК.2.3.3. Има способност и навику да у различите сврхе (информисање, учење, лични развој, естетски доживљај, забава...) чита теже текстове (књижевноуметничке текстове, стручне и научнопопуларне текстове из области науке о језику и књижевности, текстове из медија); има изграђен читалачки укус својствен културном и образованом човеку; примењује сложене стратегије читања; бира стратегију читања која одговара сврси читања. 2СЈК.2.3.4. Разуме сложенији књижевни и неуметнички текст: препознаје његову сврху; проналази експлицитне и имплицитне информације; издваја информације према задатом критеријуму; издваја главне идеје; прати развој одређене идеје; пореди информације и идеје из делу јављају при обликовању (карактеризацији) ликова и изградњи догађаја (због бољег и потпунијег разумевања значења књижевног дела); тумачи (на нивоу разумевања) текстове ослањајући се на други текст/текстове. 2СЈК.2.3.5. Критички промишља сложенији књижевни и неуметнички текст: раздваја објективну чињеницу од ауторове интерпретације; процењује да ли је аутор текста неутралан или ангажован односно пристрастан, и образлаже своју процену; разликује експлицитне и имплицитне ауторове ставове; аргументовано вреднује да ли аутор сложенијег експозиторног или аргументативног текста погодног за обраду градива из језика и књижевности износи све потребне инфор-мације и да ли даје довољне и веродостојне доказе за то што тврди. 2СЈК.2.3.6. Процењује да ли је сложенији неуметнички текст погодан за обраду градива из језика и књижевности добро струк- туриран и кохерентан, да ли су идеје изложене јасно и прецизно; уочава стилске поступке у овим текстовима; процењује колико одређене одлике текста утичу на његово разумевање.		

Стандарди образовних постигнућа достижу се на крају општег средњег образовања. Исти стандард (или његов део) активираће се више пута током школске године, од- носно до краја средњег образовања, али уз помоћ различитих исхода. Такво поступање осигурава досезање све вишег и вишег нивоа појединачних ученичких постигнућа, а ученичка знања, вештине и способности се непрестано сагледавају из нових углова, утврђују, проширују и систематизују.

С обзиром на сложеност предмета Српски језик и књижевност и области унутар предмета, неопходно је поступно остваривати све стандарде кроз све четири године сред- њошколског образовања, али поједини стандарди се могу видети и као конкретније повезани са одређеним исходом.

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Настава и учење Српског језика и књижевности треба да допринесу развоју стваралачког и истраживачког духа који ће омогућити ученицима да развијају знања, вредности и функционалне

вештине које ће моћи да користе у даљем образовању, у професионалном раду и у свакодневном животу; формирају вредносне ставове којима се чува национална и светска културна баштина; буду оспособљени за живот у мултикултуралном друштву; овладају општим и међупредметним компетенцијама, релевантним за активно учешће у заједници и целоживотно учење.

Квалитет и трајност знања, умења, вештина и ставова ученика умногоме зависе од принципа, облика, метода и средстава који се користе у процесу учења. Због тога савремена настава Српског језика и књижевности претпоставља остваривање исхода уз појачану мисаону активност ученика, поштовања и уважавања дидактичких принципа (посебно: свесне активности ученика, научности, примерености, поступности, систематичности и очигледности), као и адекватну примену оних наставних облика, метода, поступака и средстава чију су вредност утврдиле и потврдиле савремена пракса и методика наставе и учења српског језика и књижевности (пре свега: разни видови организације рада и коришћење комуникативних, логичких и стручних (специјалних) метода примерених садржајима обраде и могућностима ученика). Избор одређених наставних облика, метода, поступака и средстава условљен је, пре свега, исходима које треба остварити, а потом и садржајима који ће помоћи да се прописани исходи остваре.

Настава Српског језика и књижевности треба да буде усмерена ка развоју међупредметних компетенција: компетенције за учење, комуникацију и сарадњу, естетску компетенцију, дигиталну, компетенцију за рад са подацима, учешће у демократском друштву и здрав живот.

Редовна настава и учење изводи се у специјализованим учи- оницама и кабинетима за овај предмет, који треба да буду опре- мљени у складу са нормативима за гимназије. Делимично, она се организује и у другим школским просторијама (библиотеци-меди јатеци, читаоници, аудиовизуелној сали и сл.). Настава може да се реализује и путем планираних активности и дефинисаних циљева усклађених са општим циљевима наставе српског језика и књи- жевности и на Сајму књига, књижевној вечери, у позоришту и сл.

У настави Српског језика и књижевности користе се одобрени уџбеници и приручници, као и библиотечко-информацијска и информатичка грађа, значајна за систематско оспособљавање уче ника за самостално коришћење разних извора сазнања у настави и ван ње.

Области Језик, Књижевност и Језичка култура треба да чине предметну целину, да се прожимају и употпуњују. Стога је препо ручени број часова само оквиран (за област Језик 35, за Књижевност 100, а за Језичку културу 25). Пажљивим планирањем наставе и учења које треба да доведу до остварености предвиђених исхода за све три области, наставник ће сам, уз праћење резултата ученика, распоређивати број часова.

II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

ЈЕЗИК (35 часова)

Програм за четврти разред гимназије у структуралној целини Језик организован је у три области/теме, усклађен са исходима за овај разред, а према описима стандарда ученичких постигнућа. Области које улазе у састав структуралне целине Језик су: Синтакса, Стилистика и Општа лингвистика. Програмом се предви ђа проширивање знања из области обрађених у основној школи, али и увођење нових појмова.

Синтакса: У оквиру ове теме ученици проширују и продубљују знања о падежним и глаголским облицима, зависним и независним реченицама, напоредним конструкцијама; стичу нова знања о специјалним независним реченицама, типовима конгруенције, распоређивању синтаксичких јединица у реченици.

Приликом обраде значења падежа, потребно је указати на именичку, придевску и прилошку употребну вредност именичких јединица. Такође, важно је указати на то да се једним падежом могу обележити различите функције и исказати различита значења (падежна поливалентност). С друге стране, потребно је навести примере који показују да два или више падежа могу имати исту функцију и значење у реченици (падежна синонимија).

Од наставника се очекује да са ученицима обнови знања о конгруенцији, а потом да ова знања прошири типичним примерима граматичке и семантичке конгруенције у роду и броју. Такође, у основним цртама треба указати и на типичан ред речи у реченици, тј. на типично распоређивање синтаксичких јединица.

После обнављања знања о независним предикатским рече- ницама потребно је обрадити специјалне независне реченице, тј. комуникативне реченице без предиката.

Од наставника се очекује да са ученицима обнови и прошири знања о врстама зависних реченица, као и да укаже на њихову именичку, придевску и прилошку вредност. Овде је важно успоставити корелацију са наставним садржајем из језичке културе који се односи на правилно писање запете.
Потребно је обновити и проширити знања о напоредним кон струкцијама и напоредним односима у којима оне могу стајати: саставном, раставном, супротном, закључном, искључном и градационом.
Од наставника се очекује да са ученицима обнови знања о негацији (одричне и потврдне реченице) и у типичним случајевима обради опште и посебно негирање у одричним реченицама, као и појам двоструког негирања.
Потребно је упознати ученике са различитим значењима лич них глаголских облика (времена и начина).
Препоручени број часова: 30
Функционални стилови српског књижевног језика. У оквиру ове теме понављају се и допуњују раније стечена знања о књижевноуметничком и научном стилу. После обраде обе наставне јединице, препоручује се систематизација диференцијалних особина свих функционалних стилова и графички приказ помоћу табеле.
Наставу би требало функционално повезати са наставом књижевности и језичке културе. За препознавање функционалног стила и утврђивање његових обележја, пожељно је за помоћне тек стове изабрати дела из програма наставе књижевности и језичке културе за четврти разред.
Приликом понављања обележја научног стила, значајно је обухватити дигиталну компетенцију и компетенцију за рад са подацима. Од наставника се очекује да ученике упуте на исправне и безбедне начине претраге на интернету, чији је циљ писање научног рада.
Препоручени број часова: 3
Општа лингвистика. У оквиру ове тематске области учени ци проширују знања о еволуцији језика – развоју језика у друштву. Потребно је са ученицима обрадити појам индоевропска језичка породица и у крађим цртама обухватити њене главне гране – балто-словенску, италску, германску, келтску, индо-иранску, грчку, албанску и јерменску. Због територијалне блискости и присуства мађарског језика као језика националне мањине у Србији, значајно је са ученицима поменути да је, поред индоевропске језичке породице, у Европи присутна и угро-финска језичка породица, којој припадају мађарски, фински и естонски језик.
Препоручује се повезивање са садржајима наставе страних језика и географије – израда језичких карти на којима би биле представљене језичке групе. Пожељан облик рада је групни – рад на истраживачким задацима, израда презентација и излагање ученика на одабрану тему из ове области.
Препоручени број часова: 2

КЊИЖЕВНОСТ (100 часова)

Обавезни садржаји
Програм наставе и учења за област Књижевност у 4. разре ду гимназије конципиран је тако да ученици обраде корпус дела послератне српске и светске књижевности, а са усвојеним теоријским апаратом савладају и нека од највећих дела ранијих епоха која тематски корелирају са двадесетовековном књижевношћу. У изборном делу програма предвиђено је и упознавање са савременом српском књижевношћу (дела настала након 1990. године).
Упознавање са послератним модернизмом у српском песништву, ученици ће отпочети обрађивањем збирке песама Кора Васка Попе, где ће комбиновањем спољашњег и унутрашњег приступа у анализи књижевног дела бити могуће да се разуме на који начин су текла идеолошко-поетичка струјања у српској књижевности тог времена и какве је револуционарне промене Васко Попа унео у српско песништво. Обраћање пажње на Попин сведен језички израз, преузимање кратких фолклорних језичких форми и спајање са сложеним симболичким сликама које сугеришу чове- кову тежњу за досезањем смисла у десакрализованом и често застрашујућем савременом свету, пружиће ученицима јасне увиде у облике, могућности и правце развоја модернистичког песништва. Сличан тематски круг и раскидање са естетичком и идеолошком догмом ученици треба да препознају и у песништву Миодрага Павловића. Обрадом песме „Пробудим се” уочиће слику помере них односа у свету који тежи деструкцији и усамљеност и беспомоћност човека у таквом свету. Песма „Научите пјесан” подстиче неку врсту потребе за побуном и сугерише штетност сваког трпљења и успаваности. Сложене метафоре и готово херметичне пе сничке слике као и посезање за историјским уметничким слојевима, што одликује поезију Миодрага Павловића у целини, присутне су и у ове две песме и добар су пример модерног,

интелектуалистичког песништва које се ослања на традицију, а које ће свој дру гачији и још развијенији вид добити у поезији Бранка Миљкови ћа. Миљковићева збирка из 1960. године Ватра и ништа, треба да покаже ученицима модел својеврсног филозофског песништва, песникову тежњу да филозофске категорије, односно појмове космичке филозофије преточи у поезију. Истовремена усмереност на националне митове и легенде, те константни песнички симболи (ватра, птица...) одређују овог песника као зачетника неосимболизма у нашој поезији. Симболистички потенцијал многих мотива препознатљив је и у поезији Стевана Раичковића, али средишње место у њој заузима запитаност над суштином живота и суштином поезије, који се у једном нивоу код њега изједначују. Такво прожимање је најочигледније и најзаокруженије у циклусу песама Записи о црном Владимиру, где прозни предложак прати и заокружује ове лирске записе, потенцирајући неодвојивост социјалних и егзистенцијалистичких мотива у њима, (живота и писања песме о њему). Неосимбилистички тонови и својеврсни артизам одређују и поезију Ивана В. Лалића. Здруженост симбола који изражавају истовремену мисаоност и осећајност може се пратити у песми
„Језеро у јесен". Збирка песама Писмо, која се сматра врхунцем Лалићевог песништва а и српске поезије друге половине 20. века отвара многе националне, историјске и филозофске теме, а наслов ном песмом, „Писмо" успостављају се везе између древног и савременог, између исконског и модерности, а појам речи и писма стављају се у центар свеколиког цивилизацијског кретања.

Кретања у светској модерној лирици и широк распон тема и мотива, могу се пратити избором из песништва Ж. Превера – кри тика послератног градског живота у Паризу, љубавни тонови; В. Х. Одна – религијски и етички мотиви, комбиновање традиционалне форме и експериментисање; А. Ахматове – пролазност живота, живот под диктатуром; Ј. Бродског – музикалност и ритмич ност, јединство значења и звучања песме.
Непосредно после Другог светског рата у српској књижев- ности настаје неколико великих романа, од којих најзначајније место припада Проклетој Авлији Иве Андрића. Како ово дело уноси прве модернистичке импулсе у нашој књижевности, ученици његовим читањем треба да разумеју нове облике приповедања - прстенасти оквир, смена приповедача и тачки гледишта, прича у причи, али исто тако и тему прожимања политичких и верских ин трига на живот појединца, психолошко удвајање личности, ликови чудака и особењака, питање идентитета. Роман који је објављен у исто време (1954. година) Корени Добрице Ћосића, на другачији начин је очитавао модернистичке импулсе у српској књижевности, успелим спајањем традиционалне реалистичке нарације и модер не структуре романа с вишеструким субјективним перспективама и сложеним психолошким заснованостима ликова, ситуација и атмосфере. Активирањем тема политике, власти, патријархалности, овај роман се допуњава како са Андрићевим делом тако и са вели ким романом Меше Селимовића Дервиш и смрт, у којем преи спитивање религијских истина, догматског мишљења, идеја патње и страха води ка запитаности над смислом постојања. Модернистичке особености у овом роману видљиве су у самом мисаоном концепту дела и исповедном, монолошком тону који је све време у имплицитном дијалогу са спољним светом и његовим истинама. Како четрдесетих и педесетих година 20. века егзистенцијализам као филозофски правац доживљава свој узлет, његове по ставке добијају свој корелат и у књижевности, па се тако Странац Албера Камија издваја као ремек-дело настало на овој основи. При обради овог дела треба узети у обзир да се основне поставке егзистенцијалистичке филозофије код Камија развијају у правцу филозофије апсурда, што најбоље показује његов есеј „Мит о Сизифу" који се може читати и као есејистичко-филозофски предло жак роману Странац. Филозофија апсурда је свој израз добила и у драми, обликујући се као драмски поџанр (драма апсурда), а најважнији представник је свакако Семјуел Бекет с драмом Чекајући Годоа.
Елементи филозофије апсурда могу се пронаћи и у роману Мајстор и Маргарита Михаила Булгакова, али тако што је апсурд у служби изражавања критике тоталитаризма. Читањем овог романа ученици треба да разумеју везу између јудеохришћанских митова и стварања идеологија њиховим злоупотребама, а исто тако да разумеју нове облике приповедања који отварају пут постмодер- ни и функцију смеха, комичког и фантастичног у роману. Најава постмодерне може се препознати у Борхесовим причама „Вавилонска кула" или „Врт са стазама које се рачвају" где је њен концепт представљен како имплицитно, самом структуром прича (свет као бесконачни низ шестоугаоних библиотека, човек као библиоте кар, живот као књига), тако и експлицитно, уметком у нарацији који објашњава идеју недовршеног романа са више могућности рачвања приче у чему читалац има активну улогу заокруживања смисла при- поведања. Борхесова проза треба ученику да покаже и промењену

улогу традиционалног крими-заплета који је сада, у постмодерни, добио функцију исказивања метафоричких животних улога и детективског модела долажења до животне истине.
Постмодерна у српској књижевности треба да се прати у делима Енциклопедија мртвих Данила Киша, Хазарски речник Милорада Павића и Нови Јерусалим Борислава Пекића. По- требно је да ученици уоче различите моделе приповедања у свакој од прича Енциклопедије мртвих, који се крећу од енциклопедиј- ског приповедања, преко извештаја, легендарног казивања до мо- дерног онеобиченог језичко-стилског израза – који су сви у функ- цији преиспитивања, иронизовања и деконструисања различитих видова идеолошких, културних, сазнајних хоризоната стварности а из којих се сагледава метафизички појам смрти. Читањем Хазарског речника ученику се отвара могућност да разуме поступак отвореног дела, што води концепту саопштавања више истина о истој ствари и реконструисања идеолошких, религијских, историј- ских наслага у саопштавању приче. Пет прича Новог Јерусалима које су писане псеудодокументарним стилом, такође су пример варирања једне истине о апсурдности и неуспеху човека и циви- лизације, од античких времена до антиутопијске будућности, да сагради ново царство божје на земљи. Ученици треба да разумеју иронију овог приповедања, присутну најпре у самом наслову иза којег се сугерише антрополошки песимистично виђење да ни у уметности, ни у историји, ни у науци нема разрешења суштинских егзистенцијалних питања. Сва три дела, могу се читати као удаље- ни одјек филозофије егзистенцијализма, у постмодерни.
Постављањем дијалога књижевних епоха може се препознати да се егзистенцијалистичка питања постављају већ у Хамлету Вилијама Шекспира. Филозофија егзистенцијализма се може читати и у делу Ф. М. Достојевског Злочин и казна или Браћа Карамазови, али ту она мора бити сагледана заједно са питањима религије, православља, морала, правичности... Дијалог књижевних епоха се у овом делу програма остварује и обрадом Гетеовог Фауста, који се може читати с претекстом у фолклорним легендама и космоло- шким метафизичким системима, а свакако је потребно направити додир са Булгаковљевим Мајстором и Маргаритом и препознати еволуцију фигуре ђавола од првих космогонија, преко средњове- ковне уметности и осамнаестовековне обраде до постмодерне.
Изборни садржаји (бира се 10 дела)
Различити видови постмодернистичког прозног израза у светској и домаћој прози, примери романа тока свести, теме веза- не за Други светски рат, модернистичка поезија, као и специфич- ности прозе настајале деведесетих година прошлог века, могу се пратити понуђеним избором писаца и дела према договору учени- ка и наставника.
У годинама непосредно након Другог светског рата настаје антиутопијски роман Животињска фарма Џорџа Орвела који, поред тога што је алегоријски приказ Стаљинове личности и њего- ве совјетске државе, усмерен је на критику тоталитаризма уопште. Читањем овог романа ученици треба да се упознају са жанром утопије и антиутопије и правећи интертекстуалну везу са Булга- ковљевим Мајстором и Маргаритом развијају критичку свест. С мањом оштрином и с више поетичности критика тоталитаризма приказана је и у роману Милана Кундере Шала. Ученици чита- њем овог дела могу да промишљају о односу власти и приватног живота, идеје шале и смеха као одбрамбеног и као критичког ме- ханизма код човека лишеног духовне слободе у строгим системи- ма. Исцељујућа улога смеха у превазилажењу притисака живота у тоталитарној држави и карневалски доживљај социјалистичке ре- волуције, из перспективе детета и његовог породичног микросве- та уочава се у роману Улога моје породице у светској револуцији Боре Ћосића.
Поетичко преклапање с Борхесовом прозом може се уочити
у делу Ако једне зимске ноћи неки путник Итала Калвина које кроз причу о трагању Читаоца и Читатељке за исправним завршет- ком романа услед забуне око помешаних страница у издавачкој кући, такође изражава постмодернистичку идеју о отвореном за- вршетку дела у којем читалац сам надограђује смисао. Поступак отвореног дела који је Умберто Еко описао у свом истоименом есеју, може се пратити и у његовом роману Име руже. Овде уче- ник треба да разуме улогу крими заплета у развијању филозофске идеје дела и ангажовану позицију читаоца који може да се упути у спољне референце које нуди приповедач да би могао да досег- не пуноћу смисла дела које чита. Развој или последња фаза пост- модерног приповедања у српској књижевности може се пратити у романима с краја деведесетих година 20. века – Опсада цркве Све- тог Спаса или Ситничарница код Срећне руке Горана Петровића. Надовезујући се на прозу Милорада Павића Горан Петровић у Ситничарници код Срећне руке поставља ситуацију укрштања различитих временских токова, сусретања читалаца у различитим

временима и деловима романа који настаје док га читаоци читају и постају његови јунаци. Ученици треба да крећући се кроз ову про- зу разумеју и њену идеју о временском понављању историјских трагедија на овим просторима и начину кројења и конструисања сукоба и несрећа као у роману слагалици. Онеобичавање у нара- цији, преплитање различитих временских слојева и придавање фантастичних елемената историјском догађају везаном за опсаду манастира Жиче у средњем веку, у Опсади цркве Светог Спаса Горану Петровићу служи да би исказао универзалност и метафи- зичку димензију сукоба добра и зла.

Послератни период у српској књижевности одређује и успон романа тока свести. Са овим типом романа ученици могу да се упо- знају читањем Прољећа Ивана Галеба Владана Деснице и Лелејске горе Михаила Лалића. Док у Прољећима Ивана Галеба ученици могу да прате низ есејистичких монолога о разним темама од којих је тема одрастања и развијања младог уметника прожимајућа, у Лелејској гори се кроз основну нарацију о народноослободилачкој борби и скривању партизана отвара широк ток свести о питањима морала, смисла борбе, преиспитивањима локалних историјских догађаја, изражен вишезначном фигуром ђавола.

Теме о Другом светском рату у домаћој прози представљене су из различитих визура и на различите начине у периоду од педесетих година, када Лелејска гора настаје, до деведесетих година. Отклон од афирмативног приказивања Другог светског рата, одно сно критика непотребног страдања и вођење рата као злоупотребе човека видљиво је већ у роману Употреба човека Александра Тишме. Критика рата у правцу рехабилитације грађанске класе и предратног друштва читају се најпре у роману Очеви и оци Слободана Селенића, а потом и у Лагуму Светлане Велмар Јанковић. Коначно, у Мамцу Давида Албахарија ратне трагедије преломљене су кроз дубоко интимистичку повест и, као и код Тишме, сагледане су из перспективе јеврејске нације на овим просторима и прогонима у нацистичке логоре.

Упоредо са делима која глорификују Други светски рат, шездесетих година у српској књижевности се јавља и низ писаца који се окрећу такозваној стварносној прози, у којој се јунак дехероизује и посматра се свет у његовој реалности која је врло често црна. У тој линији стваралаца ученици могу да се упознају са Бранимиром Шћепановићем и његовим романом Уста пуна земље, где је дубоким понирањем у сопствену унутрашњост тематизована тема смрти и самоубиства. Смрт као злочин, бруталност, односно убиство силовањем и успостављање личне правде у микросвету социјалне маргине уметнички је приказана и у антологијској причи Драгослава Михајловића „Лилика”.

Изразито модеран поглед на свет у овом периоду (седамдесете године 20. века) препознаје се у песништву Раше Ливаде. Његова поезија се може читати као смислени спој најразличитијих поступака – од гротеске и хумора, преко ироније и патоса до фан тастике и неосимболизма – који увек изражавају трагање за смислом који измиче. Ученици се најбоље могу упознати са његовим песништвом читањем збирке Карантин, где је топос Земуна узет као митопоетска основа са које се преиспитује историја, традиција, култура, реконструкција ишчезлог, импулси модерних времена. Поглед на друштвену стварност на прелазу два века и последице нових грађанских ратова у виду емиграције на Запад и гу бљење породичних веза и националног упоришта и идентитета ученици могу да стекну читањем романа Опроштајни дар Вла-

димира Тасића и Миленијум у Београду Владимира Пиштала.

Ученици и наставници током обраде дела и из обавезног и из изборог садржаја могу да се определе за анализу специфичних питања у њима: национални идентитет, традиција, националне вредности (афирмација и критичко преиспитивање) – Кора, Ватра и ништа, Корени, Хазарски речник, Употреба човека, Очеви и оци, Лагум, Опсада цркве Светог Спаса, Ситничарница код Срећне руке, Миленијум у Београду; родна осетљивост – Злочин и казна (лик Соње Мармеладове), Хамлет (лик Офелије), Мајстор и Маргарита (лик Маргарите, служавке Наташе, Фриде), Корени (лик Симке), Лилика, Мамац (лик мајке), Употреба човека (лик Вере Кронер)...

ЈЕЗИЧКА КУЛТУРА (25 часова)

Програм за четврти разред гимназије у области Језичка култура организован је тако да подразумева четири вештине: писање и говор (као продуктивне) и слушање и читање (као рецептивне). Припрема за израду писменог задатка, сама израда и исправка пи сменог задатка (писање побољшане верзије задатка) подразумевају укупно 16 часова, по четири за сваки писмени задатак.

Реализација наставе и учења језичке културе остварује се у предметном јединству са наставом књижевности.

Правопис. У оквиру ове теме ученици треба да обнове и прошире знања из правописа стечена у основној школи и претход ним разредима гимназије.

Посебно поновити и увежбати правилну употребу знакова интерпункције (тачке, запете, тачке са запетом, упитника, узвичника, две тачке, три тачке, црте, заграде, наводника) у писаном и куцаном тексту. Очекује се да наставник ученицима укаже и на могућности и ограничења приликом комбиновања интерпункцијских знакова (нпр.: дозвољено писање запете иза тачке на крају скраћенице, али и немогућност писања тачке на крају реченице која се завршава скраћеницом са тачком).
Препоручује се корелација са наставним садржајем из језика
– правилно писање запете може се увежбати при обради зависних реченица и напоредних односа.
Препоручује се корелација и са наставним садржајем из стилистике – пожељно је приликом обраде научног функционалног стила обрадити и функцију заграде, ознаке за фусноту, разлике у писању црте у односу на цртицу и сл.
Поновити са ученицима правила употребе размака у куцаном тексту (space, енг.), приликом куцања знакова интерпункције. По требно је ученицима указати на разлику у куцању наводника на енглеској и српској тастатури, могућности куцања текста у курзиву (Italic), уместо куцања наводника.
Препоручени број часова: 6.
Усмено изражавање. Препоручује се континуирано подстицање ученика да на редовној настави и ван ње говоре на теме из језика, књижевности и културе, као и редовно указивање на смисао и значај неговања говорне културе.
Препоручени број часова: 3.
Писано изражавање. У оквиру ове теме планирана је израда четири писмена задатка и писање унапређене верзије писменог задатка (исправка писменог задатка). Као и у претходним разредима, припрема за израду писмених задатака је континуирана делатност и не ограничава се само на један час (пре израде писменог задатка). Писмени задатак се ради писаном ћирилицом. Препорука је да се исправка писменог задатка ради писаном латиницом.
Препоручени број часова 16

III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Поред стандардног, сумативног вредновања које још увек доминира у нашем систему образовања (процењује знање ученика на крају једне програмске целине и спроводи се стандардизованим мерним инструментима – писменим и усменим проверама знања, есејима, тестовима, што за последицу има кампањско учење оријентисано на оцену), савремени приступ настави претпоставља формативно вредновање – процену знања током савладавања про грама и стицања одговарајуће компетенције. Резултат оваквог вредновања даје повратну информацију и ученику и наставнику о томе које компетенције су добро савладане, а које не, као и о ефикасно сти одговарајућих метода које је наставник применио за остваривање циља. Формативно мерење подразумева прикупљање података о ученичким постигнућима, а најчешће технике су: реализација практичних задатака, посматрање и бележење ученикових активно сти током наставе, непосредна комуникација између ученика и наставника, регистар за сваког ученика (мапа напредовања) итд. Резултати формативног вредновања на крају наставног циклуса треба да буду исказана и сумативно – бројчаном оценом. Оваква оцена има смисла ако су у њој садржана сва постигнућа ученика, редовно праћена и објективно и професионално бележена.
Рад сваког наставника састоји се од планирања, остваривања и праћења и вредновања. Важно је да наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад. Све што се покаже добрим и корисним наставник ће користити и даље у својој наставној пракси, а све што се покаже као недовољно ефикасним и ефективним требало би унапредити.

Предмет: СРПСКИ ЈЕЗИК И КЊИЖЕВНОСТ

Смер: природно-математички смер
Разред: четврти
Недељни фонд часова 4 часова
Годишњи фонд часова 132 часова

Стандарди образовних постигнууђа	ИСХОДИ По завршетку четвртог разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ Кључни појмови садржаји
2CJK.1.1.1. Има основна знања о језику уопште (шта је	– **разликује основна значења и функције падежа;**	**ЈЕЗИК**

језик, које функције има); поштује свој језик и поштује друге језике; препознаје стереотипне ставове према језику. Разуме појам текста; разликује делове текста (увод, главни део, завршетак); препознаје врсте текстова (облике дискурса); има основна знања из социолингвистике: познаје појмове једнојезичности и вишејезичности (и зна одговарајуће језичке прилике у Србији); разуме појам језичке варијативности и препознаје основне варијетете. 2CJK.1.1.2. Разликује књижевни (стандардни) језик од дијалекта; зна основне податке о дијалектима српског језика; има правилан став према свом дијалекту и другим дијалектима српског језика и према оба изговора српског књижевног језика (поштује свој и друге дијалекте српског језика и има потребу да чува свој дијалекат; подједнако цени оба изговора српског књижевног језика – екавски и (и)јекавски); има потребу да учи, чува и негује књижевни језик; познаје најважније граматике и нормативне приручнике и уме да се њима користи; зна основне податке о месту српског језика међу другим индоевропским и словенским језицима; има основна знања о развоју књижевног језика, писма и правописа код Срба. 2CJK.1.1.3. Разликује правилан од неправилног изговора гласа; зна основну поделу гласова; има основна знања у вези са слогом и примењује их у растављању речи на крају реда; зна основна правила акценатске норме и уочава евентуалне разлике између свог и књижевног акцента. 2CJK.1.1.4. Познаје врсте и подврсте речи; примењује норму у вези с облицима речи у фреквентним случајевима (укључујући и гласовне промене у вези с облицима речи); издваја делове речи у вези с облицима речи (граматичка основа и наставак за облик) у једноставнијим случајевима; издваја делове речи у вези с грађењем речи (префикс, творбена основа, суфикс) у једноставнијим случајевима; препознаје основне начине грађења речи; примењује норму у вези с грађењем речи (укључујући и гласовне промене у вези с грађењем речи); примењује постојеће моделе при грађењу нових речи. 2CJK.1.1.5. Правилно склапа реченицу; разликује синтаксичке јединице; разликује активне и пасивне реченице; уме да анализира једноставније реченице грађене по основним моделима и проширене прилошким одредбама. 2CJK.1.1.6. Има лексички фонд који је у складу са средњим нивоом образовања; прави разлику између формалне и неформалне лексике и употребљава их у складу са приликом; има основна знања о значењу речи; познаје основне лексичке односе (синонимију, антонимију, хомонимију); познаје метафору као лексички механизам; нема одбојност према речима страног порекла, али их не прихвата некритички и аутоматски; познаје појам термина и фразеологизма; познаје најважније речнике српског језика и уме да се њима користи. 2CJK.2.1.1. Има шира знања о језику уопште (која су битна својства језика); препознаје јединице и појаве које припадају различитим језичким нивоима/подсистемима; има основна знања о писму уопште; има основна знања о правопису уопште (етимолошки – фонолошки правопис; граматичка – логичка интерпункција; графема – слово); има основна знања о језицима у свету (језичка сродност, језички типови, језичке универзалије). Разуме основне принципе вођења дијалога; разуме појам говорног чина; разуме појам деиксе. Познаје одлике варијетета српског језика насталих на основу медијума и оних који су условљени социјално и функционално. 2CJK.2.1.2. Зна основне особине дијалеката српског језика; зна основна правила екавског и (и)јекавског изговора; у једноставнијим случајевима пребацује (и)јекавску реч у екавски лик и обрнуто. Сме шта развој књижевног језика код Срба у друштвени, историјски и културни контекст. 2CJK.2.1.3. Познаје говорне органе и начин на који се гласови производе; зна да дели гласове по свим критеријумима; разуме појам фонеме; зна сва правила акценатске норме и уме да прочита правилно акцентовану реч; зна механизме фонолошки условљених гласовних промена (једначења сугласника по звучности и по месту творбе, сажимање и асимилацију вокала и губљење сугласника).	**– препозна граматичку и семантичку конгруенцију у типичним случајевима;** **– разликује све типове независних предикатских реченица и препозна специјалне независне реченице;** **– препозна различите врсте зависних реченица;** **– разликује напоредне односе међу речима, синтагмама и реченицама;** **– правилно употреби и препозна значења личних глаголских облика;** **– препозна у тексту и наведе особине књижевноуметничког и научног стила;** **– процени поузданост података које преузима са интернета при писању текста научним стилом;** **покаже основна општелингвистичка знања о еволуцији језика и језицима у свету (језичка сродност, језички типови и језичкеуниверзалије);**	**Синтакса** **Стилистика** **Општа лингвистика**

2СЈК.2.1.4. Има шира знања о врстама и подврстама речи; уме да одреди облик променљиве речи и да употреби реч у задатом облику; познаје појам морфеме; дели реч на творбене морфеме у једноставнијим случајевима и именује те морфеме; познаје основне начине грађења речи; примењује норму у вези с облицима речи у мање фреквентним случајевима. 2СЈК.2.1.5. Користи се свим синтаксичким могућностима српског језика; разликује безличне и личне реченице; анализи ра реченице грађене по различитим моделима; има шира знања о синтагми; препознаје основне врсте зависних предикатских реченица (типични случајеви); зна основно о напоредним односима, конгруенцији и негацији; разликује врсте независних предикатских реченица; разуме појам елипсе; има основна знања о употреби падежа и глаголских облика. 2СЈК.2.1.6. Има богат и уразноличен лексички фонд (укључујући и интелектуалну и интернационалну лексику и познавање најфреквентнијих интернационалних префикса и суфикса). Тај фонд употребљава у складу с приликом; види језик као низ могућ ности које му служе да изрази индивидуално искуство и усмерен је ка богаћењу сопственог речника; познаје хиперонимију/хипони мију, паронимију; разликује лексичке слојеве; познаје метонимију као лексички механизам.		
2СЈК.1.2.1. Познаје ауторе дела из обавезног школског програма и локализује их у контекст стваралачког опуса и књижевноисторијски контекст. 2СЈК.1.2.2. Познаје књижевнотеоријску терминологију и до води је у функционалну везу са примерима из књижевних и неу метничких[5] текстова предвиђених програмом. 2СЈК.1.2.3. У тумачењу књижевноуметничких и књижевнонаучних дела разликује методе унутрашњег и спољашњег приступа. 2СЈК.1.2.4. Уочава и примерима аргументује основне поетичке, језичке, естетске и структурне особине књижевних дела из обавезне школске лектире. 2СЈК.1.2.5. Уочава основне особине књижевности као дискурса и разликује га у односу на остале друштвене дискурсе. 2СЈК.1.2.6. Наводи основне књижевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности и повезује их са делима и писцима из обавезне лектире школског програма. 2СЈК.1.2.7. Анализира издвојене проблеме у књижевном делу и уме да их аргументује примарним текстом. 2СЈК.1.2.8. Користи препоручену секундарну литературу (књижевноисторијску, критичку, аутопоетичку, теоријску) и доводи је у везу са књижевним текстовима предвиђеним програмом. 2СЈК.1.2.9. На основу дела српске и светске књижевности формира читалачке навике и знања; схвата улогу читања у тумачењу књижевног дела и у изграђивању језичког, литерарног, културног и националног идентитета. 2СЈК.2.2.1. Интерпретира књижевни текст увидом у његове интеграционе чиниоце (доживљајни контекст, тематско-мотивски слој, композиција, ликови, форме приповедања, идејни слој, језичко-стилски аспекти...). 2СЈК.2.2.2. Познаје књижевнотеоријску терминологију и књижевнотеоријска знања адекватно примењује у тумачењу књижевних дела предвиђених програмом. 2СЈК.2.2.3. Разликује методе унутрашњег и спољашњег приступа у интерпретацији књижевноуметничког и књижевнонаучног дела и адекватно их примењује приликом разумевања и тумачења ових врста дела. 2СЈК.2.2.4. Уочава и образлаже поетичке, језичке, естетске и структурне особине књижевноуметничких и књижевнонаучних дела у оквиру школске лектире; процењује да ли је сложенији књижевнонаучни текст (аутобиографија, биографија, мемоари, дневник, писмо, путопис...) добро структуриран и кохерентан, да ли су идеје изложене јасно и прецизно; уочава стилске поступке у књижевноуметничком и књижевнонаучном тексту; процењује колико одређене одлике	**– утврди тематске, идејне, поетичке, стилске, језичке, композиционе и жанровске особине књижевног текста;** **– протумачи књижевни текст стављајући га у одговарајући културноисторијски и теоријски контекст;** **– користи књижевнотеоријске термине у тумачењу књижевног дела;** **– постави проблемско питање у вези са књижевноуметничким делом, износи суд о њему и аргументује свој суд;** **– истражи однос између одређене теорије (егзистенцијализам, теорија рецепције/отвореног дела) и књижевноуметничког текста и односе између самих књижевноуметничких текстова (интертекстуалност);** **– повеже историјске, религијске, политичке теме у делима која обрађује са изградњом или преиспитивањем националног идентитета у њима;** **– расправља о елементима родне осетљивости у делима која обрађује;** **– самостално бира књижевна дела изван програма ослањајући се на стечена знања и усвојене вредности;**	**КЊИЖЕВНОСТ** **Послератна и савремена књижевност** **Дијалог књижевних епоха**

текста утичу на његово разумевање и допри носе тумачењу значења текста. 2СЈК.2.2.5. Образлаже основне елементе књижевности као дискурса у односу на остале друштвене дискурсе (нпр. присуство/ одсуство приповедача, приповедни фокус, статус историјског и фиктивног итд.). 2СЈК.2.2.6. Приликом тумачења књижевноуметничких и књи жевнонаучних дела из школског програма примењује знања о основ ним књижевноисторијским и поетичким одликама стилских епоха,праваца и формација у развоју српске и светске књижевности. 2СЈК.2.2.7. Самостално уочава и анализира проблеме у књижевном делу и уме да аргументује своје ставове на основу примарног текста. 2СЈК.2.2.8. Активно користи препоручену и ширу, секундарну литературу (књижевноисторијску, критичку, аутопоетичку, теоријску) у тумачењу књижевноуметничких и књижевнонаучних дела предвиђених програмом. 2СЈК.2.2.9. На основу дела српске и светске књижевности развија читалачке вештине, способности и знања од значаја за тумачење и вредновање различитих књижевноуметничких и књижевнонаучних дела и за развијање језичког, литерарног, културног и националног идентитета; има изграђен читалачки укус својствен културном и образованом човеку. 2СЈК.3.2.1. Чита, доживљава и самостално тумачи књижевноуметничка и књижевнонаучна дела из обавезног школског програма, као и додатне (изборне) и факултативне књижевноуметнич ке и књижевнонаучне текстове; током интерпретације поуздано користи стечена знања о стваралачком опусу аутора и књижевноисторијском контексту. 2СЈК.3.2.2. Влада књижевнотеоријском терминологијом и теоријска знања адекватно примењује у тумачењу књижевноумет ничких и књижевнонаучних дела која су предвиђена школским програмом и других дела ове врсте различитих жанрова, изван школског програма. 2СЈК.3.2.3. У процесу тумачења књижевноуметничког и књи-жевнонаучног дела, одабира, примењује и комбинује адекватне методе унутрашњег и спољашњег приступа. 2СЈК.3.2.4. Уочава и тумачи поетичке, језичке, естетске и структурне особине књижевноуметничких и књижевнонаучних тек- стова у оквиру школске лектире и изван школског програма; проце њује и пореди стилске поступке у наведеним врстама текстова. 2СЈК.3.2.5. Разуме основне елементе књижевности као дискурса (пореди нпр. присуство/одсуство приповедача, приповедни фокус, статус историјског и фиктивног итд.) у односу на остале друштвене дискурсе и та сазнања употребљава у тумачењу књижевних дела. 2СЈК.3.2.6. Приликом тумачења и вредновања књижевноуметничких и књижевнонаучних дела примењује и упоређује књи- жевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности. 2СЈК.3.2.7. Самостално уочава и тумачи проблеме и идеје у књижевном делу и своје ставове уме да аргументује на основу примарног текста и литерарно-филолошког контекста. 2СЈК.3.2.8. У тумачењу књижевног дела критички користи препоручену и самостално изабрану секундарну литературу (књи- жевноисторијску, критичку, аутопоетичку, теоријску). 2СЈК.3.2.9. На основу дела српске и светске књижевности (у обавезном и сопственом избору) и секундарне литературе шири читалачка знања, примењује стратегије читања које су усаглашене са типом књижевног дела и са читалачким циљевима (доживљај, истраживање, стваралаштво); развија језички, литерарни, култур- ни и национални идентитет.		
2СЈК.1.3.1. Говори разговетно, поштујући ортоепска правила књижевног језика; примењује књижевнојезичку акцентуацију или упоређује свој акценат са књижевним и труди се да је с	– **правилно користи знаке интерпункције (тачку, запету, тачку са запетом, упитник, узвичник, две тачке, три тачке,**	**ЈЕЗИЧКА КУЛТУРА** **Правопис**

њим усклади; течно и разговетно чита наглас књижевне и неуметничке текстове; изражајно чита и казује лакше књижевноуметничке текстове; у званичним ситуацијама говори о једноставнијим темама из области језика, књижевности и културе користећи се коректним језичким изразом (тј. говори течно, без замуцкивања, поштапалица, превеликих пауза и лажних почетака, осмишљавајући реченицу унапред) и одговарајућом основном терминологијом науке о језику и науке о књижевности, прилагођавајући приликама, ситуацији, саговорнику и теми вербална и невербална језичка средства (држање, мимику, гестикулацију); говори уз презентацију; има културу слушања туђег излагања; у стању је да с пажњом и разумевањем слуша излагање средње тежине (нпр. предавање) с темом из језика, књижевности и културе; приликом слушања неког излагања уме да хвата белешке. 2CJK.1.3.2. Говорећи и пишући о некој теми (из језика, књижевности или слободна тема), јасно структурира казивање и повезује његове делове на одговарајући начин; разликује битно од небитног и држи се основне теме; саставља једноставнији говорени ——— и писани текст користећи се описом, приповедањем и излагањем (експозицијом); уме укратко да опише своја осећања и доживљај књижевног или другог уметничког дела; сажето препричава једноставнији књижевноуметнички текст и издваја његове важне или занимљиве делове; резимира једноставнији књижевни и неуметнички текст. 2CJK.1.3.3. У расправи или размени мишљења на теме из књижевности, језика и културе уме у кратким цртама да изнесе и образложи идеју или став за који се залаже, говори одмерено, ослања се на аргументе, у стању је да чује туђе мишљење и да га узме у обзир приликом своје аргументације; пише једноставнији аргументативни текст на теме из књижевности, језика и културе. 2CJK.1.3.4. Користи оба писма, дајући предност ћирилици; примењује основна правописна правила у фреквентним примерима и уме да се служи школским издањем Правописа; у писању издваја делове текста, даје наслове и поднаслове, уме да цитира и парафразира; саставља матурски рад поштујући правила израде стручног рада (употребљава фусноте и саставља садржај и библиографију); саставља писмо – приватно и службено, биографију (CV), молбу, жалбу, захтев, оглас; зна да попуни различите формуларе и обрасце. 2CJK.1.3.5. Има способност и навику да у различите сврхе (информисање, учење, лични развој, естетски доживљај, забава...) чита текстове средње тежине (књижевноуметничке текстове,стручне и научнопопуларне текстове из области науке о језику и књижевности, текстове из медија[6]); примењује предложене стратегије читања. 2CJK.1.3.6. Разуме књижевни и неуметнички текст средње сложености: препознаје њихову сврху, проналази експлицитне и имплицитне информације, издваја главне идеје текста; прати развој одређене идеје у тексту; пореди основне информације и идеје из двају или више текстова. 2CJK.1.3.7. Критички промишља књижевни и неуметнички текст средње сложености: разликује објективну/веродостојну чињеницу од ауторове интерпретације; процењује (и то образлаже) да ли аутор неуметничког текста износи све потребне информације и да ли даје довољне и веродостојне доказе за то што тврди; процењује да ли је аутор текста неутралан или ангажован односно пристрастан, и образлаже своју процену; препознаје говор мржње, дискриминације, бирократски језик, и има изграђен негативан став према њима; уме у једноставним примерима да понуди алтер нативу бирократском језику. 2CJK.1.3.8. Препознаје структуру, различите елементе, стилске одлике (експресивност, сликовитост, метафоричност) књижевног и неуметничког текста; препознаје конотативно значење речи у датом контексту и разуме сврху конотативног значења у књижев ном и неуметничком тексту; одређује значење непознате речи на	**црту, заграду, наводнике);** **– говори јавно и пред већим аудиторијумом о темама из језика, књижевности и културе;** **– напише састав на тему из језика и књижевности, уважавајући начела правописа и језичке норме.**	**Усмено и писано изражавање**

основу контекста и творбеног модела; разуме значај читања за богаћење лексичког фонда. 2CJK.2.3.1. Говори у званичним ситуацијама, јавно и пред већим аудиторијумом о темама из области језика, књижевности и културе, користећи се књижевним језиком и одговарајућом терминологијом; учествује у јавним разговорима са више учесника; процењује слушаоца односно аудиторијум и обликује свој говор према његовим потребама и могућностима; има потребу и навику да развија сопствену говорну културу; с пажњом и разумевањем слуша теже излагање (нпр. предавање) с темом из језика, књижевности и културе; слуша критички, процењујући говорникову аргументацију и објективност. 2CJK.2.3.2. Саставља сложенији говорени и писани текст (из језика, књижевности или слободна тема) користећи се описом, приповедањем и излагањем (експозицијом); у говореној или писаној расправи прецизно износи своје идеје и образлаже свој став; труди се да говори и пише занимљиво, правећи прикладне дигресије и бирајући занимљиве детаље и одговарајуће примере; уочава поенту и излаже је на прикладан начин; прецизно износи свој доживљај и утиске поводом књижевног или другог уметничког дела; сажето препричава сложенији књижевни текст и резимира сложенији књижевни и неуметнички текст на теме непосредно везане за градиво; пише извештај и реферат; примењује правописну норму у случајевима предвиђеним програмом. 2CJK.2.3.3. Има способност и навику да у различите сврхе (информисање, учење, лични развој, естетски доживљај, забава...) чита теже текстове (књижевноуметничке текстове, стручне и научнопопуларне текстове из области науке о језику и књижевности, текстове из медија); има изграђен читалачки укус својствен културном и образованом човеку; примењује сложене стратегије читања; бира стратегију читања која одговара сврси читања. 2CJK.2.3.4. Разуме сложенији књижевни и неуметнички текст: препознаје његову сврху; проналази експлицитне и имплицитне информације; издваја информације према задатом критеријуму; издваја главне идеје; прати развој одређене идеје; пореди информације и идеје из делу јављају при обликовању (карактеризацији) ликова и изградњи догађаја (због бољег и потпунијег разумевања значења књижевног дела); тумачи (на нивоу разумевања) текстове ослањајући се на други текст/текстове. 2CJK.2.3.5. Критички промишља сложенији књижевни и неуметнички текст: раздваја објективну чињеницу од ауторове интерпретације; процењује да ли је аутор текста неутралан или ангажован односно пристрастан, и образлаже своју процену; разликује експлицитне и имплицитне ауторове ставове; аргументовано вреднује да ли аутор сложенијег експозиторног или аргументативног текста погодног за обраду градива из језика и књижевности износи све потребне информације и да ли даје довољне и веродостојне доказе за то што тврди. 2CJK.2.3.6. Процењује да ли је сложенији неуметнички текст погодан за обраду градива из језика и књижевности добро структуриран и кохерентан, да ли су идеје изложене јасно и прецизно; уочава стилске поступке у овим текстовима; процењује колико одређене одлике текста утичу на његово разумевање.		

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Настава и учење Српског језика и књижевности треба да допринесу развоју стваралачког и истраживачког духа који ће омогућити ученицима да развијају знања, вредности и функционалне

вештине које ће моћи да користе у даљем образовању, у професионалном раду и у свакодневном животу; формирају вредносне ставове којима се чува национална и светска културна баштина; буду оспособљени за живот у мултикултуралном друштву; овладају општим и међупредметним компетенцијама, релевантним за активно учешће у заједници и целоживотно учење.

Квалитет и трајност знања, умења, вештина и ставова ученика умногоме зависе од принципа, облика, метода и средстава који се користе у процесу учења. Због тога савремена настава српског језика и књижевности претпоставља остваривање исхода уз појачану мисаону активност ученика, поштовања и уважавања дидактичких принципа (посебно: свесне активности ученика, научности, примерености, поступности, систематичности и очигледности), као и адекватну примену оних наставних облика, метода, поступака и средстава чију су вредност утврдиле и потврдиле савремена пракса и методика наставе и учења српског језика и књижевности (пре свега: разни видови организације рада и коришћење комуникативних, логичких и стручних (специјалних) методапримерених садржајима обраде и могућностима ученика). Избор одређених наставних облика, метода, поступака и средстава условљен је, пре свега, исходима које треба остварити, а потом и садржајима који ће помоћи да се прописани исходи остваре.

Настава Српског језика и књижевности треба да буде усмерена ка развоју међупредметних компетенција: компетенције за учење, комуникацију и сарадњу, естетску компетенцију, дигиталну, компетенцију за рад са подацима, учешће у демократском друштву и здрав живот.

Редовна настава и учење изводи се у специјализованим учионицама и кабинетима за овај предмет, који треба да буду опремљени у складу са нормативима за гимназије. Делимично, она се организује и у другим школским просторијама (библиотеци-медијатеци, читаоници, аудиовизуелној сали и сл.). Настава може да се реализује и путем планираних активности и дефинисаних циљева усклађених са општим циљевима наставе српског језика и књи- жевности и на Сајму књига, књижевној вечери, у позоришту и сл.

У настави Српског језика и књижевности користе се одобре- ни уџбеници и приручници, као и библиотечко-информацијска и информатичка грађа, значајна за систематско оспособљавање уче- ника за самостално коришћење разних извора сазнања у настави и ван ње.

Области Језик, Књижевност и Језичка култура треба да чине предметну целину, да се прожимају и употпуњују. Стога је препо ручени број часова само оквиран (за област Језик 30, за Књижевност 77, а за Језичку културу 25). Пажљивим планирањем наставе и учења које треба да доведу до остварености предвиђених исхода за све три области, наставник ће сам, уз праћење резултата ученика, распоређивати број часова.

II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

ЈЕЗИК (30 часова)

Програм за четврти разред гимназије у структуралној целини Језик организован је у три области/теме, усклађен са исходима за овај разред, а према описима стандарда ученичких постигнућа. Области које улазе у састав структуралне целине Језик су: Синтакса, Стилистика и Општа лингвистика. Програмом се предви ђа проширивање знања из области обрађених у основној школи и претходним разредима, али и увођење нових појмова.

Синтакса: У оквиру ове теме ученици проширују и продубљују знања о падежним и глаголским облицима, зависним и независним реченицама, напоредним конструкцијама; стичу нова знања о специјалним независним реченицама,

Приликом обраде значења падежа, потребно је указати на именичку, придевску и прилошку употребну вредност именичких јединица. Такође, важно је указати на то да се једним падежом могу обележити различите функције и исказати различита значења (падежна поливалентност). С друге стране, потребно је навести примере који показују да два или више падежа могу имати исту функцију и значење у реченици (падежна синонимија).

После обнављања знања о независним предикатским реченицама потребно је обрадити специјалне независне реченице, тј. комуникативне реченице без предиката.

Од наставника се очекује да са ученицима обнови и прошири знања о врстама зависних реченица, као и да укаже на њихову именичку, придевску и прилошку вредност. Овде је важно успоставити корелацију са наставним садржајем из језичке културе који се односи на правилно писање запете.

Потребно је обновити и проширити знања о напоредним кон струкцијама и напоредним односима у којима оне могу стајати: саставном, раставном, супротном, закључном, искључном и града ционом.

Потребно је упознати ученике са различитим значењима лич них глаголских облика (времена и начина).

Препоручени број часова: 25
Функционални стилови српског књижевног језика. У оквиру ове теме понављају се и допуњују раније стечена знања о књижевноуметничком и научном стилу. После обраде обе наставне јединице, препоручује се систематизација диференцијалних особина свих функционалних стилова и графички приказ помоћу табеле.
Наставу би требало функционално повезати са наставом књижевности и језичке културе. За препознавање функционалног
стила и утврђивање његових обележја, пожељно је за помоћне текстове изабрати дела из програма наставе књижевности и језичке културе за четврти разред.
Приликом понављања обележја научног стила, значајно је обухватити дигиталну компетенцију и компетенцију за рад са подацима. Од наставника се очекује да ученике упуте на исправне и безбедне начине претраге на интернету, чији је циљ писање науч- ног рада.
Препоручени број часова: 3
Општа лингвистика. У оквиру ове тематске области учени- ци проширују знања о еволуцији језика – развоју језика у друштву. Потребно је са ученицима обрадити појам индоевропска језичка породица и у крађим цртама обухватити њене главне гране – балто-словенску, италску, германску, келтску, индо-иранску, грчку, албанску и јерменску. Због територијалне блискости и присуства мађарског језика као језика националне мањине у Србији, значајно је са ученицима поменути да је, поред индоевропске језичке породице, у Европи присутна и угро-финска језичка породица, којој припадају мађарски, фински и естонски језик.
Препоручује се повезивање са садржајима наставе страних језика и географије – израда језичких карти на којима би биле представљене језичке групе. Пожељан облик рада је групни – рад на истраживачким задацима, израда презентација и излагање ученика на одабрану тему из ове области.
Препоручени број часова: 2
КЊИЖЕВНОСТ (77 часова)

Обавезни садржаји
Програм наставе и учења за област Књижевност у 4. разре ду гиманзије конципиран је тако да ученици обраде корпус дела послератне српске и светске књижевности, а са усвојеним теоријским апаратом савладају и нека од највећих дела ранијих епоха која тематски корелирају са двадесетовековном књижевношћу. У изборном делу програма предвиђено је и упознавање са савременом српском књижевношћу (дела настала након 1990. године).
Упознавање са послератним модернизмом у српском песништву, ученици ће отпочети обрађивањем збирке песама Кора Васка Попе, где ће комбиновањем спољашњег и унутрашњег приступа у анализи књижевног дела бити могуће да се разуме на који начин су текла идеолошко-поетичка струјања у српској књижевности тог времена и какве је револуционарне промене Васко Попа унео у српско песништво. Обраћање пажње на Попин сведен језички израз, преузимање кратких фолклорних језичких форми и спајање са сложеним симболичким сликама које сугеришу чове- кову тежњу за досезањем смисла у десакрализованом и често застрашујућем савременом свету, пружиће ученицима јасне увиде у облике, могућности и правце развоја модернистичког песништва. Сличан тематски круг и раскидање са естетичком и идеолошком догмом ученици треба да препознају и у песништву Миодрага Павловића. Обрадом песме „Пробудим се” уочиће слику помере них односа у свету који тежи деструкцији и усамљеност и беспомоћност човека у таквом свету. Песма „Научите пјесан” подстиче неку врсту потребе за побуном и сугерише штетност сваког трпљења и успаваности. Сложене метафоре и готово херметичне пе сничке слике као и посезање за историјским уметничким слојевима, што одликује поезију Миодрага Павловића у целини, присутне су и у ове две песме и добар су пример модерног, интелектуалистичког песништва које се ослања на традицију, а које ће свој дру гачији и још развијенији вид добити у поезији Бранка Миљкови- ћа. Миљковићева збирка из 1960. године Ватра и ништа, треба да покаже ученицима модел својеврсног филозофског песништва, песникову тежњу да филозофске категорије, односно појмове космичке филозофије преточи у поезију. Истовремена усмереност на националне митове и легенде, те константни песнички симболи (ватра, птица...) одређују овог песника као зачетника неосимболи зма у нашој поезији. Неосимболистички тонови и својеврсни артизам одређују и поезију Ивана В. Лалића. Збирка песама Писмокоја се сматра врхунцем Лалићевог песништва а и српске поезије друге половине 20. века отвара многе националне, историјске и филозофске теме, а насловном песмом, „Писмо” успостављају се везе између древног и савременог,

између исконског и модерности, а појам речи и писма стављају се у центар свеколиког цивили зацијског кретања.

Кретања у светској модерној лирици и широк распон тема и мотива, могу се пратити избором из песништва Ж. Превера – критика послератног градског живота у Паризу, љубавни тонови; В. Х. Одна – религијски и етички мотиви, комбиновање традиционалне форме и експериментисање; А. Ахматове – пролазност живота, живот под диктатуром; Ј. Бродског – музикалност и ритмич ност, јединство значења и звучања песме.

Непосредно после Другог светског рата у српској књижевности настаје неколико великих романа, од којих најзначајније место припада Проклетој Авлији Иве Андрића. Како ово дело уноси прве модернистичке импулсе у нашој књижевности, учени- ци његовим читањем треба да разумеју нове облике приповедања

– прстенасти оквир, смена приповедача и тачки гледишта, прича у причи, али исто тако и тему прожимања политичких и верских ин трига на живот појединца, психолошко удвајање личности, ликови чудака и особењака, питање идентитета. Роман који је објављен у исто време (1954. година) Корени Добрице Ћосића, на другачији начин је очитавао модернистичке импулсе у српској књижевности, успелим спајањем традиционалне реалистичке нарације и модерне структуре романа с вишеструким субјективним перспективама и сложеним психолошким заснованостима ликова, ситуација и атмосфере. Активирањем тема политике, власти, патријархалности, овај роман се допуњава како са Андрићевим делом тако и са великим романом Меше Селимовића Дервиш и смрт, у којем преиспитивање религијских истина, догматског мишљења, идеја патње и страха води ка запитаности над смислом постојања. Модерни- стичке особености у овом роману видљиве су у самом мисаоном концепту дела и исповедном, монолошком тону који је све време у имплицитном дијалогу са спољним светом и његовим истинама. Како четрдесетих и педесетих година 20. века егзистенцијализам као филозофски правац доживљава свој узлет, његове по ставке добијају свој корелат и у књижевности, па се тако Странац Албера Камија издваја као ремек-дело настало на овој основи. При обради овог дела треба узети у обзир да се основне поставке егзистенцијалистичке филозофије код Камија развијају у правцу филозофије апсурда. Филозофија апсурда је свој израз добила и у драми, обликујући се као драмски поджанр (драма апсурда),најважнији представник је свакако Семјуел Бекет с драмом Чекајући Годоа.

Елементи филозофије апсурда могу се пронаћи и у роману Мајстор и Маргарита Михаила Булгакова, али тако што је апсурд у служби изражавања критике тоталитаризма. Читањем овог романа ученици треба да разумеју везу између јудеохришћанских митова и стварања идеологија њиховим злоупотребама, а исто тако да разумеју нове облике приповедања који отварају пут пост модерни и функцију смеха, комичког и фантастичног у роману. Најава постмодерне може се препознати у Борхесовим причама

„Вавилонска кула" или „Врт са стазама које се рачвају" где је њен концепт представљен како имплицитно, самом структуром прича (свет као бесконачни низ шестоугаоних библиотека, човек као библиотекар, живот као књига), тако и експлицитно, уметком у нарацији који објашњава идеју недовршеног романа са више мо гућности рачвања приче у чему читалац има активну улогу заокру живања смисла приповедања. Борхесова проза треба ученику да покаже и промењену улогу традиционалног крими-заплета који је сада у постмодерни добио функцију исказивања метафоричких жи- вотних улога и детективског модела долажења до животне истине.

Постмодерна у српској књижевности треба се пратити у делима Енциклопедија мртвих Данила Киша, Хазарски речник Милорада Павића и Нови Јерусалим Борислава Пекића. Потребно је да ученици уоче различите моделе приповедања у свакој од прича Енциклопедије мртвих, који се крећу од енциклопедијског приповедања, преко извештаја, легендарног казивања до мо-

дерног онеобиченог језичко-стилског израза – који су сви у функцији преиспитивања, иронизовања и деконструисања различитих видова идеолошких, културних, сазнајних хоризоната стварности а из којих се сагледава метафизички појам смрти. Читањем Хазарског речника ученику се отвара могућност да разуме поступак отвореног дела, што води концепту саопштавања више истина о истој ствари и реконструисања идеолошких, религијских, историј ских наслага у саопштавању приче. Пет прича Новог Јерусалима које су писане псеудодокументарним стилом, такође су пример варирања једне истине о апсурдности и неуспеху човека и цивилизације, од античких времена до антиутопијске будућности, да сагради ново царство божје на земљи. Ученици треба да разумеју иронију овог приповедања, присутну најпре у самом наслову иза којег се сугерише антрополошки песимистично виђење да ни у уметности,

ни у историји, ни у науци нема разрешења суштинских егзистенцијалних питања. Сва три дела, могу се читати као удаље ни одјек филозофије егзистенцијализма, у постмодерни.
Постављањем дијалога књижевних епоха може се препознати да се егзистенцијалистичка питања постављају већ у Хамлету Вилијама Шекспира. Филозофија егзистенцијализма се може читати и у делу Ф. М. Достојевског Злочин и казна или Браћа Карамазови, али ту она мора бити сагледана заједно са питањима религије, православља, морала, правичности... Дијалог књижевних епоха се у овом делу програма остварује и обрадом Гетеовог Фауста, који се може читати с претекстом у фолклорним легендама и космолошким метафизичким системима, а свакако је потребно направити додир са Булгаковљевим Мајстором и Маргаритом и препознати еволуцију фигуре ђавола од првих космогонија, преко средњовековне уметности и осамнаестовековне обраде до постмодерне.
Изборни садржаји (бира се 8 дела)
Различити видови постмодернистичког прозног израза у светској и домаћој прози, примери романа тока свести, теме везане за Други светски рат, модернистичка поезија, као и специфичности прозе настајале деведесетих година прошлог века, могу се пратити понуђеним избором писаца и дела према договору учени ка и наставника.
У годинама непосредно након Другог светског рата настаје антиутопијски роман Животињска фарма Џорџа Орвела који, поред тога што је алегоријски приказ Стаљинове личности и њего ве совјетске државе, усмерен је на критику тоталитаризма уопште. Читањем овог романа ученици треба да се упознају са жанром утопије и антиутопије и правећи интертекстуалну везу са Булгаковљевим Мајстором и Маргаритом развијају критичку свест. С мањом оштрином и с више поетичности критика тоталитаризма приказана је и у роману Милана Кундере Шала. Ученици читањем овог дела могу да промишљају о односу власти и приватног живота, идеје шале и смеха као одбрамбеног и као критичког механизма код човека лишеног духовне слободе у строгим системима. Исцељујућа улога смеха у превазилажењу притисака живота у тоталитарној држави и карневалски доживљај социјалистичке револуције, из перспективе детета и његовог породичног микросвета уочава се у роману Улога моје породице у светској револуцији Боре Ћосића.
Поетичко преклапање с Борхесовом прозом може се уочити у делу Ако једне зимске ноћи неки путник Итала Калвина које кроз причу о трагању Читаоца и Читатељке за исправним завршетком романа услед забуне око помешаних страница у издавачкој кући, такође изражава постмодернистичку идеју о отвореном завршетку дела у којем читалац сам надограђује смисао. Поступак отвореног дела који је Умберто Еко описао у свом истоименом есеју, може се пратити и у његовом роману Име руже. Овде ученик треба да разуме улогу крими заплета у развијању филозофске идеје дела и ангажовану позицију читаоца који може да се упути у спољне референце које нуди приповедач да би могао да досег не пуноћу смисла дела које чита. Развој или последња фаза постмодерног приповедања у српској књижевности може се пратити у романима с краја деведесетих година 20. века – Опсада цркве Светог Спаса или Ситничарница код Срећне руке Горана Петровића.
Надовезујући се на прозу Милорада Павића Горан Петровић у Ситничарници код Срећне руке поставља ситуацију укрштања различитих временских токова, сусретања читалаца у различитим временима и деловима романа који настаје док га читаоци читају и постају његови јунаци. Ученици треба да крећући се кроз ову прозу разумеју и њену идеју о временском понављању историјских трагедија на овим просторима и начину кројења и конструисања сукоба и несрећа као у роману слагалици. Онеобичавање у нарацији, преплитање различитих временских слојева и придавање фантастичних елемената историјском догађају везаном за опсаду манастира Жиче у средњем веку, у Опсади цркве Светог Спаса Горану Петровићу служи да би исказао универзалност и метафизичку димензију сукоба добра и зла.
Послератни период у српској књижевности одређује и успон романа тока свести. Са овим типом романа ученици могу да се упознају читањем Прољећа Ивана Галеба Владана Деснице и Лелејске горе Михаила Лалића. Док у Прољећима Ивана Галеба ученици могу да прате низ есејистичких монолога о разним темама од којих је тема одрастања и развијања младог уметника прожимајућа, у Лелејској гори се кроз основну нарацију о народноослободилачкој борби и скривању партизана отвара широк ток свести о питањима морала, смисла борбе, преиспитивањима локалних историј- ских догађаја, изражен вишезначном фигуром ђавола.
Теме о Другом светском рату у домаћој прози представљене су из различитих визура и на различите начине у периоду од педесетих година, када Лелејска гора настаје, до деведесетих година. Отклон од афирмативног приказивања Другог светског рата, одно- сно критика непотребног страдања и вићење рата као злоупотребе човека видљиво је већ у роману Употреба човека Александра Тишме. Критика рата у правцу рехабилитације грађанске класе и предратног друштва читају се најпре у роману Очеви и

оци Слободана Селенића, а потом и у Лагуму Светлане Велмар Јанко- вић. Коначно, у Мамцу Давида Албахарија ратне трагедије преломљене су кроз дубоко интимистичку повест и, као и код Тишме, сагледане су из перспективе јеврејске нације на овим просторима и прогонима у нацистичке логоре.

Упоредо са делима која глорификују Други светски рат, шездесетих година у српској књижевности се јавља и низ писаца који се окрећу такозваној стварносној прози, у којој се јунак дехероизу је и посматра се свет у његовој реалности која је врло често црна. У тој линији стваралаца ученици могу да се упознају са Бранимиром Шћепановићем и његовим романом Уста пуна земље, где је дубоким понирањем у сопствену унутрашњост тематизована тема смрти и самоубиства. Смрт као злочин, бруталност, односно убиство силовањем и успостављање личне правде у микросвету со- цијалне маргине уметнички је приказана и у антологијској причи Драгослава Михајловића „Лилика".

Изразито модеран поглед на свет у овом периоду (седамде- сете године 20. века) препознаје се у песништву Раше Ливаде. Његова поезија се може читати као смислени спој најразличитијих поступака – од гротеске и хумора, преко ироније и патоса до фантастике и неосимболизма – који увек изражавају трагање за смислом који измиче. Ученици се најбоље могу упознати са његовим песништвом читањем збирке Карантин, где је топос Земуна узет као митопоетска основа са које се преиспитује историја, традици- ја, култура, реконструкција ишчезлог, импулси модерних време- на. Симболистички потенцијал многих мотива препознатљив је и у поезији Стевана Раичковића, али средишње место у њој зау- зима запитаност над суштином живота и суштином поезије, који се у једном нивоу код њега изједначују. Такво прожимање је нај- очигледније и најзаокруженије у циклусу песама Записи о црном Владимиру.

Поглед на друштвену стварност на прелазу два века и последице нових грађанских ратова у виду емиграције на Запад и губљење породичних веза и националног упоришта и идентитета ученици могу да стекну читањем романа Опроштајни дар Владимира Тасића и Миленијум у Београду Владимира Пиштала.

Ученици и наставници током обраде дела и из обавезног и из изборног садржаја могу да се определе за анализу специфичних питања у њима: национални идентитет, традиција, националне вредности (афирмација и критичко преиспитивање) – Кора, Ватра и ништа, Корени, Хазарски речник, Употреба човека, Оче- ви и оци, Лагум, Опсада цркве Светог Спаса, Ситничарница код Срећне руке, Миленијум у Београду; родна осетљивост – Злочин и казна (лик Соње Мармеладове), Хамлет (лик Офелије), Мајстор и Маргарита (лик Маргарите, служавке Наташе, Фриде), Корени (лик Симке), Лилика, Мамац (лик мајке), Употреба човека (лик Вере Кронер)...

ЈЕЗИЧКА КУЛТУРА (25 часова)

Програм за четврти разред гимназије у области Језичка кул- тура организован је тако да подразумева четири вештине: писање и говор (као продуктивне) и слушање и читање (као рецептивне). Припрема за израду писменог задатка, сама израда и исправка пи сменог задатка (писање побољшане верзије задатка) подразумева ју укупно 16 часова, по четири за сваки писмени задатак.

Реализација наставе и учења језичке културе остварује се у предметном јединству са наставом књижевности.

Правопис. У оквиру ове теме ученици треба да обнове и прошире знања из правописа стечена у основној школи и претходним разредима гимназије.

Посебно поновити и увежбати правилну употребу знакова интерпункције (тачке, запете, тачке са запетом, упитника, узвичника, две тачке, три тачке, црте, заграде, наводника) у писаном и куцаном тексту. Очекује се да наставник ученицима укаже и на могућности и ограничења приликом комбиновања интерпункцијских знакова (нпр.: дозвољено писање запете иза тачке на крају скраћенице, али и немогућност писања тачке на крају реченице која се завршава скраћеницом са тачком).

Препоручује се корелација са наставним садржајем из језика

– правилно писање запете може се увежбати при обради зависних реченица и напоредних односа.

Препоручује се корелација и са наставним садржајем из стилистике – пожељно је приликом обраде научног функционалног стила обрадити функцију заграде, ознаке за фусноту, разлике у писању црте у односу на цртицу и сл.

Поновити са ученицима правила употребе размака у куцаном тексту (space, енг.), приликом куцања знакова интерпункције. По требно је ученицима указати на разлику у куцању наводника на енглеској и српској тастатури, могућности куцања текста у курзиву (Italic), уместо куцања наводника.

Препоручени број часова: 6.

Усмено изражавање: Препоручује се континуирано подстицање ученика да на редовној настави и ван ње говоре на теме из језика, књижевности и културе, као и редовно указивање на сми- сао и значај неговања говорне културе.
Препоручени број часова: 3.
Писано изражавање. У оквиру ове теме планирана је израда четири писмена задатка и писање унапређене верзије писменог задатка (исправка писменог задатка). Као и у претходним разредима, припрема за израду писмених задатака је континуирана делатност и не ограничава се само на један час (пре израде писменог задатка). Писмени задатак се ради писаном ћирилицом. Препорука је да се исправка писменог задатка ради писаном латиницом.
Препоручени број часова: 16.

III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Поред стандардног, сумативног вредновања које још увек доминира у нашем систему образовања (процењује знање ученика на крају једне програмске целине и спроводи се стандардизованим мерним инструментима – писменим и усменим проверама знања, есејима, тестовима, што за последицу има кампањско учење оријентисано на оцену), савремени приступ настави претпоставља формативно вредновање – процену знања током савладавања програма и стицања одговарајуће компетенције. Резултат оваквог вредновања даје повратну информацију и ученику и наставнику о томе које компетенције су добро савладане, а које не, као и о ефикасности одговарајућих метода које је наставник применио за остваривање циља. Формативно мерење подразумева прикупљање података о ученичким постигнућима, а најчешће технике су: реализација практичних задатака, посматрање и бележење ученикових активно сти током наставе, непосредна комуникација између ученика и наставника, регистар за сваког ученика (мапа напредовања) итд. Резултати формативног вредновања на крају наставног циклуса треба да буду исказана и сумативно-бројчаном оценом. Оваква оцена има смисла ако су у њој садржана сва постигнућа ученика, редовно праћена и објективно и професионално бележена.
Рад сваког наставника састоји се од планирања, остваривања и праћења и вредновања. Важно је да наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад. Све што се покаже добрим и корисним наставник ће користити и даље у својој наставној пракси, а све што се покаже као недовољно ефикасним и ефективним требало би унапредити.

ДОДАТНА НАСТАВА

Ред. број	**Наставна тема**	**Број часова**	**Број часова обраде**	**Бр. часова утврђивања**
I	**Савремена светска књижевност**	**7**	**3**	**4**
II	**Савремена српска књижевност**	**7**	**4**	**3**
III	**Синтакса**	**10**	**6**	**4**
IV	**Култура изражавања**	**6**	**3**	**3**
	Укупан број часова:	**30**	**16**	**14**

Предмет: **ПРВИ СТРАНИ ЈЕЗИК: ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК**
Разред: четврти
Смер: природно-математички
Недељни фонд часова **1+0,5 час**
Годишњи фонд часова **33 + 16,5 часова**

СТАНДАРДИ	**ИСХОДИ** По завршетку другог разреда ученик ће бити у стању да:	**ТЕМА** Кључни појмови садржаја програма
Основни ниво Област језичке вештине – СЛУШАЊЕ 2.СТ.1.1.1. Разуме краће поруке, обавештења и упутства која се саопштавају разговетно и полако. 2.СТ.1.1.2. Схвата смисао краће спонтане интеракције између двоје или више са/говорникау личном, образовном и јавном контексту. 2.СТ.1.1.3. Схвата општи смисао информације или краћих монолошких излагања у образовном и јавном контексту. 2.СТ.1.1.4. Схвата смисао прилагођеног аудио и видео записа у вези с темама из свакодневног живота (стандардни говор, разговетни изговор и спор ритам излагања). 2. Област језичке вештине – ЧИТАЊЕ 2.СТ.1.2.1. Разуме општи смисао једноставних краћих текстова у вези с блиским темама, у којима преовлађују фреквентне речи и интернационализми. 2.СТ.1.2.2. Проналази потребне информације у једноставним текстовима (нпр. огласи, брошуре, обавештења, кратке новинске вести). 2.СТ.1.2.3. Разуме једноставне личне поруке и писма. 2.СТ.1.2.4. Уочава потребне детаље у текстовима из свакодневног живота (натписи најавним местима, упутства о руковању, етикете на производи ма, јеловник и сл.). 2.СТ.1.2.5. Разуме кратке адаптиране одломке књижевних дела, и друге	– разуме и извршава упутства и налоге за различите активности, у приватним и јавним комуникативним ситуацијама, исказане стандарднојезичком артикулацијом, уз минимално ометање позадинским шумовима; – разуме општи садржај и важније појединости монолошких излагања у вези са друштвено релевантним и узрасно примереним темама, уколико се користи стандардни језик; – разуме општи смисао и најважније појединости информативних прилога из различитих медија о познатим, друштвено и узрасно релевантним темама, у којима се користи стандардни говор; – разуме битне елементе садржаја у краћим аудио и аудио-визуелним формама, у којима се обрађују блиске, познате и узрасно примерене теме; – разуме општи садржај и идентификује важније појединости дијалошких форми у којима учествује двоје или више говорни ка, уколико је реч о размени информација, мишљења и	РАЗУМЕВАЊЕ ГОВОРА – разумевање говора; – комуникативна ситуација; – монолошко и дијалошко излагање; – стандардни језик; – изговор; – информативни прилози; – размена информација; – култура и уметност; – ИКТ;

поједностављене текстове који се односе на цивилизацијске тековине, културу и обичаје свог и других народа. 3. Област језичке вештине – ГОВОР 2.СТ.1.3.1. Уме да оствари друштвени контакт (нпр. поздрављање, представљање, захваљивање). 2.СТ.1.3.2. Изражава слагање/ неслагање, предлаже, прихвата или упућује понуду или позив. 2.СТ.1.3.3. Тражи и даје једноставне информације, у приватном, јавном и образовном контексту.	ставова на познате и блиске теме из свакодневног живота, уз употребу стандардно-језичких елемената и споријег ритма, укључујући евентуална понављања и појашњења; – разуме садржај и већину тематски повезаних појединости у текстовима савремене музике различитих жанрова, уз поновљена слушања и одговарајућу припрему.	
2.СТ.1.3.4. Описује блиско окружење (особе, предмете, места, активности, догађаје). 2.СТ.1.3.5. Излаже већ припремљену кратку презента-цију о блиским темама. 2.СТ.1.3.6. Преноси или интерпретира кратке поруке, изјаве, упутства или питања. 2.СТ.1.3.7. Излаже једноставне, блиске садржаје у вези са културом и традицијом свог идругих народа. 4. Област језичке вештине – ПИСАЊЕ 2.СТ.1.4.1. Пише кратке белешке и једноставне поруке (нпр. изра-жава захвалност,извињење, упозорење). 2.СТ.1.4.2. Пише приватно писмо о аспектима из свако-дневног живота (нпр. описује људе, догађаје, места, осећања). 2.СТ.1.4.3. Попуњава образац/ упитник, наводећи личне податке, образовање, интересо-вања и сл. 2.СТ.1.4.4. Пише једноставне текстове према моделу, уз помоћ илустрација, табела, слика, графикона, детаљних упутстава. 2.СТ.1.4.5. Преводи или интерпретира информације из једноставних порука, бележака или образаца. 5. Област ЗНАЊЕ О ЈЕЗИКУ 2.СТ.1.5.1. Користи задовољава-јући број фреквентних речи и израза које му омогућавају изражавање основних комуни-кативних функција у свако-дневним ситуацијама. 2.СТ.1.5.2. Саставља кратке, разумљиве реченице користећи једноставне језичке структуре. 2.СТ.1.5.3. Има углавном јасан и разумљив изговор.	– примењује стратегије читања које омогућавају откривање значења непозна-тих речи; – разуме општи садржај и најважније појединости дужих текстова о различитим конкретним и апстрактним темама; – разуме садржај различитих информативних текстова; – разуме дуже савремене књижевне текстове различи-тих жанрова, примерене узрасту;	РАЗУМЕВАЊЕ ПРОЧИТАНОГ ТЕКСТА – разумевање прочитаног текста; – врсте текстова; – издвајање поруке и суштинских информација; – препознавање основне аргументације; – непознате речи; – ИКТ;
	– користи спонтано и само-стално циљни језик као језик комуникације у учионици и ван ње; – говори о одређеним тематским областима на методичан/систематичан начин, наглашавајући важне елементе и значајне детаље; – опширно описује или излаже на тему из ширег окружења и домена интере-совања, користећи додатна образложења; – у интеракцији са саговор-ником исказује и брани своје идеје и мишљења о актуел-ним дешавањима уз објашњења, аргументацију и коментаре; – излаже свој став и подр-жава предности и/или истиче мане различитих опција; – брани и заступа свој став и изражава слагање и/или неслагање са саговорником;	УСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ – усмено изражавање; – неформални разговор; – формална дискусија; – функционална сарадња; – интервјуисање; – интонација; – дијалог;

2.СТ.1.5.4. Пише с одговарају-ћом ортографском тачношћу уобичајене речи које користи у говору. 2.СТ.1.5.5. Примењује основну правописну норму. 2.СТ.1.5.6. Користи неутралан језички регистар. Средњи ниво 1. Област језичке вештине – СЛУШАЊЕ 2.СТ.2.1.1. Разуме суштину и битне појединости порука, упутстава и обавештења о темама из свакодневног живота и делатности. 2.СТ.2.1.2. Разуме суштину и битне појединости разговора или расправе између двоје или више са/говорника у приватном, образовном и јавном контексту. 2.СТ.2.1.3. Разуме суштину и битне појединости монолошког излагања у образовном и јавном контексту уколико је излагање јасно и добро структурирано. 2.СТ.2.1.4. Разуме суштину аутентичног тонског записа (аудио и видео запис) о познатим темама, представље-них јасно и стандардним језиком. 2. Област језичке вештине – ЧИТАЊЕ 2.СТ.2.2.1. Разуме општи смисао и релевантне информације у текстовима о блиским темама из образовног и јавног контекста. 2.СТ.2.2.2. Открива значење непознатих речи на основу контекста који му је близак. 2.СТ.2.2.3. Разуме описе догађаја, осећања и жеља у личној преписци. 2.СТ.2.2.4. Проналази потребне информације у уобичајеним писаним документима (нпр. пословна преписка, проспекти, формулари). 2.СТ.2.2.5. Проналази специфичне појединости у дужем тексту са претежно сложеним структурама, у коме се износе мишљења, аргументи и критике (нпр. новински чланци и стручни текстови). 2.СТ.2.2.6. Разуме адаптиране књижевне текстове и прилагођене текстове који се односе на цивилизацијске тековине, културу и обичаје свог и других народа. 3. Област језичке вештине – ГОВОР 2.СТ.2.3.1. Започиње, води и завршава	– пише есеје о блиским темама из свог окружења и подручја интересовања, изно сећи сопствено мишљење, аргументујући своје ставове и наглашавајући релевантне детаље; – пише прегледе/ сажетке књига, филмова, тв емисија и др; – пише текст примењујући правила правописа и интерпункције, повезујући све делове текста у смислену целину; – описује стварне и замишљене догађаје, утиске, мишљења, осећања; – истиче предности и мане неке појаве или поступка; – сажима, препричава и систематизује садржаје и информације из сложенијих текстова; – пише извештаје у којима тражи или преноси релевантне информације и објашњења, користећи стандардне формуле писаног изражавања; – пише о властитом искуству, описује своје утиске, планове и очекивања, износећи личан став и аргументе и процењујући другачије ставове и идеје; – тумачи и описује илустрације, табеле, слике, графиконе, истичући релевантне детаље; – пише формална и неформална писма/мејлове/ позивнице, користећи се устаљеним изразима за одбијање/прихватање позива, упућивање извињења;	ПИСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ – писмено изражавање – врсте текста; – описивање; – стандардне формуле писаног изражавања – лексика и комуникативне функције; – ИКТ;
	– анализира различите аспекте екосистема и друштвеног система своје земље и земаља чији језик учи; – објашњава и критички анализира могући узрок неспоразума у интер-персоналној и интер-културној комуникацији;	СОЦИОКУЛТУРНА КОМПЕТЕНЦИЈА – интеркултурност – правила понашања; – стереотипи; – стилови у комуникацији на страном језику; – ИКТ;

једноставан разговор и укључује се у дискусију на теме како од личног интереса, тако и оне о свакодневном животу. 2.СТ.2.3.2. Износи лични став, уверења, очекивања, искуства, планове као и коментаре омишљењима других учесника у разговору. 2.СТ.2.3.3. Размењује, проверава, потврђује информације о познатим темама у формалним ситуацијама (нпр. у установама и на јавним местима). 2.СТ.2.3.4. Описује или препри-чава стварне или измишљене догађаје, осећања, искуства. 2.СТ.2.3.5. Излаже већ припрем-љену презентацију о темама из свог окружења или струке. 2.СТ.2.3.6. Извештава о догађају, разговору или садржају нпр. књиге, филма и сл. 2.СТ.2.3.7. Излаже садржаје и износи своје мишљење у вези са културом, традицијом и обичајима свог и других народа. 4. Област језичке вештине – ПИСАЊЕ 2.СТ.2.4.1. Пише белешке или одговара на поруке, истичући битне детаље. 2.СТ.2.4.2. У приватној препис-ци, тражи или преноси информа-ције, износи лични став и аргументе. 2.СТ.2.4.3. Пише, према упутству, дескриптивне и наративне текстове о разноврс-ним темама из области личних интересовања и искустава. 2.СТ.2.4.4. Пише кратке, једно-ставне есеје о различитим темама из личног искуства, приватног, образовног и јавног контекста. 2.СТ.2.4.5. Пише извештај или прослеђује вести (преводи, интерпре-тира, резимира, сажима) у вези са кратким и/или једноставним текстом из познатих области који чита или слуша. 5. Област ЗНАЊЕ О ЈЕЗИКУ 2.СТ.2.5.1. Користи речи и изразе који му омогућавају успешну комуникацију у предвидивим/свако-дневним ситуацијама, актуелним догађајима и сл. 2.СТ.2.5.2. Правилно разуме и користи већи број сложенијих језичких	– процењује како властита и туђа уверења и вредности утичу на начин на који се опа жају и разумеју други људи и културе; – дискутује аргументовано о културној условљености понашања због које су различити феномени опажени као уобичајени, односно чудни, као нпр. различити обрасци понашања, навике у исхрани и сл; – реагује адекватно на најчешће облике примере-ног и непримереног вербалног понашања у контексту културе земље/ земаља чији језик учи, примењујући обрасце љубазног понашања; – користи фреквентне регистре у комуникацији на страном језику у складу са степеном формалности комуникативне ситуације; – истражује различите аспекте култура земље/ земаља чији језик учи у оквиру својих интересовања; – користи савремене видове комуникације у откривању културе земље/ земаља чији језик учи; – користи знање страног језика у различитим видовима реалне комуникације.	
	– пореди, сажима и на струк-турисан начин преноси основне информација из више сродних текстова, у писаном и усменом облику; – преноси садржај из текстуалних извора у којима се износе различити ставови и аргументи, у писаном облику; – преноси, у усменом облику, садржај писаног текста или усменог излагања, уз изношење сопственог тумачења и става; – посредује у неформалној	МЕДИЈАЦИЈА – стратегије преношења поруке са матерњег на страни језик/са страног на матерњи; – посредовање;

структура. 2.СТ.2.5.3. Има сасвим разумљив изговор. 2.СТ.2.5.4. Пише прегледан и разумљив текст у коме су правопис, интерпункција и организација углавном добри. 2.СТ.2.5.5. Препознаје формални и неформални регистар; познаје правила понашања и разлике у култури, обичајима и веровањима своје земље и земље чији језик учи. Напредни ниво 1. Област језичке вештине – СЛУШАЊЕ 2.СТ.3.1.1. Разуме појединости значајне за разговор или расправу са сложеном аргументацијом у којој се износе лични ставови једног или више са/говорника, уприватном, образовном, јавном и професионалном контексту. 2.СТ.3.1.2. Разуме презентацију или предавање са сложеном аргумен-тацијом уз помоћ пропратног материјала. 2.СТ.3.1.3. Разуме аутентични аудио и видео запис у коме се износе ставови на теме из друштвеног или професио-налног живота. 2. Област језичке вештине – ЧИТАЊЕ 2.СТ.3.2.1. Препознаје тему и схвата садржај разноврсних текстова, примењујући одговарајуће технике/ врсте читања. 2.СТ.3.2.2. Из различитих писаних извора, уз одговарајућу технику читања, долази до потребних информација из области личног интересовања. 2.СТ.3.2.3. Разуме формалну кореспонденцију у вези са струком или личним интересовањима. 2.СТ.3.2.4. Разуме општи смисао и појединости у стручним текстовима на основу сопственог предзнања (нпр. специјализовани чланци, приручници, сложена упутства). 2.СТ.3.2.5. Разуме садржај извештаја и/или чланка о конкретним или апстрактним темамау коме аутор износи нарочите ставове и гледишта. 2.СТ.3.2.6. Разуме одломке оригиналних књижевних дела и текстове који се односе на цивили-зацијске тековине, културу и обичаје	усменој интеракцији уз преношење и тумачење разли читих, културно условљених вредности и ставова;	

свог и других народа. 3. Област језичке вештине – ГОВОР 2.СТ.3.3.1. Активно учествује у формалним и неформалним разговорима/дискусијама о општим и стручним темама, с једним или више саговорника. 2.СТ.3.3.2. Размењује ставове и мишљења уз изношење детаљних објашњења, аргумената и коментара. 2.СТ.3.3.3. Методично и јасно излаже о разноврсним темама; објашњава своје становиште износећи предности и недостат-ке различитих тачака гледишта и одговара на питања слушалаца. 2.СТ.3.3.4. Извештава о нформацијама из нпр. новинског чланка, доку ментарног програма, дискусија, излагања и вести (препричава, резимира, преводи). 2.СТ.3.3.5. Упоређује ставове и монолошки изражава мишљење у вези са културом,традицијом и обичајима свог и других народа. 4. Област језичке вештине – ПИСАЊЕ 2.СТ.3.4.1. Пише неформална писма у којима изражава властиту емотивну реакцију, наглашавајући детаље неког догађаја или искуства и коментаришући туђе ставове. 2.СТ.3.4.2. Пише пословна и друга формална писма различитог садржаја за личне потребеи потребе струке. 2.СТ.3.4.3. Пише дескриптивни или наративни текст о стварним или измишљеним догађајима. 2.СТ.3.4.4. Пише есеје, користећи информације из различитих извора и нуди аргументована решења у вези с одређеним питањима; јасно и детаљно исказује став,осећање, мишљење или реакцију. 2.СТ.3.4.5. Пише извештај/преводи садржаје и информације из дужих и сложенијих текстова из различитих области које чита или слуша (нпр. препричава, описује, систематизује и сл.). 5. Област ЗНАЊЕ О ЈЕЗИКУ 2.СТ.3.5.1. Разуме и користи разноврстан репертоар речи, израза и идиома, који му омогућавају да се изражава јасно, течно, прецизно и детаљно.		

2.СТ.3.5.2. Разуме целокупни репертоар граматичких структура и активно користи све уобичајене граматичке структуре. 2.СТ.3.5.3. Има јасан и природан изговор и интонацију. 2.СТ.3.5.4. Пише јасне, прегледне и разумљиве текстове, доследно примењујући језичка правила, правила организације текста и правописну норму. 2.СТ.3.5.5. Познаје и адекватно користи формални и неформал-ни језички регистар.		

ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ

ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК

Именице
Множина сложеница
Множина именица страног порекла
Дупли генитив
Члан (утврђивање и проширивање опсега употреба и изостављања одређеног и неодређеног члана)
Везници
Повезивање зависне реченице са главном:
when, that, while, because, although, though, since, after, as, if, until, as if, as though, so that, in order that)
Творба речи
Суфикси за прављење придева (*-able, -ary, -ful, -less, -ous , -ic, -ical…)*
Сложенице: именице (*breakdown, software, passer-by*…) и придеви (*blue-eyed, short-sleeved…*)
Глаголи
*****обнављање обрађених глаголских времена
*simple / continuous forms (*глаголи стања и радње: *think, feel, look, see, smell, taste, appear)*
Future Continuous / Future Perfect / Future Perfect Continuous
Глаголи праћени герундом или инфинитивом
Модални глаголи са инфинитивом перфеката *(must have/could have/can't have...*)
Садашњи и прошли конјунктив
Предлози у изразима за време
(Нпр. *on time/in time, at the end/in the end/at last…)*
Фразални глаголи (од три дела, нпр: *split up with, run out of, come up with...*)
Реченица
Неуправни говор (са слагањем времена; различити типови реченица)
Погодбене реченице (алтернативе за *if*)

	– примењује стратегије читања које омогућавају откривање значења непозна-тих речи; – разуме општи садржај и најважније појединости дужих текстова о различитим конкретним и апстрактним темама; – разуме садржај различитих информативних текстова;	РАЗУМЕВАЊЕ ПРОЧИТАНОГ ТЕКСТА – разумевање прочитаног текста; – врсте текстова; – издвајање поруке и суштинских информација; – препознавање основне аргументације; – непознате речи;

	– разуме дуже и сложеније савремене књижевне текстове различитих жанрова, примерене узрасту;	– ИКТ;
	– користи спонтано и самостално циљни језик као језик комуникације у учионици и ван ње; – говори о одређеним тематским областима на методичан/систематичан начин, наглашавајући важне елементе и значајне детаље; – опширно описује или излаже на тему из ширег окружења и домена интересовања, користећи додатна образложења; – у интеракцији са саговорником исказује и брани своје идеје и мишљења о актуелним дешавањима уз објашњења, аргументацију и коментаре; – излаже свој став и подржава предности и/или истиче мане различитих опција; – брани и заступа свој став и изражава слагање и/или неслагање са саговорником;	УСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ – усмено изражавање; – неформални разговор; – формална дискусија; – функционална сарадња; – интервјуисање; – интонација; – дијалог;
	– пише есеје о блиским темама из свог окружења и подручја интересовања, износећи сопствено мишљење, аргументујући своје ставове и наглашавајући релевантне детаље; – пише прегледе/сажетке књига, филмова, тв емисија и др; – пише текст примењујући правила правописа и интерпункције, повезујући све делове текста у смислену целину; – описује стварне и замишљене догађаје, утиске, мишљења, осећања; – истиче предности и мане неке појаве или поступка; – сажима, препричава и	ПИСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ – писмено изражавање – врсте текста; – описивање; – стандардне формуле писаног изражавања – лексика и комуникативне функције; – ИКТ;

	систематизује садржаје и информације из сложенијих текстова; – пише детаљне извештаје у којима тражи или преноси релевантне информације и објашњења, користећи стандардне формуле писаног изражавања; – пише о властитом искуству, описује своје утиске, планове и очекивања, износећи личан став и аргументе и процењујући другачије ставове и идеје; – тумачи и описује илустрације, табеле, слике, графиконе, истичући релевантне детаље; – пише формална и неформална писма/мејлове/ позивнице, користећи се устаљеним изразима за одбијање/прихватање позива, упућивање извињења;	
	– анализира различите аспекте екосистема и друштвеног система своје земље и земаља чији језик учи; – објашњава и критички анализира могући узрок неспоразума у интерперсоналној и интеркултурној комуникацији; – процењује како властита и туђа уверења и вредности утичу на начин на који се опажају и разумеју други људи и културе; – дискутује аргументовано о културној условљености понашања због које су различити феномени опажени као уобичајени, односно чудни, као нпр. различити обрасци понашања, навике у исхрани и сл; – реагује адекватно на најчешће облике примереног и непримереног вербалног понашања у контексту културе земље/ земаља чији језик учи, примењујући обрасце љубазног понашања;	СОЦИОКУЛТУРНА КОМПЕТЕНЦИЈА – интеркултурност – правила понашања; – стереотипи; – друштвени систем – стилови у комуникацији на страном језику; – ИКТ;

	– користи фреквентне регистре у комуникацији на страном језику у складу са степеном формалности комуникативне ситуације; – истражује различите аспекте култура земље/ земаља чији језик учи у оквиру својих интересовања; – користи савремене видове комуникације у откривању културе земље/ земаља чији језик учи; – користи знање страног језика у различитим видо-вима реалне комуникације.	
	– пореди, сажима и на струк-турисан начин преноси основне информација из више сродних текстова, у писаном и усменом облику; – преноси садржај из текстуалних извора у којима се износе различити ставови и аргументи, у писаном облику; – преноси, у усменом облику, садржај писаног текста или усменог излагања, уз изношење сопственог тумачења и става; – посредује у неформалној усменој интеракцији уз преношење и тумачење разли читих, културно условљених вредности и ставова;	МЕДИЈАЦИЈА – стратегије преношења поруке са матерњег на страни језик/са страног на матерњи; – посредовање;

ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ

ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК

Именице
Множина сложеница
Множина именица страног порекла
Дупли генитив
Члан (утврђивање и проширивање опсега употреба и изостављања одређеног и неодређеног члана)
Инверзија после одричних прилога
(Not only, No sooner, Seldom, Rarely, Never ...)
Везници
Повезивање зависне реченице са главном:
when, that, while, because, although, though, since, after, as, if, until, as if, as though, so that, in order that)
Творба речи
Суфикси за прављење придева (*-able, -ary, -ful, -less, -ous , -ic, -ical…)*
Сложенице: именице (*breakdown, software, passer-by*…) и придеви (*blue-eyed, short-sleeved* …)

Глаголи
*****обнављање обрађених глаголских времена
*simple and continuous forms (*глаголи стања и радње: *think, feel, look, see, smell, taste, appear)*
Future Continuous / Future Perfect / Future Perfect Continuous
Партицип перфекта
Глаголи праћени герундом или инфинитивом
Модални глаголи са инфинитивом перфекта *(must have/ could have/can't have...*)
Садашњи и прошли конјунктив
Предлози у изразима за време
(Нпр. *on time/in time, at the end/in the end/at last …)*
Фразални глаголи (од три дела, нпр: *split up with, run out of, come up with...*)
Реченица
Скраћивање реченица партиципом (временске, релативне, узрочне клаузе**)**
Неуправни говор (са слагањем времена; различити типови реченица)
Мешовите кондиционалне реченице

Предмет: **ПРВИ СТРАНИ ЈЕЗИК: ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК**
Разред: четврти
Смер: друштвено-језички
Недељни фонд часова 1 + 2 часа
Годишњи фонд часова 33 + 66 часова

СТАНДАРДИ	**ИСХОДИ** По завршетку другог разреда ученик ће бити у стању да:	**ТЕМА** Кључни појмови садржаја програма
Основни ниво Област језичке вештине – СЛУШАЊЕ 2.СТ.1.1.1. Разуме краће поруке, обавештења и упутства која се саопштавају разговетно и полако. 2.СТ.1.1.2. Схвата смисао краће спонтане интеракције између двоје или више са/говорникау личном, образовном и јавном контексту. 2.СТ.1.1.3. Схвата општи смисао информације или краћих монолошких излагања у образовном и јавном контексту. 2.СТ.1.1.4. Схвата смисао прилагођеног аудио и видео записа у вези с темама из свакодневног живота (стандардни говор, разговетни изговор и спор ритам излагања). 2. Област језичке вештине – ЧИТАЊЕ 2.СТ.1.2.1. Разуме општи смисао једноставних краћих текстова у вези с блиским темама, у којима преовлађују фреквентне речи и интернационализми. 2.СТ.1.2.2. Проналази потребне информације у једноставним текстовима (нпр. огласи, брошуре, обавештења, кратке новинске вести). 2.СТ.1.2.3. Разуме једноставне личне поруке и писма.	– разуме и извршава упутства и налоге за различите активности, укључујући и оне у којима постоји узрочно-последични и/или хронолошки след од неколико једноставнијих корака које треба обавити, и то у различитим приватним и јавним комуникативним ситуацијама и у образовном контексту, исказаних спорим ритмом и сасвим разговетном стандардно-језичком артикулацијом, уз минимално ометање позадинским шумовима; – разуме општи садржај и важније појединости монолошких излагања на познате теме, друштвено релевантних, узрасно примерених и у складу са личним интересовањима, уколико се користи стандардни језик; – разуме општи смисао и најважније појединости информативних прилога из различитих медија о	РАЗУМЕВАЊЕ ГОВОРА – разумевање говора; – комуникативна ситуација; – монолошко и дијалошко излагање; – стандардни језик; – изговор; – информативни прилози; – аргументација; – невербална и паравербална комуникација; – размена информација; – култура и уметност; – ИКТ;

2.СТ.1.2.4. Уочава потребне детаље у текстовима из свакодневног живота (натписи најавним местима, упутства о руковању, етикете на производи ма, јеловник и сл.). 2.СТ.1.2.5. Разуме кратке адаптиране одломке књижевних дела, и друге поједностављене текстове који се односе на цивилизацијске тековине, културу и обичаје свог и других народа. 3. Област језичке вештине – ГОВОР 2.СТ.1.3.1. Уме да оствари друштвени контакт (нпр. поздрављање, представљање, захваљивање). 2.СТ.1.3.2. Изражава слагање/ неслагање, предлаже, прихвата или упућује понуду или позив. 2.СТ.1.3.3. Тражи и даје једноставне информације, у приватном, јавном и образовном контексту. 2.СТ.1.3.4. Описује блиско окружење (особе, предмете, места, активности, догађаје). 2.СТ.1.3.5. Излаже већ припремљену кратку презента-цију о блиским темама. 2.СТ.1.3.6. Преноси или интерпретира кратке поруке, изјаве, упутства или питања. 2.СТ.1.3.7. Излаже једноставне, блиске садржаје у вези са културом и традицијом свог идругих народа. 4. Област језичке вештине – ПИСАЊЕ 2.СТ.1.4.1. Пише кратке белешке и једноставне поруке (нпр. изра-жава захвалност,извињење, упозорење). 2.СТ.1.4.2. Пише приватно писмо о аспектима из свако-дневног живота (нпр. описује људе, догађаје, места, осећања). 2.СТ.1.4.3. Попуњава образац/ упитник, наводећи личне податке, образовање, интересо-вања и сл. 2.СТ.1.4.4. Пише једноставне текстове према моделу, уз помоћ илустрација, табела, слика, графикона, детаљних упутстава. 2.СТ.1.4.5. Преводи или интерпретира информације из једноставних порука, бележака или образаца. 5. Област ЗНАЊЕ О ЈЕЗИКУ 2.СТ.1.5.1. Користи задовољава-јући број фреквентних речи и израза које му омогућавају изражавање основних комуни-кативних функција у свако-	познатим, друштвено и узрасно релевантним темама, у којима се користи стандардни говор; – разуме битне елементе садржаја (главну тему и најважније споредне елементе тематике, актере и њихове међусобне односе, околности радње, заплет и епилог, хронологију дешавања у општим цртама, главне узрочно-последичне аспекте) у краћим медијски подржаним аудио и аудио-визуелним формама, у којима се обрађују блиске, познате и узрасно приме-рене теме; – разуме општи садржај и идентификује важније појединости дијалошких форми у којима учествује двоје или више говорни ка, уколико је реч о размени информација, мишљења и ставова на познате и блиске теме из свакодневног живо-та, уз употребу стандардно-језичких елемената и споријег ритма, без упадљи-вих индивидуалних говорних специфичности и паралелног говора учесника у комуникацији (тзв. „упадања у реч”), а уз евентуална понављања и појашњења (по потреби); – разуме једноставнија образложења ставова и мишљења саговорника, прати нит аргументације и евентуалне противаргументе, формулисане једноставнијим језичким средствима и изнете на недвосмислен на чин, уз евентуалне пропратне невербалне и паравербалне комуникативне сигнале; – разуме садржај и већину тематски повезаних појединости у текстовима савремене музике различитих жанрова, уз поновљена слушања и одговарајућу припрему;	

дневним ситуацијама. 2.СТ.1.5.2. Саставља кратке, разумљиве реченице користећи једноставне језичке структуре. 2.СТ.1.5.3. Има углавном јасан и разумљив изговор. 2.СТ.1.5.4. Пише с одговарају-ћом ортографском тачношћу уобичајене речи које користи у говору. 2.СТ.1.5.5. Примењује основну правописну норму. 2.СТ.1.5.6. Користи неутралан језички регистар. Средњи ниво 1. Област језичке вештине – СЛУШАЊЕ 2.СТ.2.1.1. Разуме суштину и битне појединости порука, упутстава и обавештења о темама из свакодневног живота и делатности. 2.СТ.2.1.2. Разуме суштину и битне појединости разговора или расправе између двоје или више са/говорника у приватном, образовном и јавном контексту. 2.СТ.2.1.3. Разуме суштину и битне појединости монолошког излагања у образовном и јавном контексту уколико је излагање јасно и добро структурирано. 2.СТ.2.1.4. Разуме суштину аутентичног тонског записа (аудио и видео запис) о познатим темама, представље-них јасно и стандардним језиком. 2. Област језичке вештине – ЧИТАЊЕ 2.СТ.2.2.1. Разуме општи смисао и релевантне информације у текстовима о блиским темама из образовног и јавног контекста. 2.СТ.2.2.2. Открива значење непознатих речи на основу контекста који му је близак. 2.СТ.2.2.3. Разуме описе догађаја, осећања и жеља у личној преписци. 2.СТ.2.2.4. Проналази потребне информације у уобичајеним писаним документима (нпр. пословна преписка, проспекти, формулари). 2.СТ.2.2.5. Проналази специфичне појединости у дужем тексту са претежно сложеним структурама, у коме се износе мишљења, аргументи и критике (нпр. новински чланци и стручни текстови). 2.СТ.2.2.6. Разуме адаптиране	– примењује стратегије читања које омогућавају откривање значења непозна-тих речи; – разуме општи садржај и најважније појединости дужих текстова о различитим конкретним и апстрактним темама; – разуме садржај различитих информативних текстова; – разуме дуже и сложеније, лексички богатије и стилски разноврсније књижевне текстове;	РАЗУМЕВАЊЕ ПРОЧИТАНОГ ТЕКСТА – разумевање прочитаног текста; – врсте текстова; – стратегија читања; – ИКТ;
	– користи спонтано и само-стално циљни језик као језик комуникације у учионици и ван ње; – говори о одређеним тематским областима на методичан/систематичан начин, наглашавајући важне елементе и значајне детаље; – опширно описује или излаже на тему из ширег окружења и домена интере-совања, користећи додатна образложења; – у интеракцији са саговор-ником исказује и брани своје идеје и мишљења о актуел-ним дешавањима уз објашњења, аргументацију и коментаре; – излаже свој став и подр-жава предности и/или истиче мане различитих опција; – брани и заступа свој став и изражава слагање и/или неслагање са саговорником;	УСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ – усмено изражавање; – неформални разговор; – формална дискусија; – функционална сарадња; – интерпретирање; – образлагање; – аргументација; – ставови; – ИКТ;
	– пише есеје о блиским темама из свог окружења и подручја интересовања, износећи сопствено мишљење, аргументујући своје ставове и наглашава-јући релевантне детаље; – пише прегледе/сажетке књига, филмова, тв емисија и др; – пише текст примењујући правила правописа и интерпункције, повезујући све делове текста у смислену целину;	ПИСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ – писмено изражавање – врсте текста; – описивање; – стандардне формуле писаног изражавања – издвајање и преношење релевантних информација; – лексика и комуникативне функције; – ИКТ;

књижевне текстове и прилагођене текстове који се односе на цивилизацијске тековине, културу и обичаје свог и других народа. 3. Област језичке вештине – ГОВОР 2.СТ.2.3.1. Започиње, води и завршава једноставан разговор и укључује се у дискусију на теме како од личног интереса, тако и оне о свакодневном животу. 2.СТ.2.3.2. Износи лични став, уверења, очекивања, искуства, планове као и коментаре омишљењима других учесника у разговору. 2.СТ.2.3.3. Размењује, проверава, потврђује информације о познатим темама у формалним ситуацијама (нпр. у установама и на јавним местима). 2.СТ.2.3.4. Описује или препри-чава стварне или измишљене догађаје, осећања, искуства. 2.СТ.2.3.5. Излаже већ припрем-љену презентацију о темама из свог окружења или струке. 2.СТ.2.3.6. Извештава о догађају, разговору или садржају нпр. књиге, филма и сл. 2.СТ.2.3.7. Излаже садржаје и износи своје мишљење у вези са културом, традицијом и обичајима свог и других народа. 4. Област језичке вештине – ПИСАЊЕ 2.СТ.2.4.1. Пише белешке или одговара на поруке, истичући битне детаље. 2.СТ.2.4.2. У приватној препис-ци, тражи или преноси информа-ције, износи лични став и аргументе. 2.СТ.2.4.3. Пише, према упутству, дескриптивне и наративне текстове о разноврс-ним темама из области личних интересовања и искустава. 2.СТ.2.4.4. Пише кратке, једно-ставне есеје о различитим темама из личног искуства, приватног, образовног и јавног контекста. 2.СТ.2.4.5. Пише извештај или прослеђује вести (преводи, интерпре-тира, резимира, сажима) у вези са кратким и/или једноставним текстом из познатих области који чита или слуша. 5. Област ЗНАЊЕ О ЈЕЗИКУ 2.СТ.2.5.1. Користи речи и изразе који	– описује стварне и замиш-љене догађаје, утиске, мишљења, осећања; – истиче предности и мане неке појаве или поступка; – сажима, препричава и систематизује садржаје и информације из сложенијих текстова; – пише детаљне извештаје у којима тражи или преноси релевантне информације и објашњења, користећи стандардне формуле писаног изражавања; – пише о властитом искус-тву, описује своје утиске, планове и очекивања, износећи личан став и аргументе и процењујући другачије ставове и идеје; – тумачи и описује илустра-ције, табеле, слике, графиконе, истичући релевантне детаље; – пише формална и нефор-мална писма/мејлове/ позивнице, користећи се устаљеним изразима за одбијање/прихватање позива, упућивање извињења;	
	– анализира различите аспекте екосистема и друштвеног система своје земље и земаља чији језик учи; – објашњава и критички анализира могући узрок неспоразума у интерперсо-налној и интеркултурној комуникацији; – процењује како властита и туђа уверења и вредности утичу на начин на који се опажају и разумеју други људи и културе; – дискутује аргументовано о културној условљености понашања због које су различити феномени опажени као уобичајени, односно чудни, као нпр. различити обрасци понаша-ња, навике у исхрани и сл; – реагује адекватно на најчешће облике примере-	СОЦИОКУЛТУРНА КОМПЕТЕНЦИЈА – интеркултурност – екосистем; – друштвени систем; – правила понашања; – одрживи развој; – стереотипи; – друштвени систем – стилови у комуника-цији на страном језику; – ИКТ; – електронске поруке, СМС поруке, дискусије на блогу или форуму, друштвене мреже

му омогућавају успешну комуникацију у предвидивим/свакодневним ситуацијама, актуелним догађајима и сл. 2.СТ.2.5.2. Правилно разуме и користи већи број сложенијих језичких структура. 2.СТ.2.5.3. Има сасвим разумљив изговор. 2.СТ.2.5.4. Пише прегледан и разумљив текст у коме су правопис, интерпункција и организација углавном добри. 2.СТ.2.5.5. Препознаје формални и неформални регистар; познаје правила понашања и разлике у култури, обичајима и веровањима своје земље и земље чији језик учи. Напредни ниво 1. Област језичке вештине – СЛУШАЊЕ 2.СТ.3.1.1. Разуме појединости значајне за разговор или расправу са сложеном аргументацијом у којој се износе лични ставови једног или више са/говорника, упривatном, образовном, јавном и професионалном контексту. 2.СТ.3.1.2. Разуме презентацију или предавање са сложеном аргументацијом уз помоћ пропратног материјала. 2.СТ.3.1.3. Разуме аутентични аудио и видео запис у коме се износе ставови на теме из друштвеног или професионалног живота. 2. Област језичке вештине – ЧИТАЊЕ 2.СТ.3.2.1. Препознаје тему и схвата садржај разноврсних текстова, примењујући одговарајуће технике/ врсте читања. 2.СТ.3.2.2. Из различитих писаних извора, уз одговарајућу технику читања, долази до потребних информација из области личног интересовања. 2.СТ.3.2.3. Разуме формалну кореспонденцију у вези са струком или личним интересовањима. 2.СТ.3.2.4. Разуме општи смисао и појединости у стручним текстовима на основу сопственог предзнања (нпр. специјализовани чланци, приручници, сложена упутства). 2.СТ.3.2.5. Разуме садржај извештаја и/или чланка о конкретним или	ног и непримереног вербалног понашања у контексту културе земље/ земаља чији језик учи, примењујући обрасце љубазног понашања; – користи фреквентне регистре у комуникацији на страном језику у складу са степеном формалности комуникативне ситуације; – истражује различите аспекте култура земље/ земаља чији језик учи у оквиру својих интересовања; – користи савремене видове комуникације у откривању културе земље/ земаља чији језик учи; – користи знање страног језика у различитим видовима реалне комуникације.	
	– пореди, сажима и на структурисан начин преноси основне информација из више сродних текстова, у писаном и усменом облику; – преноси садржај из текстуалних извора у којима се износе различити ставови и аргументи, у писаном облику; – преноси, у усменом облику, садржај писаног текста или усменог излагања, уз изношење сопственог тумачења и става; – посредује у неформалној усменој интеракцији уз преношење и тумачење разли читих, културно условљених вредности и ставова;	МЕДИЈАЦИЈА – преношење поруке са матерњег на страни језик/ са страног на матерњи; – стратегије преношења поруке са матерњег на страни језик/са страног на матерњи; – посредовање у неформалној усменој интеракцији; – превођење.

апстрактним темамау коме аутор износи нарочите ставове и гледишта. 2.СТ.3.2.6. Разуме одломке оригиналних књижевних дела и текстове који се односе на цивили-зацијске тековине, културу и обичаје свог и других народа. 3. Област језичке вештине – ГОВОР 2.СТ.3.3.1. Активно учествује у формалним и неформалним разговорима/дискусијама о општим и стручним темама, с једним или више саговорника. 2.СТ.3.3.2. Размењује ставове и мишљења уз изношење детаљних објашњења, аргумената и коментара. 2.СТ.3.3.3. Методично и јасно излаже о разноврсним темама; објашњава своје становиште износећи предности и недостат-ке различитих тачака гледишта и одговара на питања слушалаца. 2.СТ.3.3.4. Извештава о нформацијама из нпр. новинског чланка, доку ментарног програма, дискусија, излагања и вести (препричава, резимира, преводи). 2.СТ.3.3.5. Упоређује ставове и монолошки изражава мишљење у вези са културом,традицијом и обичајима свог и других народа. 4. Област језичке вештине – ПИСАЊЕ 2.СТ.3.4.1. Пише неформална писма у којима изражава властиту емотивну реакцију, наглашавајући детаље неког догађаја или искуства и коментаришући туђе ставове. 2.СТ.3.4.2. Пише пословна и друга формална писма различитог садржаја за личне потребеи потребе струке. 2.СТ.3.4.3. Пише дескриптивни или наративни текст о стварним или измишљеним догађајима. 2.СТ.3.4.4. Пише есеје, користећи информације из различитих извора и нуди аргументована решења у вези с одређеним питањима; јасно и детаљно исказује став,осећање, мишљење или реакцију. 2.СТ.3.4.5. Пише извештај/преводи садржаје и информације из дужих и сложенијих текстова из различитих области које чита или слуша (нпр. препричава, описује, систематизује и сл.).		

5. Област ЗНАЊЕ О ЈЕЗИКУ 2.СТ.3.5.1. Разуме и користи разноврстан репертоар речи, израза и идиома, који му омогућавају да се изражава јасно, течно, прецизно и детаљно. 2.СТ.3.5.2. Разуме целокупни репертоар граматичких структура и активно користи све уобичајене граматичке структуре. 2.СТ.3.5.3. Има јасан и природан изговор и интонацију. 2.СТ.3.5.4. Пише јасне, прегледне и разумљиве текстове, доследно примењујући језичка правила, правила организације текста и правописну норму. 2.СТ.3.5.5. Познаје и адекватно користи формални и неформал-ни језички регистар.		

ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ

ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК

Именице
Множина сложеница
Множина именица страног порекла
Дупли генитив
Члан (утврђивање и проширивање опсега употреба и изостављања одређеног и неодређеног члана)
Инверзија после одричних прилога
(Not only, No sooner, Seldom, Rarely, Never...)
Везници
Повезивање зависне реченице са главном:
when, that, while, because, although, though, since, after, as, if, until, as if, as though, so that, in order that)
Творба речи
Суфикси за прављење придева (*-able, -ary, -ful, -less, -ous , -ic, -ical…)*
Сложенице: именице (*breakdown, software, passer-by*…) и придеви (*blue-eyed, short-sleeved …*)
Глаголи
*****обнављање обрађених глаголских времена
*simple and continuous forms (*глаголи стања и радње: *think, feel, look, see, smell, taste, appear)*
Future Continuous / Future Perfect / Future Perfect Continuous
Партицип перфекта
Глаголи праћени герундом или инфинитивом
Модални глаголи са инфинитивом перфекта *(must have/ could have/can't have...*)
Садашњи и прошли конјунктив
Предлози у изразима за време
(Нпр. *on time/in time, at the end/in the end/at last …)*
Фразални глаголи (од три дела, нпр: *split up with, run out of, come up with...*)
Реченица
Скраћивање реченица (временске, релативне, узрочне клаузе**)**
партиципом
Неуправни говор:
– са слагањем времена;
– Неуправни говор (са слагањем времена; различити типови реченица)
– *might, ought to, should, would, used to* у неуправном говору

Мешовите кондиционалне реченице са *IT / WHAT (*нпр. *It was Tom who received the promotion. What he thinks isn't necessarily true.)*

ТЕМАТСКЕ ОБЛАСТИ У НАСТАВИ СТРАНИХ ЈЕЗИКА

Тематске области за све језике се прожимају и исте су у сва четири разреда гимназије – у сваком наредном разреду обанавља се, а затим проширује фонд лингвистичких знања, навика и умења и екстралингвистичких представа везаних за конкретну тему. Наставници обрађују теме у складу са интересовањима ученика, њиховим потребама и савременим токовима у настави страних језика, тако да свака тема представља одређени ситуацијски комплекс.

Тематске области:
Свакодневни живот (организација времена, послова, слободно време)
Свет рада (перспективе и образовни системи)
Интересантне животне приче и догађаји
Живи свет и заштита човекове околине
Научна достигнућа, модерне технологије и свет компјутера (распрострањеност, примена, корист и негативне стране)
Медији и комуникација
Храна и здравље (навике у исхрани, карактеристична јела и пића у земљама света)
Потрошачко друштво
Спортови и спортске манифестације
Србија – моја домовина
Познати градови и њихове знаменитости, региони и земље у којима се говори циљни језик
Европа и заједнички живот народа

КОМУНИКАТИВНЕ ФУНКЦИЈЕ
Представљање себе и других
Поздрављање (састајање, растанак; формално, неформално, регионално специфично)
Идентификација и именовање особа, објеката, боја, бројева итд.
Давање једноставних упутстава и команди
Изражавање молби и захвалности
Изражавање извињења
Изражавање потврде и негирање
Изражавање допадања и недопадања
Изражавање физичких сензација и потреба
Исказивање просторних и временских односа
Давање и тражење информација и обавештења
Описивање и упоређивање лица и предмета
Изрицање забране и реаговање на забрану
Изражавање припадања и поседовања
Скретање пажње
Тражење мишљења и изражавање слагања и неслагања
Тражење и давање дозволе
Исказивање честитки
Исказивање препоруке
Изражавање хитности и обавезности
Исказивање сумње и несигурности

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

I. Планирање наставе и учења

Општи комуникативни циљ наставе страних језика се постиже помоћу различитих поступака, метода наставе и наставних средстава. Комуникативни приступ у настави страних језика се остварује кроз примену различитих облика рада (рад у групама и паровима, индивидуални рад, пројекти),

употребу додатних средстава у настави (АВ материјали, ИТ, игре, аутентични материјали, итд.), као и уз примену принципа наставе засноване на сложеним задацима који не морају бити искључиво језичке природе (*task-based language teaching*).

Савремена настава страних језика претпоставља остваривање исхода уз појачану мисаону активност ученика, поштовања и уважавања дидактичких принципа и треба да допринесе развоју стваралачког и истраживачког духа који ће омогућити ученицима да развијају знања, вредности и функционалне вештине које ће моћи да користе у даљем образовању, у професионалном раду и у свакодневном животу; формирају вредносне ставове; буду оспособљени за живот у мултикул-туралном друштву; овладају општим и међупредметним компетенцијама, релевантним за активно учешће у заједници и целоживотно учење.

Приликом планирања неопходно је руководити се очекиваним резултатима учења, јер су они дефинисани тако да је природна веза са стандардима, општим и међупредметним компетенцијама јасна и лако уочљива. Планирању се може приступити аналитички и синтетички. Аналитичка метода подразумева рашчлањавање програма до нивоа наставних јединица које се затим распоређују у плану за одређени временски период. Синтетичка метода препоручује обрађивање наставне грађе по ширим целинама. Да би планирање (глобално, оперативно, лекцијско) било функционално и квалитетно, треба водити рачуна о предвиђеном годишњем фонду часова (теорија + вежбе), контексту у коме се реализује настава и образовним захтевима гимназијског смера.

II. Остваривање наставе и учења

ПРЕПОРУКЕ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ НАСТАВЕ

– Слушање и реаговање на налоге и/или задатке у вези са текстом намењеним развоју и провери разумевања говора;
– Рад у паровима, малим и већим групама (мини-дијалози, игра по улогама, симулације итд.);
– Активности (израда паноа, презентација, зидних новина, постера за учионицу, организација тематских вечери и сл.);
– Дебате и дискусије примерене узрасту (дебате представљају унапред припремљене аргумен-товане монологе са ограниченим трајањем, док су дискусије спонтаније и неприпремљене интеракције на одређену тему);
– Обимнији пројекти који се раде у учионици и ван ње у трајању од неколико недеља до читавог полугодишта уз конкретно видљиве и мерљиве производе и резултате;
– Граматичка грађа добија свој смисао тек када се доведе у везу са одговарајућим комуникативним функцијама и темама, и то у склопу језичких активности разумевања (усменог) говора и писаног текста, усменог и писменог изражавања и медијације;
– Полазиште за посматрање и увежбавање језичких законитости јесу усмени и писани текстови различитих врста, дужине и степена тежине; користе се, такође, изоловани искази, под условом да су контекстуализовани и да имају комуникативну вредност;
– Планира се израда два писмена задатка за сваки разред.

КАКО СЕ РАЗВИЈАЈУ ЈЕЗИЧКЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ

Развој предметних компетенција се тешко може одвојити од општих и међупредметних компетенција. Колико год биле специфичне, предметне компетенције треба да доприносе да ученици успешније живе и уче. Сваки час је прилика да се развијају и предметне и међупредметне компетенције кроз добро осмишљене активности ученика које погодују трансферу знања, развијању спознајних способности ученика, побољшању њихове радне културе и примени стеченог знања у реалним животним контекстима.

Разумевање говора

Разумевање говора је језичка активност декодирања дословног и имплицитног значења усменог текста; поред способности да разазнаје и поима фонолошке и лексичке јединице и смисаоне целине на језику који учи, да би успешно остварио разумевање, ученик треба да поседује и следеће компетенције: дискурзивну (о врстама и карактеристикама текстова и канала преношења порука), референцијалну (о

темама о којима је реч) и социокултурну (у вези са комуникативним ситуацијама, различитим начинима формулисања одређених говорних функција и др.).

Тежина задатака у вези са разумевањем говора зависи од више чинилаца: од личних особина и способности онога ко слуша, укључујући и његов капацитет когнитивне обраде, од његове мотивације и разлога због којих слуша дати усмени текст, од особина онога ко говори, од намера с којима говори, од контекста и околности – повољних и неповољних – у којима се слушање и разумевање остварују, од карактеристика и врсте текста који се слуша итд.

Прогресија (од лакшег ка тежем, од простијег ка сложенијем) за ову језичку активност у оквиру програма предвиђена је, стога, на више равни. Посебно су релевантне следеће:
– присуство/одсуство визуелних елемената (на пример, лакшим за разумевање сматрају се они усмени текстови који су праћени визуелним елементима, због обиља контекстуалних информација које се аутоматски процесиурају, остављајући ученику могућност да пажњу усредсреди на друге појединости);
– дужина усменог текста (напори да се разумеју текстови дужи од три минута оптерећују и засићују радну меморију);
– брзина говора;
– јасност изговора и евентуална одступања од стандардног говора;
– познавање теме;
– могућност/немогућност поновног слушања и друго.

Уопште говорећи, без обзира на врсту текста који се слуша на страном језику, текст се лакше разуме ако поседује следеће карактеристике: ограничен број личности и предмета; личности и предмете који се јасно разликују; једноставне просторне релације (нпр. једна улица, један град) уместо неодређених формулација („мало даље” и слично); хронолошки след; логичке везе између различитих исказа (нпр. узрок/последица); могућност да се нова информација лако повеже са претходно усвојеним знањима.

У вези са тим, корисне су следеће терминолошке напомене:
– категорије насловљене *Аудио и видео материјали* подразумевају све врсте снимака (ДВД, ЦД, материјали са интернета) разних усмених дискурзивних форми, укључујући и песме, текстове писане да би се читали или изговарали и сл., који се могу преслушавати више пута;
– категорије насловљене *Монолошка излагања, Медији* (информативне и забавне емисије, документарни програми, интервјуи, дискусије), *Спонтана интеракција, Упутства*, подразу-мевају снимке неформалних, полуформалних и формалних комуникативних ситуација у којима слушалац декодира речено у реалном времену, то јест без могућности преслушавања/поновног прегледа аудио и видео материјала, као и реалне ситуације којима присуствује уживо у својству посматрача, гледаоца или слушаоца (предавања, филмови, позоришне представе и сл).

Стално развијање способности разумевања говора на страном језику услов је за развој аутономије у употреби страног језика ван учионице и аутономије у учењу тог језика. Стога се у настави и учењу страног језика непрекидно ради на стицању стратешке компетенције, коју чине когинитивне и метакогнитивне стратегије, на пример (когнитивне од бр. 1 до 4, метакогнитивне под бројем 5 и 6):
1. коришћење раније усвојених знања;
2. дедуктивно/индуктивно закључивање;
3. употреба контекста;
4. предвиђање;
5. анализа и критичко расуђивање;
6. самостална контрола активности.

Како би ученици са већим успехом разумели говор на страном језику, потребно је да приликом слушања примене стратегије чија је делотворност доказана у разним ситуацијама, то јест да обрате пажњу на а) општу тему разговора или поруке, б) улоге саговорника, в) њихово расположење, г) место где се разговор одвија и д) време када се разговор одвија. Битно је, такође, да буду свесни свега што је допринело да дођу до тих информација како би се навикли да предвиде развој разговора на основу онога што су чули и на основу својих чињеничних знања; да износе претпоставке на основу контекста и тона разговора; да слушају „између речи” (као што се чита „између редова”) да би разумели шта стварно мисле саговорници, јер људи не кажу увек оно што мисле; да разликују чињенице од мишљења како би постали критички слушаоци.

Могуће комуникативне ситуације и интенције за проверу разумевања говора:

- Разумевање и извршавање упутстава и налога за различите активности

Комуникативна ситуација: спортске активности, инструкције везане за употребу апарата, преузимање докумената или апликација на крајњи/персонални уређај, једноставније техничке информације, припремање хране, састављање предмета сачињених из делова, нпр. намештај, проналажење информација потребних за усвајање школских и других знања, сналажење у простору, проналажење траженог објекта, праћење инструкција добијених у јавном простору, путем разгласа на станицама, аеродромима, у тржним центрима итд.

- Разумевање општег смисла и најважнијих појединости информативних прилога из различитих медија (радио, телевизија, интернет) о познатим, друштвено и узрасно релевантним темама

Комуникативна ситуација: аудио и аудио-визуелни прилози радијског, телевизијског и мултимедијалног карактера – вести, репортаже, извештаји.

- Разумевање битних елемената аудио и аудио-видзуелних форми, у којима се обрађују блиске, познате и узрасно примерене теме

Комуникативна ситуација: исечци аудио-књига дијалошког карактера, радио-драма и других радијских снимака, краћих филмова и серија; видео спотови, прилози са јутруба итд.

- Разумевање општег садржаја и идентификовање важнијих појединости дијалошких форми у којима учествује двоје или више говорника

Комуникативна ситуација: кратке дискусије, размена информација између двоје и више говорника, укључујући и једноставним језичким средствима изведено преговарање, договарање, убеђивање)

Пример листе критеријума за проверу која се може дати ученицима

Пре слушања	
Проверио/ла сам да ли сам добро разумео/ла налог.	
Пажљиво сам погледао/ла слике и наслов како бих проверио/ла да ли ми то може помоћи у предвиђању садржаја текста који ћу слушати.	
Покушао/ла сам да се присетим што је могуће већег броја речи у вези са темом о којој ће бити говора.	
Покушао/ла сам да размислим о томе шта би се могло рећи у таквој ситуацији.	
За време слушања	
Препознао/ла сам врсту текста (разговор, рекламна порука, вести итд.).	
Обратио/ла сам пажњу на тон и на звуке који се чују у позадини.	
Ослонио/ла сам се на још неке показатеље (нпр. на кључне речи) како бих разумео/ла општи смисао текста.	
Ослонио/ла сам се на своја ранија искуства како бих из њих извео/ла могуће претпоставке.	
Обратио/ла сам пажњу на речи које постоје и у мом матерњем језику.	
Нисам се успаничио/ла када нешто нисам разумео/ла и наставио/ла сам да слушам.	
Покушао/ла сам да издвојим имена лица и места.	
Покушао/ла сам да запамтим тешке гласове и да их поновим.	
Покушао/ла сам да издвојим из говорног ланца речи које сам онда записао/ла да бих видео/ла да ли одговарају онима које су ми познате.	
Нисам се предао/ла пред тешкоћом задатка и нисам покушао/ла да погађам наслепо.	
Покушао/ла сам да уочим граматичке елементе од посебног значаја (времена, заменице итд.).	
После слушања	
Вратио/ла сам се на почетак како бих проверио/ла да ли су моје почетне претпоставке биле тачне, односно да ли треба да их преиспитам.	
Како бих поправио/ла своја постигнућа, убудуће ћу водити рачуна о следећем:	

Разумевање прочитаног текста

Читање или разумевање писаног текста спада у тзв. визуелне рецептивне језичке вештине. Том приликом читалац прима и обрађује тј. декодира писани текст једног или више аутора и проналази његово значење. Током читања неопходно је узети у обзир одређене факторе који утичу на процес читања, а то су карактеристике читалаца, њихови интереси и мотивација, као и намере, карактеристике текста који се чита, стратегије које читаоци користе, као и захтеви ситуације у којој се чита.

На основу намере читаоца разликујемо следеће врсте визуелне рецепције:
– читање ради усмеравања;
– читање ради информисаности;
– читање ради праћења упутстава;
– читање ради задовољства.

Током читања разликујемо и ниво степена разумевања, тако да читамо да бисмо разумели:
– глобалну информацију;
– посебну информацију,
– потпуну информацију;
– скривено значење одређене поруке.

На основу ових показатеља програм садржи делове који, из разреда у разред, указују на прогресију у домену дужине текста, количине информација и нивоа препознатљивости и разумљивости и примени различитих стратегија читања. У складу са тим, градирани су по нивоима следећи делови програма:
– разликовање текстуалних врста;
– препознавање и разумевање тематике – ниво глобалног разумевања;
– глобално разумевање у оквиру специфичних текстова;
– препознавање и разумевање појединачних информација – ниво селективног разумевања;
– разумевање стручних текстова;
– разумевање књижевних текстова.

Писмено изражавање

Писана продукција подразумева способност ученика да у писаном облику опише догађаје, мишљења и осећања, пише електронске и СМС поруке, учествује у дискусијама на блогу, резимира садржај различитих порука о познатим темама (из медија, књижевних и уметничких текстова и др.), као и да сачини краће презентације и слично.

Задатак писања на овом нивоу остварује се путем тзв. вођеног састава. Тежина задатака у вези са писаном продукцијом зависи од следећих чинилаца: познавања лексике и нивоа комуника-тивне компетенције, капацитета когнитивне обраде, мотивације, способности преношења поруке у кохерентне и повезане целине текста.

Прогресија означава процес који подразумева усвајање стратегија и језичких структура од лакшег ка тежем и од простијег ка сложенијем. Сваки виши језички ниво подразумева циклично понављање претходно усвојених елемената, уз надоградњу која садржи сложеније језичке структуре, лексику и комуникативне способности. За ову језичку активност у оквиру програма наставе и учења предвиђена је прогресија на више равни. Посебно су релевантне следеће ставке:
– теме (ученикова свакодневница и окружење, лично интересовање, актуелни догађаји и разни аспекти из друштвено-културног контекста, као и теме у вези са различитим наставним предметима);
– текстуалне врсте и дужина текста (формални и неформални текстови, наративни текстови и др.);
– лексика и комуникативне функције (способност ученика да оствари различите функционалне аспекте као што су описивање људи и догађаја у различитим временским контекстима, да изрази захвалност, да се извини, да нешто честита и слично у доменима као што су приватни, јавни и образовни).

Усмено изражавање

Усмено изражавање као продуктивна вештина посматра се са два аспекта, и то у зависности од тога да ли је у функцији монолошког излагања текста, при чему говорник саопштава, обавештава, презентује или држи предавање једној или више особа, или је у функцији интеракције, када се размењују информације између два или више саговорника са одређеним циљем, поштујући принцип

сарадње током дијалога.

Активности монолошке говорне продукције су:
– јавно обраћање путем разгласа (сапоштења, давање упутстава и информација);
– излагање пред публиком (јавни говори, предавања, презентације разних производа, репортаже, извештавање и коментари о неким култруним догађајима и сл.).

Ове активности се могу реализовати на различите начине и то:
– читањем писаног текста пред публиком;
– спонтаним излагањем или излагањем уз помоћ визуелне подршке у виду табела, дијаграма, цртежа и др.
– реализацијом увежбане улоге или певањем.

Зато је у програму и описан, из разреда у разред, развој способности општег монолошког излагања које се огледа кроз описивање, аргументовање и излагање пред публиком. Интеракција подразумева сталну примену и смењивање рецептивних и продуктивних стратегија, као и когнитивних и дискурзивних стратегија (узимање и давање речи, договарање, усаглашавање, предлагање решења, резимирање, ублажавање или заобилажење неспоразума или посредовање у неспоразуму) које су у функцији што успешнијег остаривања интеракције. Интеракција се може реализовати кроз низ активности, на пример: размену информација, спонтану конверзацију, неформалну или формалну дискусију, дебату, интервју или преговарање, заједничко планирање и сарадњу.

Стога се и у програму, из разреда у разред, прати развој вештине говора у интеракцији кроз следеће активности:
– разумевање изворног говорника;
– неформални разговор;
– формална дискусија;
– функционална сарадња;
– интервјуисање;
– усклађивање интонације, ритма и висине гласа (са комуникативном намером и са степеном формалности говорне ситуације).

Социокултурна компетенција

Социокултурна компетенција представља скуп знања о свету уопште, као и о сличностима и разликама између властите заједнице ученика и заједница чији језик учи. Та знања се односе на све аспекте живота једне заједнице, од свакодневне културе (навике, начин исхране, радно време, разонода), услова живота (животни стандард, здравље, сигурност) и умећа живљења (тачност, конвенције и табуи у разговору и понашању), преко међуљудских односа, вредности, веровања и понашања, до паравербалних средстава (гест, мимика, просторни односи међу саговорницима итд).

Ова знања су услов за успешну комуникацију, те чине неодвојиви део наставе страног језика. Социокултурна компетенција се развија кроз активно укључивање у аутентичну усмену и писану комуникацију (слушање песама, гледање емисија, читање аутентичних текстова, разговор, електронске поруке, СМС, друштвене мреже, дискусије на форуму или блогу итд.), као и истра-живање тема које су релевантне за ученика у погледу његовог узраста, интересовања и потреба.

У тесној вези са социокултурном компетенцијом је и интеркултурна компетенција, која подразумева развој свести о другом и другачијем, познавање и разумевање сличности и разлика између говорних заједница у којима се ученик креће (како у матерњем језику/језицима, тако и у страним језицима које учи). Интеркултурна компетенција такође подразумева и развијање радозналости, толеранције и позитивног става према индивидуалним и колективним карак-те-ристикама говорника других језика, припадника других култура које се у мањој или већој мери разликују од његове сопствене, то јест, развој интеркултурне личности.

Медијација

Медијација представља активност у оквиру које ученик не изражава сопствено мишљење већ преузима улогу посредника између особа које нису у стању или могућности да се непосредно споразумевају. На овом нивоу образовања, медијација може бити усмена, писана или комбино-вана, неформална или полуформална, и укључује, на Л1 или на Л2, сажимање текста, његово експликативно проширивање и превођење. Превођење се у овом програму третира као посебна језичка активност која

никако не треба да се користи као техника за усвајање било ког аспекта циљног језика предвиђеног комуникативном наставом нити као елемент за вредновање језичких постигнућа – оцењивање (нпр. за проверу разумевања говора или писаног текста). Превођење подразумева развој знања и вештина коришћења помоћних средстава (речника, приручника, информационих технологија итд.) и способност изналажења језичких и културних еквивалената између језика са којег се преводи и језика на који се преводи. Поред поменутог, у склопу те
језичке активности користе се одговарајуће компензационе стратегије ради превазилажења тешкоћа које се јављају у оквиру језичке активности медијације (на пример перифраза, парафраза и друго), о којима је такође потребно водити рачуна у настави и учењу.

УПУТСТВО ЗА ТУМАЧЕЊЕ ГРАМАТИЧКИХ САДРЖАЈА

Настава граматике, с наставом и усвајањем лексике и других аспеката страног језика, представља један од предуслова овладавања страним језиком. Усвајање граматике подразумева формирање граматичких појмова и граматичке структуре говора код ученика, изучавање граматичких појава, формирање навика и умења у области граматичке анализе и примене граматичких знања, као прилог изграђивању и унапређивању културе говора.

Граматичке појаве треба посматрати са функционалног аспекта тј. од значења према средствима за његово изражавање (функционални приступ). У процесу наставе страног језика у
што већој мери треба укључивати оне граматичке категорије које су типичне и неопходне за свакодневни говор и комуникацију, и то кроз разноврсне моделе, применом основних правила и њиховим комбиновањем. Треба тежити томе да се граматика усваја и рецептивно и продуктивно, кроз све видове говорних активности (слушање, читање, говорење и писање, као и превођење), на свим нивоима учења страног језика, у овом случају у свим типовима гимназије, према јасно утврђеним циљевима и задацима, стандардима и исходима наставе страних језика.

Граматичке категорије су разврстане у складу са Европским референтним оквиром за живе језике за сваки језички ниво (од нивоа А2.2 до нивоа Б2.1) који подразумева прогресију језичких структура према комуникативним циљевима: од простијег ка сложенијем и од рецептивног ка продуктивном. Сваки виши језички ниво подразумева граматичке садржаје претходних језичких нивоа. Цикличним понављањем претходно усвојених елемената, надограђују се сложеније граматичке структуре. Наставник има слободу да издвоји граматичке структуре које ће циклично понављати у складу са постигнућима ученика, као и потребама наставног контекста.

Главни циљ наставе страног језика јесте развијање комуникативне компетенције на одређе-ном језичком нивоу, у складу са статусом језику и годином учења. С тим у вези, уз одређене гра-матичке категорије стоји напомена да се усвајају рецептивно, док се друге усвајају продуктивно.

III. Праћење и вредновање наставе и учења

Процес праћења и вредновања може започети иницијалним (или: дијагностичким) оцењи-вањем. Овим се установљује колико ученик влада пређашњим градивом неопходним за даље учење страног језика. На основу иницијалног теста наставник ће лакше планирати и организовати процес учења, па и индивидуализовати приступ ученицима.

Током целе школске године, при вредновању треба да се смењују две врсте оцењивања: формативно и сумативно.

Формативно оцењивање, којим се вреднују ученикова постигнућа, у начелу треба да подржава и ученика и учење. Оно треба да се спроводи чешће, и да буде интерактивно, то јест да и ученици учествују у оцењивању: њихово самопроцењивање и узајамно процењивање треба да буде део укупног процеса оцењивања. Циљ тога је да се код ученика подстакне самосталност и одговорност. Наставник притом добија увид у то како ученик учи, прикупља информације о постигнућима, и на том основу модификује наставу и остале активности. Формативно оцењивање олакшава наставнику и да утврди критеријуме за вредновање постигнућа. Наставник ученику током праћења његовог рада и активности мора пружати повратне информације како би му помогао да постигне предвиђени исход. Формативно оцењивање даће и самом наставнику назнаке о квалитету његовог рада и ефикасности примењених метода.

Сумативним оцењивањем вреднује се резултат учења. Овакво оцењивање спроводи се периодично, на крају појединих делова програма и по завршетку читавог програма. Оријентисано на

прошлост, оно сумира постигнућа до тренутка оцењивања. Сумативним оцењивањем наставник ће утврдити да ли је ученик постигао предвиђене резултате, то јест исходе учења.

Наставник треба нарочито да подржи саморефлексију код ученика: потребно је да ученик у одређеној мери објективно процењује шта зна, уме и може. Такође треба подстицати вршњачко учење, тј. сарадњу међу ученицима при утврђивању градива, усвајању новог, раду на пројектним задацима итд. Модалитети и квалитет те сарадње даваће наставнику шири увид у сопствени рад и у напредак ученика.

Најзад, у процесу наставе вреднује се и рад наставника, како путем самопроцењивања тако и путем анкетирања ученика.

Ниједан начин вредновања није потпуно објективан; зато их треба комбиновати, да би се стекла што веродостојнија слика о раду, постигнутим исходима и стеченим компетенцијама ученика, као и о раду и дидактичким методама наставника.

КАКО СЕ ПРАТИ И ВРЕДНУЈЕ РАЗВОЈ ЈЕЗИЧКИХ КОМПЕТЕНЦИЈА

Нека правила и поступци у процесу праћења и процењивања компетенција код ученика:
● Развој компетенција наставници прате заједно са својим ученицима.
● Наставници сарађују и заједнички процењују развој компетенција код својих ученика.
● Процес праћења је по карактеру пре формативан него сумативан.
● У проценама се узимају у обзир разноврсни примери који илуструју развијеност компетенције.
● У процењивању се узимају у обзир и самопроцене ученика и вршњачке процене, а не само процене наставника.
● Велики значај се придаје квалитативним, уместо претежноквантитативним подацима и показатељима.
● Процена садржи опис јаких и слабијих страна развијености компетенције и предлоге за њено даље унапређивање, а не само суд о нивоу развијености.

Предмет: **СОЦИОЛОГИЈА**
Разред: четврти
Смер: природно-математички, друштвено-језички
Недељни фонд часова: 3 часа (друштвено-језички смер), 2 часа (природно-математички смер)
Годишњи фонд часова: 99 часова (друштвено-језички смер), 66 часова (природно-математички смер)

Циљ учења Социологије је да кроз овладавање основним социолошким појмовима, теоријама, концептима и принципима, оспособи ученике да разумеју сложеност и разноврсност функ- ционисања друштва на локалном и глобалном нивоу, факторе који делују у друштву и њихову међузависност, ради развијања знања, вештина и ставова неопходних за одговорно и успешно учешће у друштвеном животу, критичко и конструктивно промишљање о односу појединца, институција и друштва, о проблемима савременог глобалног и српског друштва, начинима на који они настају и како се могу решавати.

ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Учењем социологије ученик ће: развити способност за разумевање и критичко просуђивање друштвених појава, стећи увид у сложеност и међузависност друштвених односа и процеса и њи- хових социјалних, економских, политичких, културних, етничких, верских и других специфичности; повезати социолошка знања са знањима других наука; располагати функционалним знањима неопходним за оријентацију и активно и одговорно учешће у савременом друштву; унапредити вештину комуникације и развијати културу аргументованог дијалога; афирмативно изражавати свој и поштовати идентитет другог; развити свест о разноврсности култура, вредности и ставова и потреби уважавања тих разлика.

СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Ученик стиче знање о основним социолошким појмовима, теоријама и истраживачким методама; објективно анализира и вреднује друштвене догађаје и појаве; препознаје друштвене проблеме у свом окружењу и формулише питања која воде њиховом решавању, критички усваја информације о

друштву раздвајајући битне од небитних чињеница; користи истраживачке технике за извођење једноставних социолошких истраживања; упознаје облике друштвеног раслојавања, узроке и последице глобализације, транзиције, утицај медија на формирање погледа на свет, улогу економије, политике, културе и религије у друштву, улогу и значај породице, локалне заједнице и нације; препознаје облике друштвених девијација, уочава и процењује облике и изворе политичке и социјалне манипулације; развија хуманистичке вредности; култивише и унапређује однос према владавини права и правној држави; развија осећај одговорности за сопствене акције и изборе, подстиче радозналост, отвореност ума, посвећеност личном развоју, емпатију и солидарност са другима, повезујући лично искуство са ширим друштвеним окружењем.

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	**ТЕМЕ** и кључни појмови садржаја програма
– објасни појам друштва, друштвених појава и друштвеног детерминизма; – користи правилно, у усменом и писменом излагању, основне социолошке појмове; – примењује основну методологију у једноставном социолошком истраживању и резултате презентује у усменом, писаном, или дигиталном облику; – разликује природну датост и социјалну условљеност друштвених појава; – уважава индивидуалне, друштвене и културне различитости; – објасни појам и значај обичајних и моралних норми; – дефинише појмове друштвене структуре и друштвеног система и разликује њихове елементе; – наведе карактеристике и (дис)функције бирократије; – препознаје, на датим примерима, врсте друштвеног раслојавања; – процењује значај отворености друштва за друштвени развој; – препознаје појам и врсте социјалне стратификације и, на конкретним примерима, узроке и последице друштвених неједнакости и сиромаштва; – критички процењује различите аспекте глобализације; – образложи добре и лоше стране експанзије информационих технологија; – анализира стање у српском транзицијском друштву и препознаје предности и недо-статке	**ШТА ЈЕ СОЦИОЛОГИЈА** Различити облици сазнања о друштву Научни поглед на друштво Настанак и развој социологије Предмет социологије Различити приступи проучавању друштва Социолошке теорије Метод социологије Фазе социолошког истраживања Социологија и свакодневни живот **ПОЈЕДИНАЦ, КУЛТУРА И ДРУШТВО** Биолошки, психолошки и социјални чиниоци друштвености Идентитет Род, пол и сексуалност Појам и елементи културе Језик и симболи Норме и вредности Социјализација Обичај, морал и право Супкултура/контракултура Врсте културе **СИСТЕМ И ОРГАНИЗАЦИЈА ДРУШТВА** Појам друштвеног система Друштвена улога и положај Друштвене групе Формалне и неформалне организације Бирократске организације Друштвене институције **ДРУШТВЕНА СТРУКТУРА** Системи стратификације Класно-слојна структура Друштвена неједнакост Сиромаштво Друштвена покретљивост Покретљивост у Србији **ДРУШТВЕНА ПРОМЕНА И ДРУШТВЕНИ СУКОБИ** Историјски типови друштва Узроци промена Теорије о променама Друштвени

транзиције у својој локалној средини; – упореди и анализира демографска кретања у савременом свету и Србији; – идентификује феномен миграција и избеглиштво као сталан глобални процес; – издвоји главне узроке еколошких проблема; – заузима активан став у односу на локалне и глобалне еколошке проблеме и питања одрживог развоја; – идентификује узроке и последице процеса урбанизације; – објасни појам рада и поделу рада као основног феномена људског постојања; – препознаје улогу економских институција у савременим друштвима; – опише и интерпретира појмове политике, моћи, државе и издвоји главне типове политичких актера и поредака; – промовише идеје владавине права и социјалне правде; – залаже се за поштовање принципа уставности и законитости; – критички анализира достигнућа и мањкавости демократије и утврди важност владавине права и правне државе; – повеже појам и функције идеологија са конкретним примерима, изводећи закључке о могућим последицама манипулације; – тумачи сврху и деловање политичких партија, политичких покрета и организација цивилног друштва; – аргументовано расправља о функцији и утицају мас-медија; – препозна механизме медијске манипулације; – разликује појмове етничка заједница, народ, нација, националне мањине; – анализира врсте, узроке и последице национализма; – објасни појам религије као важног облика друштвене свести;	покрети Сукоби – извори и функције Тероризам **ГЛОБАЛИЗАЦИЈА И ТРАНЗИЦИЈА** Димензије глобализације Дебате о глобализацији Теорије о глобализацији Глобално ризично друштво Глобално цивилно друштво и људска права Флуидно друштво Транзиција **СТАНОВНИШТВО И ЕКОЛОШКИ ПРОБЛЕМИ** Теорије о демографским променама Савремене миграције Избеглиштво Популациона политика Екологија и еколошка криза Одрживи развој **ГРАД И НАСЕЉА** Типови насеља Настанак и развој града Урбанизација и проблеми модерних градова Урбанизација у Србији Глобални градови Градови будућности **РАД И ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ ДРУШТВА** Појам рада Подела рада Технологија и Рад Промене у организацији производње Прекаријат Тржиште Новац Предузетништво **ПОЛИТИКА** Шта је политика Моћ, власт, држава (облици владавине) Право и хијерархија правних аката Устав као јемство слободе Обележја правне државе и владавине права Култура људских права Демократија (суверености, избори, непосредна и представничка демократија) Актери политичог живота (партије, интересне групе, политички покрети, јавно мњење) Политичка култура Идеологије – појам и врсте **МЕДИЈИ И КОМУНИКАЦИЈА** Новине, радио и телевизија Интернет и друштвене мреже Теорије о медијима Медијска писменост Медијски империјализам **НАЦИЈЕ И НАЦИОНАЛИЗАМ** Етничка група, нација Нација као културна и политичка заједница Типови национализма Националне мањине

– наведе основне одлике секуларног друштва; – формулише социолошко одређење породице, њене историјске облике и функције; – дискутује о будућности породице; – препозна узроке и наведе облике девијантног понашања; – аргументовано дискутује о узроцима и облицима ризичног понашања младих; – дискутује о положају и проблемима младих у Србији.	**РЕЛИГИЈА** Шта је религија Функције религије Монотеистичке религије Секуларизација Религијски фундаментализам Оживљавање религија
	ПОРОДИЦА Брак, породица, домаћинство Функције породице Феминистичке теорије о породици Насиље у породици Криза брака и породице? Љубав
	ДЕВИЈАНТНОСТ Девијантно понашање Теорије о девијантном понашању Криминал Малолетничка делинквенција Облици зависности
	МЛАДИ У САВРЕМЕНОМ ДРУШТВУ Образовање Слободно време Друштвени активизам Комуникација Однос између генерација

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Усмереност на ученика је темељно обележје средњошколског учења и поучавања Социологије. Учењем и поучавањем ученик усваја основна знања из Социологије и развија способност праћења и разумевања друштвене стварности, различитих односа које појединац остварује у друштвеној околини и утицаја те околине на његово понашање и поглед на свет. Подстиче се учеников допринос учењу и поучавању, интелектуална радозналост, као и преиспитивање сопствених ставова и властитог доприноса заједници и друштву.

Програм наставе и учења Социологије садржи циљ, општу и специфичну предметну компетенцију, кључне појмове садржаја, листу исхода и упутство за његово остваривање. Како за Социо- логију нису развијени стандарди постигнућа, наведени елемен- ти програма представљају путоказ наставнику како да планира, оствари и вреднује наставу и учење овог предмета.

Остварености циља и достизање исхода доприносе развоју кључних и међупредметних компетенција ученика, посебно ком- петенције за целоживотно учење, комуникацију, рад с подацима и информацијама, решавање проблема, сарадњу и одговоран однос према друштвеној и природној околини, као и да ефикасно и кон- структивно учествује у друштвеном животу.

Кључни појмови садржаја су дати у оквиру шеснаест тема, а листа исхода се односи на целину програма и крај разреда. Редослед наведених исхода не исказује њихову важност јер су сви од значаја за постизање циља предмета и развој компетенција. Исходи су међусобно повезани и остваривање једног исхода доприноси остваривању других. Исходи су дефинисани као функционал- но знање ученика тако да показују шта ће ученик бити у стању да учини, предузме, изведе, обави – захваљујући знањима, вештинама и ставовима које је градио и развијао током једне године учења социологије. Многи исходи су процесни и представљају резултат кумулативног дејства наставе и учења током целе школске године. С обзиром на опсежност програма и предвиђени мали број сати за његово остваривање, препоручује се лична процена наставнику да одреди дубину (опсежност) предвиђених тема. Евентуалне измене и допуне садржаја, по избору наставника, требало би да буду функционално уклопиве у приступ настави базираној на исходима и компетенцијама.

С дидактичког становишта, настава и учење социологије треба да истовремено задовољи неколико циљева. То су:

● когнитивни циљеви – стицање знања о друштвеним феноменима и о самој социологији, научном приступу друштву и сл.;

● формативни циљеви – развијање мисаоних и изражајних способности ученика, употреба појмова, категорија, дефиниција, синтетизовање идеја;

● васпитни циљеви – развијање уверења и понашања примерених за укључивање у друштво, подстицање индиви- дуалности, критичности и толерантности, као основних вредности демократске културе, развијања свести о цивилизацијским, друштвеним и социјалним проблемима.

Пуно остварење програма реализује се у корелацији са дру- гим предметима и изборним програмима (Историја, Филозофија, Психологија, Српски језик и књижевност, Музичка култура, Ли- ковна култура, Грађанско васпитање, Појединац, група и друштво, Религије и цивилизације, Језик, медији и култура, Основи геополитике, Методологија научног истраживања), као и укључивањем ученика у различите ваннаставне активности.

Обрада тема треба да буде усмерена тако да ученици успешно повезују своја знања из других предметних области са социолошким садржајима. На тај начин знања постају функционална јер се ефикасније усвајају и трајно задржавају.

Како је главна карактеристика наставе усмерене на развој компетенција, фокусираност на учење које резултира мерљивим и проверљивим резултатима у виду знања, вештина и ставова, то значи да ученик треба да учи:

● смислено: повезивањем оног што учи са оним што зна и са ситуацијама из живота; повезивањем оног што учи са оним што је учио из других предмета;

● проблемски: самосталним и сарадничким прикупљањем и анализирањем података и информација; постављањем релевантних питања себи и другима; развијањем плана решавања задатог проблема; предузимањем акције да се проблем реши;

● дивергентно: предлагањем нових решења; смишљањем нових примера; повезивањем садржаја у нове целине;

● критички: поређењем важности појединих чињеница и података; смишљањем аргумената;

● кооперативно: кроз сарадњу са наставником и другим ученицима; кроз дискусију и размену мишљења; уважавајући аргументе саговорника.

Учећи на овај начин, ученик ће развијати компетенције које ће му бити потребне за наставак школовања и у свакодневном животу. За пуно разумевање програма оријентисаних на исходе треба имати у виду да су знања нужан предуслов било ког вида компе- тентности, али је важно да се на том нивоу не остане. У табели која следи дат је приказ како се односити према знањима и који захтеви воде ка развоју вештина.

Вештине	Примери захтева које наставник може поставити ученицима ради развоја вештина
Употреба знања	● Искористите у новој ситуацији ● Примените знања у ситуацији из свог живота ● Покажите на новом примеру ● Примените научено тако да предвидите последице ● Објасните како неки процес/појава/приступ може да утиче на...
Анализа знања	● Уредите по задатом критеријуму ● Утврдите предности и недостатке ● Упоредите два становишта ● Утврдите зашто је дошло до неке промене ● Објасните до којих последица би довела промена у некој варијабли
Вредновање знања (критичко мишљење)	● Идентификујте која критика се може упутити... ● Процените примереност закључака из приказаних података ● Процените логичку заснованост неког става ● Утврдите оправданост неке акције или одлуке ● Изразите свој став ● Наведите аргументе за свој став
Синтеза знања (стваралачко мишљење)	● Планирајте решење ● Решите проблем

	● Смислите нову примену ● Осмислите план једноставног социолошког истраживања ● Спроведите самосталан пројекат ● Осмислите начин за...

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Програм оријентисан на исходе наставнику даје већу слободу у креирању и осмишљавању наставе и учења. Исходи су главни оријентир наставнику да одреди обим и дубину обраде појединих садржаја, избор својих и ученичких активности, динамику рада, начине праћења и вредновања. Полазећи од датих исхода и кључ- них појмова садржаја наставник најпре креира свој годишњи план рада из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Исходи из програма се не везују за теме и садржаје већ су кумулативни ефекат бројних активности током школске године. Они су формулисани тако да омогућавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице. Треба имати у виду да ће бити ситуација када активности на једном часу доприносе достизању више исхода, као и што се може десити да активности на већем броју часова доприносе достизању само једног исхода. То је последица чињенице да исходи из програма нису једнако сложени, као ни једнако лако достижни. За неке је потребно више времена и активности него за друге. Оперативни планови, са уситњеним ис- ходима који треба да буду тако формулисани да обезбеђују мерљивост или бар проверљивост, омогућавају наставнику бољи увид у напредовање ученика, као и у ефекте сопственог рада. Уколико постоје тешкоће да се неки исход из оперативног плана достигне, то је знак наставнику да изврши неке промене у планирању. За успешну наставу и учење важно је планирати и начине праћења и вред- новања са којима ученике треба унапред упознати. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално, али и у сарадњи са колегама због успостављања корелације међу предметима, тематског планирања и пројектне наставе. Поред уџбеника, као јед- ног од извора информација, наставник планира и како ће подстаћи ученике да користе и друге изворе сазнавања и како да сарађују у проналажењу релевантних података. Наставници у свом раду треба да користе разноврсну литературу релевантну за Социологију: оригинална ауторска дела, бројна теоријска и емпиријска социолошка истраживања, стручне часописе, Статистички годишњак, интернет, специјализоване сајтове, одговарајуће пробране филмове, аудио или видео записе, јер су то облици комуникације блиски млади- ма, на којима се могу препознати и анализирати многи друштвени проблеми. Важно је да сами наставници користе различите изворе информација и да на њих упућују ученике, али и да оспособе ученике да самостално проналазе одговарајуће информације, успоставе критички однос према њима, што ће, између осталог, допринети достизању исхода да ученик разликује научни од здраворазумског и лаичког приступа социолошким темама.

II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Природа садржаја предмета омогућава коришћење различитих облика рада и наставних метода, које ангажују ученике и повећавају њихову заинтересованост. Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне, проблемске и истраживачке наставе, уз усаглашавање садржаја са одговарајућим методичким активностима. Наставник треба да поштује дидактичке принципе, полазећи од: познатог ка непознатом, од простог ка сложеном, од конкретног ка апстрактном и од појединачног ка општем.

Како би се подстицао интерес ученика за Социологију и освестила њена улога у разумевању и праћењу друштвених појава, односа и процеса, ученика треба укључивати у облике рада у којима јасно повезује социолошке појмове и приступе са савременим збивањима у непосредној животној околини на критички и креативан начин.

Препоручује се примена бројних техника активног и кооперативног учења, искуственог учења, учења открићем, упознавање са техникама истраживачког рада као и пројектног рада. Коришћењем интерактивних метода у презентовању одређених тематских области и појмова ученике треба подстаћи да критички преиспитају властита искуства и интерпретирају их у социолошком кључу – на начин који доприноси бољем разумевању актуелних социјалних процеса унутар српског и ширег, глобалног друштвеног контекста.

Наставник може да користи и различите технике, као што су: рад у групама, текст метод, дискусија, метод „навале мисли” (brainstorming)... Било да је реч о расправи, есеју, плакату, пре- зентацији, мини

истраживању, дебати, социодрами, теренској на- стави, заједничкој посети неком догађају или установи, учење се усмерава на учениково самостално проучавање, истраживање, обраду и презентацију садржаја.
Ученике треба подстицати да проналазе информације, да их критички процењују, да постављају релевантна питања, да унапређују културу дијалога, да аргументовано заступају или оспоравају одређена становишта или сопствене ставове. Наставницима се препоручује да са ученицима што чешће дискутују о бројним темама уз употребу примера и података из конкретних социолошких истраживања.
За ученика је посебно важно да разуме властити положај унутар социјалне структуре, постојеће социјалне неједнакости које утичу на степен његове личне слободе, као и да увиди значај друштвених промена на индивидуалном и општем плану.
Писање социолошког есеја препоручује се за вредновање свих исхода учења и поучавања Социологије. Реч је о проблемском и критичком есеју којим ученик, повезујући лична или групна искуства с друштвеним контекстом, примењује социолошка знања, развија аналитичке, истраживачке и комуникацијске вештине. Вредновањем есеја процењују се сви претходно наведени елементи: ученик показује усвојеност знања у делу есеја који се односи на изношење и објашњење тезе; издваја *pro et contra* доказе у односу на тезу, показује вештине анализе, те доноси закључак или предвиђа.
Ученицима треба омогућити и да у оквиру школе или локалне заједнице организују интерно социолошко истраживање о темама које су за ученика релевантне и актуелне, односно за коју су заинтересовани **(**нпр. ставови младих о образовном систему, млади и запошљавање, млади и слободно време, болести зависности, религија и млади…). Ученици ће на овај начин преузимати иницијативу и имати висок степен самосталности у савладавању програмских садржаја.
Како се у садржајима Социологије препознаје и њен високи васпитно-вредносни потенцијал, односно прилика да се код ученика поступно и континуирано развијају позитивне особине, прихватљиви обрасци понашања и ставови, као и друштвене вредности – демократичност, толерантност, солидарност, сарадња, интегритет, одговорност – посебну пажњу треба посветити појмовима попут вредности, норми, идентитета и социјализације. Они су важни јер представљају неопходан појмовни апарат за разумевање основних облика друштвеног живота и истовремено доприносе формирању аутономног вредносног система код ученика. Препоручује се наставницима да ове појмове проширују и користе у објашњењу друштвених појава, како би ученик увидео да је свет културе омеђен управо људским потребама, нормама и вредностима које посредују између човека и друштва и на посебан начин обликују како друштвене институције тако и човека као индивидуално и социјално биће.
Поред класичних облика поучавања које подразумевају тра- диционалне методе као што су предавање, употреба текстуалне и демонстрационе методе, нагласак треба да буде и на следећем:
● узети у обзир различита предзнања ученика;
● код ученика развијати различите стратегије учења;
● ново градиво треба контекстуализовати (навођењем при- мера или трагањем са ученицима за њиховим примерима и ситуацијама из живота), чиме ће се олакшати њихово учење и стварање система појмова и развијати критичко мишљење;
● учење треба осмишљавати (ученици треба да схвате његову сврху);
● код ученика би требало подстицати самосталност у трагању за новим информацијама, као и самоусмерено учење, где они лично преузимају иницијативу у одређивању потреба и извора учења и изван учионице (програмирана настава, проблемска настава, самостални истраживачки рад);
● неговати и вредновати добра, смислена питања која ученик поставља, чак и више од одговора који би се односили на просту репродукцију градива;
● неговати сарадничко, интерактивно учење уз употребу метода дискусије, вршњачког учења;
● препоручује се увођење ИКТ-а у учење и наставу употре бом блога, форума, друштвених мрежа, коришћењем препоручених интернет ресурса, као и употребом различитих платформи за учење.
Овакав приступ обезбеђује бољу мотивисаност ученика да учествују у настави и ефикасније учење на часу. Предложене облике поучавања треба мењати и комбиновати да не би дошло до засићења. У коначном, циљ је да се ученик оспособи да на социо- лошки начин разуме и објасни кључне аспекте глобалног друштва и друштва Србије. Пожељно је остварити сарадњу са другим наставницима социологије, Српским социолошким друштвом, уни- верзитетским катедрама за социологију, учествовати на семинари- ма стручног и дидактичког карактера.

III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

За успешну наставу и учење важно је планирати и начине праћења и вредновања са којима ученике треба унапред упознати. Вредновање ученичког постигнућа треба да укључи, поред степена усвојеног знања, сваку од поменутих активности ученика, јер је то добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Потребно је да континуирану евалуацију и самоевалуацију примењују како наставници, тако и ученици. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да процењују сопствени напредак у остваривању циљева, задатака и исхода предмета, као и напредак других ученика у групи, увек уз одговарајућу аргумента- цију. Вредновање може бити: непрекидном контролом активности на часу; писмено – путем разних врста тестова (тестови са крат- ким одговорима, са алтернативним одговорима, са комбинованим тестовима, тестови са понуђеним одговорима, есеји итд.); усмено– кроз домаће задатке или практичне радове. Вредновање треба да се врши систематски и буде: објективно, валидно, одговарајуће, формативно. У настави оријентисаној на достизање исхода прате се и вреднују не само продукти учења већ и сам процес учења. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое циљева учења и начине оцењивања.

Ниво циља учења	**Одговарајући начин оцењивања**
Памтити (навести, препознати, идентификовати...)	Објективни тестови са допуњавањем кратких одговора, задаци са означа- вањем, задаци вишеструког избора, спаривање појмова.
Разумети (навести пример, упоредити, објаснити, препричати...)	Дискусија на часу, мапе појмова, проблемски задаци, есеји.
Применити (употребити, спровести, демонстрирати...)	Увежбавање, играње улога, проблемски задаци, симулације.
Анализирати (систематизовати, приписати, разликовати...)	Истраживачки радови, есеји, студије случаја, решавање проблема
Евалуирати (проценити, критиковати, проверити...)	Дебате, есеји, дневници рада, студије случаја, критички прикази, проблем- ски задаци.
Креирати (поставити хипотезу, конструисати, планирати...)	Дебате, есеји, дневници рада, студије случаја, критички прикази, проблем- ски задаци.

Такође, потребно је ускладити оцењивање са његовом сврхом

Сврха оцењивања	**Могућа средства оцењивања**
Оцењивање наученог (сумативно)	Тестови, писмене вежбе, извештаји, усмено испитивање, есеји.
Оцењивање за учење (формативно)	Посматрање, давање конструктивне повратне информације, контролне вежбе, дневници рада, самоевалуација, практичне вежбе.

Како међу исходима има и оних који се односе на комуни кацију, сарадњу, аргументовање, што доприноси развоју међу- предметних компетенција, важно је да се и тај аспект ученичких активности прати и вреднује. Из тог разлога, сваки час и свака активност су прилика да се ученику пружи повратна информа-ција. На пример, добро постављено питање или аргументовање заслужује поткрепљење оценом, јер је свакако одраз ученичког знања, промишљања, радозналости. Ученике треба подстицати и оспособљавати да уз одговарајућу аргументацију сами процењу- ју сопствени напредак у достизању исхода, као и напредак других ученика у одељењу. Тиме праћење и вредновање постају саставни део процеса учења.

Предмет: **ФИЛОЗОФИЈА**
Разред: четврти
Смер: природно-математички, друштвено-језички
Недељни фонд часова: 3 часа (друштвено-језички смер), 2 часа (природно-математички смер)
Годишњи фонд часова: 99 часова (друштвено-језички смер), 66 часова (природно-математички смер)

Циљ учења Филозофије је да развијањем способности за систематско, самостално, проблемски интонирано, рефлексивно, креативно и критичко мишљење ученицима омогући и олакша мисаоно и вредносно оријентисање у савременом свету, да их оснажи у формирању сопственог погледа на стварност и пружи им ослонац за промишљено и одговорно одлучивање и деловање.

ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Изградњом знања и вештина својствених филозофски култивисаној мисли, ученик је оспособљен да свестрано анализира стварност и решава теоријске и практичне проблеме, да своје ставове и уверења поткрепљује уверљивим логичким аргументима, просуди ваљаност и релевантност аргументације и критички користи разноврсне изворе информација. При процени и избору поступака евалуира различите погледе на стварност и руководи се вредностима истине, добра, праведности и лепог, чији смисао и значај открива испитујући карактеристичне филозофске проблеме.

Основни ниво: Ученик је у стању да интерпретира карактеристична питања и проблеме основних филозофских дисциплина у контексту одређених филозофских епоха, праваца и учења. Разликује карактер и методе филозофског и научног истраживања и критички сагледава домете и могућности различитих врста сазнања. Комбинује изворе информација и користи основну филозофску терминологију, као и симболички језик и алгоритамску апаратуру логике у различитим облицима анализе, приказа и комуникације мисаоних садржаја. Уме да примени основне концепције практичке филозофије при вредновању различитих појава и поступака у природном и друштвеном окружењу и просуђивању властитих и туђих уверења и ставова.

Средњи ниво: Ученик анализира проблемска чворишта филозофије и утицај идеја из најзначајнијих филозофских опуса на обликовање интелектуалних традиција и моралне и политичке културе у Европи. Тумачи репрезентативна становишта и контроверзе водећи рачуна о културно-историјском контексту и користи их да свестраније приступи личним, локалним и глобалним проблемима које доноси савремени начин живота. Критички промишља филозофски текст и примењује знања о логичким формама и правилима када просуђује аргументацију. Артикулише своје идеје и ставове у писаној форми и усменој размени, изражава их логички консеквентно и јасно, користећи филозофски речник.

Напредни ниво: Ученик је развио проблемски начин мишљења који одговара природи филозофије, њеним истраживачким методама и отворености за стално преиспитивање. Дискутује о темама из различитих филозофских дисциплина, активно се служи логичким техникама и стручном терминологијом. Уме да напише филозофски есеј на захтевније филозофске теме, или артикулисан критички коментар на актуелне друштвене појаве, да продубљено и критички промишља одломке из текстова. Суд о неком филозофском схватању, правцу, питању и проблему износи аргументовано, поредећи своју са интерпретацијама других. Осамостаљен је у учењу захваљујући унапређеној читалачкој култури и ефикасном коришћењу различитих извора и савремених информационо-комуникационих технологија.

СПЕЦИФИЧНЕ ПРЕДМЕТНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ

1. Филозофско тумачење природе стварности, сазнања и вредности

Ученик разматра карактеристике и међузависност сазнајних способности и односе језика и мишљења у процесу сазнавања. Анализира логичке форме и правила мишљења, као и методолошке карактеристике филозофског и научног испитивања. Из перспективе различитих становишта тумачи теоријске и практичне концепте и проблеме у главним дисциплинама филозофије. Доводи у везу филозофске расправе са научним, уметничким и религијским тумачењима стварности, природе, човека, времена,

вредности, као и са актуелним питањима савременог света. Користи их да уобличи властита мисаона искустава и светоназор. Реконструише културно-историјски контекст и развојне димензије у генерисању филозофских идеја, и на тај начин активира, употпуњује и синтетизује усвојена знања из различитих области учења.

2. Критичко мишљење и конструктивна комуникација

Кроз интерпретацију филозофских текстова и евалуацију аргумената, ученик практикује самостално и критичко мишљење. Суочавајући се са филозофским и научним проблемима, преиспитује начине оправдавања знања, његове границе и искушава их у контексту свакодневног мишљења. Примењује знања о формама и принципима ваљане мисли у структурисању властитог сазнања и алгоритамском решавању проблема, и тиме поспешује властито учење. Разложно (писмено и усмено) излаже мисаоне садржаје и избегава типичне грешке у закључивању и доказивању у свакодневној комуникацији. Ефикасно примењује логичке процедуре у анализи, реконструкцији или извођењу филозофске и друге аргументације, а своје становиште преиспитује и у складу с критичким увидима коригује.

3. Артикулација вредности и ставова

Ученик практикује одговарајуће врлине, ставове и вредности: интелектуалну отвореност и радозналост, уважавање сведочанства и доброг аргумента, спремност на аутокритику, толеранцију према разликама у мишљењу и непристрасност у процени властитих и туђих гледишта, поступака и постигнућа. Критички просуђује различита филозофска становишта о основним етичким и естетичким принципима, о праведној и рационалној организацији друштва тако што анализира њихову логичку конзистентност, културно-историјску условљеност и претензије на универзално важење. Користи филозофске увиде да сагледа и решава свакодневне личне и опште вредносне дилеме и питања са којима се суочава у савременом друштву. Процењује своје и туђе назоре о традиционалним и актуелним питањима практичке филозофије, тумачи их и брани у артикулисаној и аргументованој расправи са другима.

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	**ТЕМЕ** и кључни појмови садржаја програма
– формулише филозофски релевантно питање и уочи филозофски проблем у неком тексту или феномену; – објасни због чега није могуће дати јединствено одређење тога шта је филозофија и чиме се она бави; – одреди место филозофије међу облицима духовне културе: мит, религија, наука, уметност; – пореди карактеристике, домене и могућности различитих извора и типова сазнања (чулног, разумског и умственог); – у прихватању сазнања и уверења предност даје рационалним разлозима у односу на друге ауторитете (откровење, традиција, мишљење већине); – анализира примере употребе различитих метода филозофског испитивања: дијалектичке, аналитичке, херменеутичке и феноменолошке, и процењује њихову специфичност у односу на научне методе; – служи се методама критичког читања текста и стручном терминологијом у	**ОДРЕЂЕЊЕ ФИЛОЗОФИЈЕ** Појам филозофије Основни филозофски проблеми и дисциплине Однос филозофије и мита, религије, уметности и науке **АНТИЧКА ФИЛОЗОФИЈА**

артикулисаном приказу неке филозофске позиције; – у комуникацији са другима презентује, усмено или писмено, и уз употребу одговарајућих ИКТ средстава, идеје и аргументе на јасан, информативан и кохерентан начин, не намећући их другима; – ситуира решења филозофских проблема, дебате и аргументе у историјски контекст и одређује њихов утицај на светоназор одређене епохе; – прикаже на примерима карактеристичне проблеме појединих филозофских дисциплина (метафизика, епистемологија, логика, етика, естетика, политичка филозофија); – интерпретира проблеме, ауторске опусе и теорије који су репрезентативни за историјски развој филозофије; – процењује значај различитих метафизичких и епистемолошких схватања за формирање модерног научног приступа изучавању природе, човека и друштва; – користи идеје филозофски утемељеног умећа живљења (нпр. античких концепција умерености и еудајмоније) да конципира, практикује и промовише здрав и еколошки стил живота; – препознаје и избегава симплификације, предрасуде, стереотипије и уобичајене софизме у аргументацији; – аргументовано расправља о питањима културних и друштвених вредности и идеолошких оријентација у савременом друштву; – у дискусији разликује претпоставке и карактер сазнајног, моралног и естетског расуђивања, и у расправи о вредностима респектује принципе конзистентног логичког мишљења, коректног аргументовања и основне етичке вредности; – изводи практичне импликације одређене вредносне позиције и процењује њену релевантност или универзално важење неког етичког принципа у свакодневном контексту; – формулише (на подстицај филозофске лектире) властито становиште о одређеном вредносном питању у толерантној расправи са другима или у аргументованом писаном приказу (есеју); – расуђује о кључним димензијама и циљевима научног знања.	Питање прапочетка Проблем бића, мноштва и кретања Значај супротности за тумачење природе Проблем истине и привида (знање, мнење) Реторика и дијалектика Метафизичка одређења стварности Знање, добро, врлина Проблем идеалног друштвеног поретка (праведност) Питање индивидуалне среће
	СРЕДЊОВЕКОВНА ФИЛОЗОФИЈА
	Улога филозофије у формирању хришћанског учења Однос вере и разума – континуитет и дисконтинуитет с античком филозофијом Платоновска и аристотеловска традиција у филозофији средњег века (проблем универзалија, докази о постојању бога, схоластика, ренесанса
	ФИЛОЗОФИЈА НОВОГ ДОБА
	Схватање човека, природе и друштва у ренесансној и нововековној филозофији Нови концепт науке и знања – рођење модерне науке (научна метода) Проблем супстанције Питање поузданог извора сазнања (емпиризам – рационализам) Границе сазнања – Кантова критика сазнајних моћи Начела разума у праву и политици (просвећеност, либерализам) Ум и слобода (Кант) Од трансценденталног ка апсолутном субјекту Умна синтеза стварности (спекулативни идеализам, марксизам)
	САВРЕМЕНА ФИЛОЗОФИЈА

	Критика метафизике као заједничко полазиште различитих праваца у савременој филозофији Однос према наслеђу европске рационалности Егзистенција као питање слободе избора и одговорности Однос филозофије и науке: позитивизам, феноменологија, критички рационализам Језичка и логичка анализа као нови кључ филозофије: херменеутика, филозофија језика Проблеми савремене политичке филозофије: демократија, тоталитаризам, контрола и моћ, друштвена правда Примењена етика као филозофски приступ проблемима савременог света и свакодневног живота

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Двогодишњи програм наставе и учења Филозофије у целини је посвећен неговању интелектуалне радозналости и развијању способности критичког мишљења и филозофске рефлексије како би ученици стекли мисаоне и вредносне оријентире за живот у савременом друштву. Ако се има у виду да ће се они опредељивати за разнолики дијапазон студија и занимања, и да је за многе ово једина прилика да систематски усвајају и практикују особености филозофског начина мишљења, онда акценат треба свакако ставити на интегралне процесе и резултате учења овог предмета у контексту општег средњег образовања: на њихову формативну улогу у оспособљавању за целоживотно учење, на подршку изградњи метакогнитивних знања и вештина, лично и друштвено освешћених одговорних одлука, применљивих у свакодневним ситуацијама и реалном окружењу, на усвајање критичког става и неговање данас често угрожених темељних хуманистичких вредности.

У програму наставе и учења пут до ових есенцијалних формативних, функционалних и васпитних продуката учења трасиран је формулацијом општих и предметних компетенција, и то на начин да о њиховој изграђености сведочи читав низ повезаних исхода као очекиваних реалистичних и мерљивих резултата целокупног процеса учења током једне школске године. Предметни исходи, када се прецизно дефинишу као експлицитни показатељи онога шта ученици могу да ураде на основу комптенција које су развили, отварају наставнику низ могућности да креира мапу повезаности исхода и компетенција, да пројектује смисаону везу и унутрашњу динамику остваривања исхода кроз подесне садржаје, и да на основу тога направи смернице за планирање и организацију наставе, укључујући и вредновање процеса и резултата учења.

Усмеравањем на развој компетенција и остваривање одговарајућих исхода, и наставни програм престаје да буде калуп „по мери свакога и никога”, и постаје материјал који је могуће разрађивати на много начина. Наиме, наставник треба да промисли на које начин ће постојеће наставне садржаје учинити релевантним за ученике различитих интересовања и опредељења, у чему му може помоћи разуђеност опште предметне компетенције у три нивоа: основни и средњи – примерене ученицима којима би филозофска култура требало да оплемени мишљење и деловање, а чије је даље образовно и професионално усмерење удаљено од филозофије, и напредни – где је учење мање или више директна припрема за студије филозофије или сродних области.

Моћан интердисциплинарни потенцијал овог предмета лежи у поучавању филозофској култури мишљења, која није само стицање рутине у коришћењу логичких процедура и евалуирању доказа, већ пре свега њихове умесне употребе у различитим ситуацијама расуђивања, вредновања и одлучивања. У трећем разреду, допринос наставе Филозофије општем култивисању мишљења, како у теоријској тако и у критичкој и вредносној равни, постаје посебно важан у светлу развијања следећих кључних и општих међупредметних компетенција:

– Применом логички уређених форми и процедура мишљења, заједно са разликовањем методолошких и сазнајних особености филозофског и научног испитивања стварности развија се компетенција за учење као активно конструисање знања и вештина прилагођено предмету и циљевима учења.

– Практиковањем различитих примена критичког мишљења (читања, интерпретације, евалуације), које традиционално чине сржнаставе Филозофије, унапређују се стратегије учења кроз способност уочавања битних идеја, анализирање сложених концепата, њихово тумачење из разних углова,

самостално проналажење и синтетизовање информација у различитим модалитетима обраде, интерпретације и приказа уз активно коришћење ИКТ-а.

– Реконструисањем културно-историјског контекста и развојне димензије у генерисању филозофских идеја, њиховим повезивањем са научним, религијским и уметничким тумачењима света, природе и човека, на једном сложенијем рефлексивном нивоу евалуирају се и интегришу знања и вештине стечене у различитим образовним областима.

– Систематским развијањем предметне компетенције критичког мишљења и конструктивне комуникације, заједно са вештином да се уоче и избегну типичне грешке у мисаоним процесима, препозна евентуални конфликт сазнајне и вредносне равни у расуђивању, и изгради култура уважавања јачег разлога, толеранције и плурализма мишљења, даје се потпунија образовна основа за изградњу аргументативних стратегија као супстанцијалне когнитивне способности и рационалне основе за комуникацију и сарадњу. – Оспособљавањем ученика да разматрају природу и начин успостављања друштвених, политичких, правних и вредносних норми и њихову важност за заједнички живот, да пореде и вреднују различита становишта о етичким, естетичким, политичким питањима, како са начелног аспекта претензије на универзално важење њихових принципа тако и у контексту актуелних расправа у савременом окружењу, јача се компетенција за одговорно учешће у демократском друштву, пружа ученику ослонац за артикулацију ставова и избор поступака у конкретним животним ситуацијама, као и оријентација у вредносним дилемама.

– Усвајањем целовитог филозофског приступа свету развија се еколошка свест, одговорност према очувању услова живота будућих нараштаја, а подстицањем моралне рефлексије гради диспозиција за разборито и одговорно одлучивање о властитим поступцима, усмерено ка сопственој и општој добробити.

Организовање наставе усмерене на исходе свој логичан почетак налази у глобалном и оперативном планирању, када се на дужи и краћи рок бирају методе, технике и приступи учењу најпогоднији за њихово остваривање и води рачуна о унутарпредметној и међупредметној (у једној или више области) повезаности садржаја и вештина који нарочито доприносе њиховом што ефикаснијем достизању. Посебно за ту сврху, пожељно је да се наставници упознају са исходима не само свог већ и других предмета (дефинисаним у програмима наставе и учења за четврти разред општег средњег образовања), и да у процес планирања систематски, а не спорадично, укључују колеге са којима би могли да реализују заједничке наставне и ваннаставне садржаје, активности или облике рада.

Систематском и артикулисаном сарадњом наставници могу делом да превазиђу временску и сваку другу неусклађеност која блокира синтетичну обраду сродних садржаја, отварање различитих перспектива у сагледавању и проучавању феномена, примену знања и умећа развијених у оквиру једног предмета у контексту наставе других предмета те умрежавање њихових активности које доприносе остваривању сродних или заједничких исхода. На тај начин, оспособљавање ученика да сврсисходно и ефикасно уче, критички мисле и хармонизују изградњу свог естетског, етичког, интелектуалног, емоционалног и културног идентитета, усмеравајући га ка будућим професионалним и грађанским улогама, постаје општа брига, дакле, не искључиво Филозофије.

Интердисциплинарне теме, такође, могу бити полазиште за израду истраживачких или матурских радова (пројеката), уз укључивање предметних наставника као коментора (нпр. Грчка космологија и теорија великог праска; Зенонове апорије у светлу модерне математике; Филозофски корени нововековне природне науке; Трагање за најмањом јединицом стварности; Медитеран у античко/ренесансно доба; Култура полиса и грчка филозофија; Откриће функција несвесног у Ничеовој Генеалогији морала; Пројекције времена у филозофији историје и сл.).

II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Исходи, јасно је, не могу сами од себе произаћи из упознавања с различитим филозофским теоријама или логичким поступцима као наставним темама. Ако се у формату лекције, као нешто већ дато, „сервирају" готова решења филозофских проблема, ученик ниједно не препознаје нити искушава као изазов сопственом мишљењу већ их третира као чињенички материјал намењен запамћивању. Напротив, треба рачунати с тим да садржаји, као ни исходи, нису нешто што је заувек дато, да су то

динамичне и развојне компоненте процеса учења које је сталном евалуацијом кроз праксу потребно увек изнова усклађивати.

У настави Филозофије у четвртом разреду основни задатак је уравнотежавање проблемског и историјског приступа. Без тога би упознавање са различитим становиштима која су се развијала кроз историју филозофије служило само подизању нивоа опште културе или би се ограничило на фрагментарно анализирање појединих филозофских проблема без икаквог епохалног и концептуалног контекста. Проналажење праве сразмере између тематског и историјског приступа један је од начина да се филозофија ослободи приговора да је – губећи битку са носећом парадигмом научног знања – постала музејска активност, потпуно немоћна пред интелектуалним изазовима савременог света.

У наставни процес би стога требало укључити и обраду контроверзних тема које испоставља садашњи тренутак, као и актуализовати оне са фокусом на „вечна" етичко-политичка питања. Ово би омогућило ученицима да кроз личну запитаност и тражење адекватних одговора боље размеју и искусе природу филозофске активности и домете теорија које изучавају. При томе треба водити рачуна да кључни концепти из садржаја програма задрже улогу оријентира и да фокус наставе буде на остваривању пројектованих исхода. Овом циљу највише погодује дискусиона (када је могуће и дебатна) форма часа, кроз коју се уједно практикује конструктивна комуникација, култура критичког мишљења и вредносна рефлексија, а то у крајњем исходу доприноси развоју филозофски обликоване мисли.

Конструктивна комуникација као способност аргументованог и толерантног учествовања у расправи, разликовање вредносних од чињеничких судова, критичко коришћење информација, препознавање структуре аргументације, њене валидности, уверљивости и поузданости – све то заједно чини сет знања, умећа и вештина које је могуће подвести под појам критичког мишљења. Иако се поједини његови елементи налазе у формулацијама међупредметних компетенција и помињу у програмима већине предмета, оно остаје специфичан задатак учења Филозофије јер она по својој суштини и јесте метатеорија и метатехника, а уједно и пракса критичког мишљења.

Кључ универзалне примене критичког мишљења лежи у његовој логичкој структури коју ученици упознају у наставним темама за трећи разред, учећи да разликују формални од неформалног плана мишљења. Међутим, упознавање комплексне природе интелектуалне активности надилази пуку технику исправног мишљења. Ученици такође треба да искусе границе рационалне аргументације и утицаје које ванлогички фактори (психички и друштвени) имају на формирање како туђих, тако и властитих ставова и уверења. Поучавање у филозофији није пуко посредовање конфронтираних погледа на свет, већ и разумевање разлога за њихово постојање.

Повезивањем критичке и рефлексивне праксе мишљења ученици развијају способност да артикулишу и преиспитују сопствене интелектуалне и интуитивне одговоре на разна животна и вредносна питања, која је могуће промишљати (кроз теме за есеј или расправу, блиске њиховом искуству) на неколико равни: однос према себи, однос према другима, однос према природном и друштвеном окружењу, те разборито заснивање одлука и поступака. Филозофске концепције и приступи проблемима већ сами по себи дају довољно подстицаја за изградњу ове специфичне предметне компетенције. Међутим, усвајање и ширу примену њених начела могуће је практиковати и на материјалима узетим из бројних других извора (прихваћени модели знања и веровања, обрасци медијске комуникације, питања покренута у актуелним друштвеним дебатама). Инспирација се може потражити и међу темама примењене етике и циљано развити у програме учења у додатној настави и факултативним активностима (тако се нпр. могу обрадити контроверзе у вези са вештачком интелигенцијом, трансхуманизам као реакција на положај човека у технолошком добу).

Увођење у филозофску културу мишљења (расуђивање, испитивање, проблематизовање, вредновање, одлучивање, идеирање, комуникација...) могуће је једино ако се у процесу учења покрене и развије сâм филозофски начин мишљења, бар што се његових главних полазишта тиче. У ту сврху могуће је користити различите приступе, утемељене у основним филозофским методама:

- дијалошки приступ (погодан за структурисану дискусију чији је циљ проблематизовање или актуализација неког питања) представља изворно филозофски начин испитивања одређеног проблема без осигураних претпоставки и вишег ауторитета. Отворен је за различите перспективе и остварује се заједничким напорима учесника кроз сучељавање, доказивање, узајамно кориговање тврдњи и ставова. Важно је да дискусији претходи ваљана теоријска припрема и да

буде структурисана тако да код учесника подједнако развија вештину постављања и умеће откривања одговора. Дијалошку методу могуће је применити на готово свим садржајима које нуди програмски оквир, а нарочито је подесна за разматрање проблема из корпуса традиционалне и примењене етике и политичке филозофије (питање идеалног друштвеног поретка, проблем индивидуалне среће, начела разума у праву и политици, проблеми које испоставља биоетика, итд.). Посебан значај дијалошког приступа препознаје се и у томе што он за ученике може представљати егземпларну употребу ума (што је драгоцено будући да појам ума спада у оне филозофске појмове које је у настави ex cathedra врло тешко објаснити);

- аналитички приступ (применљив у раду на изворном филозофском тексту или за решавање проблема) претежно је логички интониран: издваја проблем, разлаже аргументе, обезбеђује стратегије доказивања и побијања. Због тога је погодан за увођење кроз предметне садржаје наставе за трећи разред, док своју пуну снагу манифестује када постане оруђе за разумевање сложенијих филозофских проблема (проблем супстанције, питање односа душе и тела, космолошки и онтолошки доказ о постојању бога, скептички аргументи...). Овај приступ, незаобилазан у настави Филозофије, захтева добру припрему наставника и брижљив одабир текстова с обзиром на циљ који се жели постићи. Анализа изворног филозофског текста може да буде у функцији увођења у проблеме који су парадигматични за аутора одабраног штива (и у том случају промишљање ових проблема биће смештено у одговарајући историјски контекст); независно од историјског контекста изворни текст може да послужи за препознавање методе, (ре)конструкцију аргумента, процењивање доследности у аргументацији, проналажење противаргумената кроз упоредну анализу различитих текстова. Аналитички приступ има универзалну примену у процесу наставе и учења и стога наставнику оставља пуну слободу у одабиру садржаја на којима ће га применити. Осим унапређивања читалачке писмености, овај приступ оспособљава ученика да изводи практичне импликације неке вредносне позиције и процењује њену релевантност;
- херменеутички приступ (потребан у тумачењу текста, у писаном приказу, у самосталним истраживачким задацима) неопходан је како би се проблеми, расправе и становишта у филозофији (али и у науци, уметности, религији) разумели у изворном контексту, структурисали у поретку смисаоне генезе, потом и процењивали инхерентним критеријумима, али и у односу на њихов епохални и савремен значај. Овај приступ је неопходна допуна строгости аналитичке методе, јер по принципу „стапања хоризоната" развија имагинативно мишљење и способност мисаоног експериментисања и негује интегративну функцију филозофије. Примена ове методе омогућава да се у пракси демонстрира посредничка улога коју филозофија има између строгости научног мишљења и слободе уметничке имагинације. У том смислу ова је метода подесна за повезивање филозофије са науком, књижевношћу или историјом уметности (нпр. перцепција света и људског тела у различитим историјским периодима: равнотежа четири елемента или четири телесне течности у антици, свет и тело као механички систем у новом веку /метафора часовничара/, систем хемијских интеракција у деветнаестом или репликације гена у двадесетом веку; алегорије, метафоре и типични симболи као средства за изражавање неизразивог; тумачење појма савести и бесконачног моралног усавршавања из Кантове етике преко аналогије са индивидуационим развојем личности Понтија Пилата у роману Мајстор и Маргарита; слобода избора и одговорност /Кјеркегор, Ниче/ може се повезати са идејом негативне слободе /убиство и самоубиство/ и позитивне слободе / уметничко стваралаштво/ коју развија Достојевски у својим романима; разумевање појма перспективизма у његовој разлици према релативизму, а у вези са односом савремене филозофије према наслеђу европске рационалности, промишљање односа језика ;и мишљења у кључу де(кон)струкције);
- феноменолошки приступ (погодан за проблематизацију епистемолошких тема, вредносних дилема, појава из свакодневице) доводи мишљење ученика у изворно филозофско искуство запитаности, чуђења, одсуства осигураних значења и личне потраге за смислом (јер се подразумеване, а нерефлектоване вредности и уверења „стављају у заграде" да би се испитале снагом и ауторитетом властитог мишљења). На овај начин може се разматрати проблем односа истине и привида (суштине и појаве), питање порекла сазнања, проблем субјекта, појам трансценденталности и интенционалности сазнања, затим практично показати разлика између феноменолошког и емпиријског приступа проблему сазнања, упутити на примену ове методе у анализи уметничког дела.

Избор активности, метода, начина и средстава рада

Пошто сви исходи показују оспособљеност ученика за примену знања и практиковање вештина, наставник треба крајње рационално да прибегава монолошкој методи како би се избегло пасивизовање ученика и отворио простор за проблемску, тематски интегративну, хеуристичку и уопште истраживачку наставу. Захваљујући својој инвентивности, наставник предметне садржаје може да оживи кроз мноштво занимљивих примера, вежбања, сазнајно интригантних или чак конфликтних ситуација јер на тај начин настава престаје да буде испорука готових знања и постаје подстицајна за развој личности ученика. Притом треба имати на уму да се интегрално усвајање опште филозофске културе мишљења и толерантног аргументованог расправљања не постиже ни у једном изолованом наставном садржају и задатку, већ се гради постепено коришћењем различитих ситуација за учење и пажљивим избором погодних програмских садржаја и материјала за наставу, подстицајних и разноврсних метода, техника и начина рада.

Препоручује се комбиновање и смењивање разноврсних облика рада – фронталног и индивидуалног, тимског или рада у паровима јер се на тај начин поспешује динамика часа, омогућава индивидуализована и диференцирана настава и отвара простор за вршњачко учење. Израда самосталних или тимских истраживачких задатака, краћих есеја и приказа оспособљавају ученика за тражење и обраду информација и функционализује његову језичку и информатичку писменост. Осим тога, ова врста ангажовања омогућава ученику да усваја норме за писање стручног рада, што је важан сегмент припреме за наредни ниво школовања.

Поред стандардних средстава рада (уџбеничке и друге изабране литературе), наставницима се препоручује да (у сврху изградње дигиталне и других међупредметних компетенција) укључују у наставни процес коришћење електронских медија и материјала. Пожељно је да део својих припрема за часове (текстове, вежбе, задатке, презентације, анимације, схеме, примере), по могућности, поставе на своју или школску интернет страницу, или да у ту сврху искористе широку популарност друштвених мрежа, демонстрирајући ученицима како да их користе као образовни ресурс. Интернет (Cloud) сервиси нарочито су погодни за онлајн повезивање ученика и наставника, нпр. када се реализује заједнички пројектни задатак или редигује текст истраживачког, односно матурског рада. Дебата се може припремити посредством ангажованог документарног филма, видео-курсева (какав је нпр. Justice из Практичке филозофије професора Сандела /Michael Sandel/ са Харвардског универзитета) и различитих материјала који подстичу активну и истраживачку наставу (фотографије, мапе, употребни и уметнички предмети). Наставу ће обогатити и укључивање документарних образовних филмова, којих је све више на интернету (посебно на каналима YouTube), како би се ученици лакше увели у природу филозофских проблема и заинтересовали за поједине теме из историје филозофије (нпр. курсеви Academy of Ideas: Introduction to Philosophy, The Presocratics, Crash Course Philosophy, шестоделни серијал Алана де Ботона /A. de Botton/ Philosophy: A Guide to Happiness).

III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Настава која је усмерена на исходе захтева да одговарајуће наставне методе, облици рада, наставни материјали и сви други чиниоци и елементи наставног процеса буду у функцији њиховог остварења. У том смислу је и оцењивање саставни део процеса подучавања и учења. Њиме се процењује индивидуално напредовање ученика у процесу постизања дефинисаног исхода, а уједно је средство помоћу ког ученици мере свој напредак у учењу и наставници просуђују успешност својих подучавања.

Из тог разлога потребно је да су ученицима познати очекивани исходи наставе Филозофије и да критеријуми за њихово постизање буду разумљиви, а методологија оцењивања усаглашена са знањима, вештинама и ставовима који су експлицитно или имплицитно садржани у исходима наставе. Укључивање ученика у процес оцењивања непосредно негује рефлексију, метакогнитивни приступ и независно мишљење, који су и сама суштина филозофског образовања.

Наставник, који непрестано има у виду да је проверавање и оцењивање постигнућа у директној вези са исходима наставе Филозофије, оцењује сва знања, умећа, способности и вештине којима се они остварују, разноврсним методама и инструментима, током свих часова, а не само оних намењених утврђивању или систематизацији, како би оцена, уистину, имала информативну, мотивациону и оријентациону улогу, када је у питању напредовање ученика.

У настави усмереној на исходе комбинује се више врста оцењивања: дијагностичко, формативно и сумативно оцењивање. Ово прво има за циљ да наставник, провером претходно стеченог знања и вештина ученика, идентификује њихове могућности и слабе стране, али и ефекте сопствене наставе и да на основу тога планира садржаје и стратегије даљег рада. Формативно оцењивање је саставни део наставног процеса и обавља се чешће током процеса подучавања и учења, нпр. на крају неке активности учења, како би наставник уочио тешкоће и потребе ученика и томе прилагодио даљи рад. Поред тога, оно има развојну функцију, јер његов саставни део је давање конструктивне повратне информације ученицима, на основу којих тачно разумеју шта треба да науче, шта се од њих очекује и како могу да унапреде своје учење. У том смислу, формативно оцењивање развија код ученика вештине и стратегије којима се ,,учи како треба учити'' (метакогнигивне стратегије). Сумативним оцењивањем, након одређеног периода учења, вреднују се резултати учења тј. у којој мери је ученик остварио очекиване исходе.

Провера постигнућа ученика може се реализовати различитим усменим и писменим поступцима, на пример, кроз писане радове, есеје, тестове различитог типа, усмено излагање, дијалог, дебату, пројектни рад, вођење портфолија (који осим евиденције о ученичком раду, дескрипција, коментара итд. садржи и самооцењивање и вршњачко оцењивање). Оцењивати се може и спремност ученика на сарадњу и интелектуалну размену у дискусији са другима, кућна припрема за најављену тему часа (нпр. упознавање са текстуалним материјалом, обрада понуђених асимилационих табела, састављање листе кључних појмова и сл.), властито усавршавање кроз додатно читање препоручене литературе, лично истраживање и селекцију материјала за учење, самостална или тимска припрема и презентовање пројектних задатака.

Захваљујући јасној оријентацији коју процес учења добија са компетенцијама и исходима, и оцењивање обогаћује своје функције, методе и технике, посебно кад је реч о континуираном оцењивању. Оно се одвија непрекидно како би ученику и наставнику омогућило стални увид у јаке и слабе стране учења, и на основу тога прилагођавање, индивидуализацију и диференцијацију наставе, као и ефикасније планирање и коришћење допунског и додатног рада. Пошто укључује и самопроцену ученика и наставника, значајно унапређује етос школе кроз њихов дијалог, сарадњу и узајамно уважавање. Активно упућивање и укључивање ученика у процес (само)оцењивања и, на крају, у вршњачко оцењивање, уједно је средство развоја низа међупредметних компетенција као што су компетенција за целоживотно учење, комуникација, сарадња.

Предмет: **ИСТОРИЈА**
Разред: четврти
Смер: друштвено-језички
Недељни фонд часова: 3 часа
Годишњи фонд часова: 99 часова

СТАНДАРДИ

2.ИС.1.1.1. Разуме значење основних историјских и појмова историјске науке. 2.ИС.1.1.2.Користи хронолошке термине у одговарајућем историјском и савременом контексту. 2.ИС.1.1.3.Препознаје историјски простор на историјској карти.
2.ИС.1.1.4.Именује најзначајније личности и наводи основне процесе, појаве и догађаје из опште и националне историје.
2ИС.1.2.1. Самостално прикупља и разврстава различите изворе информација о прошлости и садашњости у функцији истраживања.
2.ИС.1.2.2.Уочава да постоје различита виђења исте историјске појаве на основу поређења више историјских извора.
2.ИС.1.2.3. Препознаје предрасуде, стереотипе, пропаганду и друге видове пристрасности у тумачењу историјских појава у историјским и савременим изворима информација.
2.ИС.1.2.4. Усмено интерпретира историјски наратив и саопштава резултате самосталног елементарног истраживања.

2.ИС.1.2.5. Писано саопштава резултате елементарног истраживања уз употребу текстуалне worddатотеке (фајла).
2.ИС.1.3.1.Препознаје историјску димензију савремених друштвених појава и процеса.
2.ИС.1.3.2.Идентификује улогу историјских личности у обликовању савремене државе и друштва.
2.ИС.1.3.3.Разуме значај и показује одговоран однос према културно-историјском наслеђу сопственог и других народа.
2.ИС.1.3.4.Разуме смисао обележавања и неговања сећања на важне личности, догађаје и појаве из прошлости народа, држава, институција.
2.ИС.1.3.5.Уочава елементе интеркултуралних односа и препознаје вредности друштва заснованог на њиховом неговању.
2.ИС.1.3.6.Пореди историјски и савремени контекст поштовања људских права и активно учествује у интеркултуралном дијалогу.
2.ИС.1.3.7. Препознаје узроке, елементе и последице историјских конфликата и криза са циљем развијања толеранције, културе дијалога и сензибилитета за спречавање потенцијалних конфликата.
2.ИС.2.1.1. Анализира специфичности одређених историјских појмова.
2.ИС.2.1.2. Показује историјске појаве на историјској карти и препознаје историјски простор на географској карти.
2.ИС.2.1.3. Објашњава и повезује улогу личности, процесе, појаве, догађаје из националне и опште историје.
2.ИС.2.2.1. Процењује релевантност и квалитет различитих извора информација о прошлости и садашњости и примењује их у истраживању.
2.ИС.2.2.2. Анализира предрасуде, стереотипе, пропаганду и друге видове пристрасности у тумачењу историјских појава у историјским и савременим изворима информација и уочава њихове последице.
2.ИС.2.3.1. Наводи и описује појаве дугог трајања, уочава сличности и прави разлику у односу на њихов савремени и историјски контекст.
2.ИС.3.1.1. Разуме и анализира променљивост историјског простора у различитим периодима, уз употребу историјске, географске и савремене политичке карте.
2.ИС.3.1.2. Критички просуђује важне процесе, појаве, догађаје и личности из опште и националне историје.
2.ИС.3.2.1. Закључује на основу истраживања различитих извора информација о прошлости и садашњости.
2.ИС.3.2.2. Издваја и објашњава специфичне разлике и сличности у тумачењима исте историјске појаве на основу различитих историјских извора.
2.ИС.3.2.3. Усмено објашњава резултате самосталног елементарног истраживања и аргументовано брани изнете ставове и закључке.
2.ИС.3.2.4. Писано и графички приказује резултате елементарног истраживања уз употребу компјутерских програма за презентацију (текстуалних, визуелних, филмских датотека и power point програма).
2.ИС.3.3.1. Анализира савремене појаве и процесе у историјском контексту и на основу добијених резултата изводи закључке .

ИСХОДИ

По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:

− идентификује узроке и последице историјских догађаја, појава и процеса из опште и националне историје; − анализира историјске догађаје и појаве на основу доступних писаних, визуелних, аудио-визуелних и усмених извора и статистички-табеларно обрађених података; − критички процењује сазнајну вредност и веродостојност усмених сведочанстава, као и писаних, визуелних, аудио-визуелних и електронских историјских извора; − анализира утицај међународних односа на положај држава и народа у прошлости и препознаје га у савременим историјским процесима; − наведе специфичности

друштвених, економских и државних уређења у периоду савремене историје; − препозна последице различитих врста еманципације и дискриминације у друштву током периода савремене историје; − илуструје примерима утицај научно-технолошког развоја на промене у друштву, економији и природном окружењу; − идентификује демографске, социјалне и културолошке промене као последице процеса глобализације; − анализира, на основу одабраних историјских извора и литературе, различита тумачења истог историјског догађаја или појаве; − препозна пропаганду, стереотипе и идеолошку позицију у историјском извору и формулише став који се супротставља манипулацији; − изрази ставове, засноване на историјским аргументима, уважавајући туђе мишљење; − критички се односи према информацијама из медија користећи се историјским знањима и вештинама; − објасни разлику између методолошки утемељених и ненаучних интерпретација прошлости, које су узрок појаве историјског ревизионизма; − препознаје основне карактеристике различитих идеологија у периоду савремене историје; − анализира промене историјског простора поређењем политичке карте савременог света са историјским картама других епоха; − пореди одлике српске државности 19. и 20. века и српске државе у 21. веку; − сагледа значај и улогу истакнутих личности у датом историјском контексту и заузме аргументован став према њима и њиховој улози; − анализира повезаност појава из политичке, друштвене, привредне и културне историје на конкретним примерима; − идентификује основне карактеристике и предуслове настанка тоталитарних идеологија и наводи њихове последице у историјском и савременом контексту; − осмисли, спроведе и презентује резултате самосталног истраживања заснованог на одабраним историјским изворима и литератури, користећи ИКТ; − образложи смисао неговања сећања на догађаје и личности из прошлости; − истражи меморијалне споменике у локалној средини и у сарадњи са локалном заједницом учествује у организовању и спровођењу заједничких школских активности везаних за развој културе сећања; − излаже ставове, засноване на методолошки утемељеним аргументима, о осетљивим историјским питањима и појавама; − образложи утицај историјских догађаја, појава и процеса на креирање и јачање националног и културног идентитета у периоду савремене историје; − користи сазнања из других научних области, ради потпунијег сагледавања историјских појава и процеса; − наведе специфичности друштвених појава, процеса, политичких идеја, ставова појединаца и група у историјском периоду савременог доба; − наведе примере утицаја популарне културе и уметничких достигнућа на обликовање савременог друштва; − идентификује узроке, елементе и последице историјских сукоба и ратова и дискутује о могућим начинима превенције конфликата; − објасни значење појмова геноцид и Холокауст; − изведе закључке о узроцима, току и последицама ратова условљених распадом СФРЈ користећи изворе различитог порекла и сазнајне вредности; − препозна, на примерима из савремене историје, важност поштовања људских права; − наведе примере како су идеје о родној, верској и етничкој равноправности утицале на савремене политичке прилике и развој друштва; − пореди права појединаца и друштвених група у истој епохи на различитом простору, као и током различитих епоха на истом простору; − идентификује историјске предуслове развоја индивидуалних и колективних права и наводи примере њиховог кршења у прошлости и данас; − наведе механизме заштите људских права (институције, декларације, организације).

ТЕМЕ и кључни појмови садржаја програма

ОСНОВИ ИСТОРИЈСКОГ ИСТРАЖИВАЊА Хронологија и простор – основне одлике периода од завршетка Првог светског рата до наших дана. Историјски извори, њихова специфичност и сазнајна вредност (материјални, писани, аудио, визуелни, усмена сведочанства, дигитални). Разумевање етичке димензије историје (историјска емпатија, култура сећања, историјска одговорност, етичко просуђивање осетљивих историјских феномена и догађаја), слика „другог”

МЕЂУНАРОДНИ ОДНОСИ, САВЕЗИ И КРИЗЕ Последице Великог рата Револуције у Русији и Европи Настанак југословенске државе Други светски рат Ратни злочини Геноцид, Холокауст, геноцид над Ромима, геноцид над Србима у НДХ (Аушвиц, Јасеновац, Сајмиште, гета...) Хладни рат Блоковске поделе Деколонизација Мировне и међународне конференције Међународне организације (Друштво

народа, ОУН) Југословенска држава у међународним односима Грађански ратови, кризе и међународне интервенције Распад југословенске државе и међунационални сукоби (интернационализација сукоба, настанак нових држава, НАТО бомбардовање Републике Српске и Савезне Републике Југославије, питање статуса Косова и Метохије) Међународни тероризам Савремени конфликти и кризе
ДРЖАВА И ИНСТИТУЦИЈЕ Стварање националних држава и нестанак империја Типови државних уређења Монархија Република Револуције Структура, унутрашње уређење и институције Скупштина и парламентаризам Законодавство, државна управа и војска Односи државе и цркве, секуларизација Демократија и тоталитаризам Развој српске и југословенске државности и уставности Краљевина СХС/Југославија ФНРЈ/СФРЈ СРЈ, Државна заједница Србија и Црна Гора Република Србија Република Српска
ДРУШТВЕНИ И ПРИВРЕДНИ ФЕНОМЕНИ И ОДНОСИ Идеје и идеологије – либерализам, национализам, расизам, антисемитизам, социјализам, комунизам, фашизам, нацизам, популизам, неолиберализам Типови друштвених уређења и односа Друштвени слојеви и групе – грађанство, сељаштво, радништво Либерални капитализам Социјализам – друштвени и економски систем Економске кризе Људска и мањинска права Покрети еманципације Глобализација Транзиција Трећа и Четврта индустријска револуција (дигитална револуција) Специфичности српског и југословенског друштва и економије КУЛТУРА И СВАКОДНЕВНИ ЖИВОТ Религије и атеизам Наука, техника и технологија Образовање Књижевност и уметност Медији Популарна култура Породични и родни односи Демографске промене Социјална заштита Брига о здрављу и животној средини
ПОЈАВЕ ДУГОГ ТРАЈАЊА – ПРАВА ПОЈЕДИНЦА И ГРУПА НЕКАД И САД Права појединца и друштвених група у различитим цивилизацијама и историјским епохама Развој и статус индивидуалних и колективних права од 19. века до данас (мањинске групе, угрожавање, дискриминација, међународни механизми заштите права, декларације и конвенције, ОУН и Савет Европе)

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Програм је конципиран тако да су уз стандарде постигнућа и исходе дефинисане за крај разреда дати и кључни појмови садржаја, разврстани у шест међусобно повезаних тематских целина (Основи историјског истраживања; Међународни односи, савези и кризе; Држава и институције; Друштвени и привредни феномени и односи; Култура и свакодневни живот и Појаве дугог трајања – права појединца и група некад и сад). Концепт наставе и учења засноване на исходима подразумева да ученици, посредством садржаја предмета, стекну не само основна знања, већ да их користе у развоју вештина историјског мишљења и изградњи ставова и вредности. Програм, у том смислу, нуди садржински оквир, а наставник има могућност да изабере и неке додатне садржаје уколико сматра да су примерени средини у којој ученици живе, или процени да одговарају њиховим интересовањима. Програм се, на пример, може допунити и садржајима из прошлости завичаја, чиме се код ученика постиже јаснија представа о историјској и културној баштини у њиховом крају – археолошка налазишта, музејске збирке. Сви садржаји су дефинисани тако да су у функцији остваривања исхода предвиђених програмом.

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА Већина предметних исхода постиже се кроз непосредну истраживачку активност ученика, а уз подстицај и подршку наставника. Најефикасније методе наставе и учења јесу оне које ученика стављају у адекватну активну позицију у процесу развијања знања и вештина. При остваривању циља предмета и достизању исхода мора се имати у виду да су садржаји, методе наставе и учења и активности ученика неодвојиви у наставном процесу. Да би сви ученици достигли предвиђене исходе и да би се остварио циљ наставе историје, потребно је да наставник упозна специфичности начина учења својих ученика и да према њима планира и прилаго- ђава активности. Наставник има слободу да сам одреди распоред и динамику активности за сваку тему, уважавајући циљ предмета и дефинисане исходе. Редослед исхода не исказује њихову важност, јер су сви од значаја за постизање циља предмета. Између исхода постоји повезаност и остваривање једног исхода доприноси

остваривању других исхода. Програм оријентисан на процес и исходе учења наставнику даје већу слободу у креирању и осмишљавању наставе и учења. Улога наставника је да контекстуализује дати програм потребама конкретног одељења имајући у виду: састав одељења и карактеристике ученика; уџбенике и друге наставне материјале које ће користити; техничке услове, наставна средства и медије којима школа располаже; ресурсе, могућности, као и потребе локалне средине у којој се школа налази. Полазећи од датих исхода и садржаја, наставник најпре креира свој годишњи план рада из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Од њега се очекује и да, у фази планирања и писања припреме за час, дефинише исходе за сваку наставну јединицу. При планирању треба имати у виду да се исходи разликују, да се неки лакше и брже могу остварити, али је за већину исхода потребно више времена и више различитих активности. Наставник за сваки час планира и припрема средства и начине провере остварености пројектованих исхода. У планирању и припремању наставе и учења, наставник планира не само своје, већ и активности ученика на часу. Поред уџбеника, као једног од извора знања, на наставнику је да ученицима омогући увид и искуство коришћења и других извора сазнавања. Ученици у завршном разреду гимназије већ поседују извесна знања о најважнијим историјским појмовима, имају нека животна искуства и формиране ставове који су основ за изградњу нових знања, вештина, ставова и вредности. Битно је искористити велике могућности које Историја као наративни предмет пружа у подстицању ученичке радозналости, која је у основи сваког сазнања. Посебно место у настави историје имају питања, како она која поставља наставник ученицима, тако и она која долазе од ученика, подстакнута оним што су чули у учионици или што су сазнали ван ње користећи различите изворе информација. Добро осмишљена питања наставника имају подстицајну функцију за развој историјског мишљења и критичке свести, не само у фази утврђивања и систематизације градива, већ и у самој обради наставних садржаја. У зависности од циља који наставник жели да оствари, питања могу имати различите функције, као што су: фокусирање пажње на неки садржај или аспект, подстицање поређења, трагање за објашњењем. Одговарајућа питања могу да послуже и као подстицај за елементарна историјска истраживања, прилагођена узрасту и могућностима ученика, што доприноси достизању прописаних стандарда постигнућа. Настава би требало да помогне ученицима у стварању што јасније представе не само о томе „како је уистину било”, већ и зашто се нешто десило и какве су последице из тога проистекле. Да би схватио догађаје из прошлости, ученик треба да их „оживи у свом уму”, у чему велику помоћ може пружити употреба одабраних историјских извора, литературе, карата и других извора података (документарни и играни видео и дигитални материјали, музејски експонати, илустрације), обилажење културно-историјских споменика и посете установама културе. Треба искористити и утицај наставе и учења историје на неговање језичке и говорне културе (вештине беседништва и дебате), као и на развијање културе сећања и свести о друштвеној одговорности и људским правима. Неопходно је имати у виду и интегративну функцију историје, која у образовном систему, где су знања подељена по предметима, помаже ученицима да постигну целовито схватање о повезаности и условљености географских, економских и културних услова живота човека. Пожељно је избегавати фрагментарно и изоловано учење историјских чињеница јер оно има најкраће трајање у памћењу и најслабији трансфер у стицању других знања и развоју вештина. У настави треба, кад год је то могуће, примењивати дидактички концепт мултиперспективности.

II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Приликом остваривања програма наставник треба да има у виду циљ, општу и специфичне компетенције предмета, стандарде постигнућа и исходе за крај разреда и да у складу с тим води рачуна о селекцији и броју података неопходних за разумевање одређених кључних појмова садржаја. Датом поделом тематских целина обезбеђује се да се одређени садржаји по потреби понављају, надограђују и надовезују. На овај начин ће ученицима бити лакше да схвате комплексност и међусобну зависност појава и процеса у историји. Поредећи и анализирајући појаве из политичке, друштвене, привредне и културне историје, ученици треба да уоче њихове специфичности, али и међусобну повезаност. Већина кључних појмова садржаја који су наведени у темама заједничка је за појаве из опште и националне

историје. Појаве и процесе из националне историје би требало контекстуализовати са појавама и процесима у регионалним, европским и глобалним оквирима. У четвртом разреду изучава се период савремене историје, што подразумева и обраду многих осетљивих, па и противуречних, односно контроверзних тема, о којима не постоји консензус у научним круговима и јавности. То су теме које су присутне свакодневно у информативним и документарним програмима, на интернету, о њима говоре политичари, јавне личности и новинари. Такве теме су често саставни део породичне историје и личних наратива, што додатно увећава њихову актуелност. Ученици су изложени различитим тумачењима историјских догађаја и због тога је нарочито важно код њих развијати критички однос према информацијама које им се нуде. Овладавање том вештином наводи се и у образовним стандардима, а у оквиру програма спомиње се у циљу предмета, као и у појединим исходима за крај разреда. Због тога би једна од најбитнијих компетенција успешног наставника била да зна како да код ученика подстиче критичко и историјско мишљење, што би ученицима омогућило развијање хуманистичких вредности заснованих на толеранцији, уважавању различитости и поштовању другог. На крају гимназијског образовања ученици треба да буду оспособљени да аргументовано анализирају противуречности, да се децентрирају (сагледају и уваже туђи угао гледања на одређени историјски феномен), да уочавају сличности и различитости, постављају питања а нове информације лако повезују с постојећим знањима. На тај начин, биће оспособљени да препознају пропаганду и активно учествују у разградњи предрасуда и стереотипа с којима се свакодневно сусрећу. Такав приступ омогућио би им аутономни и рационални однос према информацијама и додатно олакшао промишљање и доношење аргументованих закључака и судова.

Основи историјског истраживања

Наставна тема Основи историјског истраживања својом реализацијом треба да обезбеди прецизирање хронолошких и географских граница задатог периода, кроз употребу већ постојећих знања ученика о периодизацији историје, о датој епохи и њеним обележјима. Ученици би, осим активирања постојећих, проширили знања кроз истицање најважнијих појмова, процеса, догађаја и личности епохе и кроз бављење њиховим специфичностима. Реализацијом ове теме требало би обезбедити примену постојећих знања о обради, анализи и тумачењу историјских извора. Одређивање врсте историјског извора, његовог порекла, сазнајне вредности, само тумачење, односно критичку процену и интерпретацију треба применити на историјским изворима актуелним за дату епоху, односно модерно доба. Овим би се дало више простора аудио, визуелним и дигиталним историјским изворима, као и усменим сведочанствима, при чему одабир историјских извора треба да буде такав да укаже на предности наведених историјских извора, али и њихову проблематику по питању масовности, аутентичности, могућности злоупотребе и манипулације и погодност за ширење предрасуда и стереотипа. На овакав начин би требало обезбедити развој критичког мишљења, подстицање ученика да износе своје ставове засноване на аргументима и мултиперспективност. Кључно место у реализацији теме Основи историјског истраживања требало би да заузме разумевање етичке димензије историје, што би било остварено кроз разумевање значења и зна чаја историјске емпатије, културе сећања, историјске одговорности, као и етичко просуђивање осетљивих историјских појава. Ученици би кроз обраду овог дела теме требало да кроз активно учешће у настави спознају историјску емпатију, односно да уоче другачију перспективу и услове у којима се она формира, као и да критички сагледају околности које су оквир за одређени историјски процес, појаву или догађај. Ученици би, такође, у оквиру овог дела теме требало да се баве културом сећања, као важним аспектом савременог доба које осигурава одговоран однос и учешће у демократском друштву, при чему је обрада садржаја везаних за културу сећања погодна за остваривање кроз пројектну наставу, ангажовање у локалној средини, као и сарадњу са локалним институцијама. Као врхунац наставе историје и њене етичке димензије посебну пажњу треба посветити историјској одговорности, самом значењу термина, али превасходно, кроз активну наставу и подстицање критичког мишљења, заузимању вредносних ставова који морају бити аргументовани, јасно дефинисани и у складу са савременим начелима демократског друштва.

Међународни односи, савези и кризе

Тематска целина Међународни односи, савези и кризе ученике треба да „уведе" у епоху коју ће изучавати у четвртом разреду. Кроз њено остваривање ученици ће, најпре, да обнове знања која су већ усвојили у основној школи о међудржавним односима, посебно великих сила, као и о међународном положају српског народа у датом периоду. Посебно је важно да ученици препознају процесе дугог трајања у односима међу државама и уоче утицај различитих идеологија и економских чинилаца на међународне односе. У том смислу, може се истражити како су кризе у односима и конфликти међу великим силама, па и избијање светских ратова у великој мери били условљени економским разлозима. Треба нагласити и значај културе и идентитета на међународне односе и указати ученицима на утицај геополитичких чинилаца на односе међу државама и народима. Ученици треба нарочиту пажњу да посвете анализи утицаја развоја европског Запада на модернизацију државе у Србији и Црној Гори и Југославији и да увиђањем узрочно-последичних веза, на примерима из националне историје, самостално доносе закључке о утицају међународних односа, ратова и криза на унутрашње прилике. Истакнуте личности: Владимир Иљич Лењин, Бенито Мусолини, Адолф Хитлер, Јосиф Стаљин, Френклин Рузвелт, Винстон Черчил, Франциско Франко, Мао Цедунг, краљ Александар, краљ Петар II и кнез Павле Карађорђевић, Никола Пашић, Драгољуб Михаиловић, Јосип Броз, Милан Недић, Анте Павелић, Диана Будисављевић, Махатма Ганди, Жан Моне, Роберт Шуман, Шарл де Гол, Џон Кенеди, Никита Хрушчов, Роналд Реган, Михаил Горбачов, Маргарет Тачер, Владимир Путин, Ангела Меркел, Осама Бин Ладен, Си Ђинпинг, Слободан Милошевић, Фрањо Туђман, Алија Изетбеговић...

Држава и институције

Тема Држава и институције треба да омогући ученицима да прошире своја знања о основним типовима државног уређења и развоју државних институција. У обради садржаја о типовима различитих државних уређења треба подстицати ученике да издвајању сличности и посебности у оквиру држава исте епохе, али и правити паралеле са ранијим епохама. Када се говори о структури држава, такође треба инсистирати на сталном упоређивању институција у читавом периоду који се изучава, као и са ранијим епохама. На тај начин ће се обезбеђивати трајност ученичких знања и боља припрема за полагање матурског испита из историје. На примерима појединих држава треба показати како су револуције утицале на облик државног уређења, на поделу власти и на друштвене промене. Код остваривања других тема увек треба инсистирати на уочавању утицаја државних институција на међународне, привредне, друштвене и културне прилике. Посебну пажњу треба посветити разумевању развоја уставности и како је различитим уставним решењима регулисана подела власти међу државним институцијама. Када је историја српског народа у питању, треба приказати преглед најзначајнијих политичких догађаја и процеса, као и развој државних, друштвених и верских институција. Важно је да ученици уоче развојност неке појаве или процеса, како су се мењали током времена и који су чиниоци на то утицали. Ученици треба да уоче и разумеју утицај различитих држава и идеја на развој друштвених и државних институција код Срба, као и зависност политичког развоја Србије у контексту ширих регионалних и европских збивања. Истакнуте личности: Владимир Иљич Лењин, Бенито Мусолини, Адолф Хитлер, Јосиф Стаљин, Френклин Рузвелт, Винстон Черчил, Франциско Франко, Мао Цедунг, краљ Александар I, краљица Марија, краљ Петар II и кнез Павле Карађорђевић, Никола Пашић, Стјепан Радић, Милан Стојадиновић, Драгиша Цветковић, Влатко Мачек, Јосип Броз, Милован Ђилас, Александар Ранковић, Марко Никезић, Слободан Милошевић, Зоран Ђинђић, Војислав Коштуница.

Друштвени и привредни феномени и односи

Тематска целина Друштвени и привредни феномени и односи треба да омогући ученицима да прошире постојећа и усвоје нова знања о друштвеним и привредним приликама у 20. веку и пореде их са савременим окружењем. Током реализације ове теме ученици би требало да уоче законитости одређених друштвених феномена и друштвених односа. Треба да примете шта је заједничко, а шта

различито у друштвима у епохи која се изучава (нпр. диференцијација друштва и типови друштвених уређења и односа, подела на друштвене слојеве и групе и мобилност међу њима, и др.). На примерима појединих држава ученици би требало да уоче и разумеју поделу друштва, друштвену хијерархију и однос друштва и државе. Ученици треба да уоче појаву појединих идеологија, њихове карактеристике, разлике, историјски значај и реализацију у пракси. Потребно је и да уоче значај привредног развоја, промена начина производње и економских односа и појаве економских криза. На примерима треба показати ток, специфичности и последице Треће и Четврте индустријске револуције у привреди, друштву и свакодневном животу. Ученици треба да на општем нивоу и појединим примерима уоче развој и значај људских и мањинских права, покрета еманципације и процеса глобализације. Треба приказати развој српског и југословенског друштва и економије, тако да ученици уоче специфичности, али и шире, регионалне и европске утицаје. Треба да идентификују разлике између капиталистичког и социјалистичког система и значај процеса транзиције. Поредећи и анализирајући различите друштвене и привредне појаве, процесе и системе у 20. и 21. веку, ученици треба да уоче основне чиниоце који утичу на привредне и друштвене токове и разумеју концепт континуитета и промене у историји.

Култура и свакодневни живот

Остваривање тематске целине Култура и свакодневни живот треба да омогући ученицима упознавање са културним приликама и достигнућима, улогом религије и веровања и свакодневним животом припадника различитих друштвених група у изучаваној епохи. На основу већ усвојених знања о политичким, друштвеним и привредним приликама датог периода ученици треба да уоче њихову повезаност и утицај на културни и верски живот. Важно је, такође, на примерима различитих религијских учења, веровања и обичаја, приказати начин поимања света у датој епохи и на тај начин „ући у ципеле" људи који су тада живели. Ученике треба подстицати да уоче међусобне културне утицаје и прожимања различитих народа и култура и како су одређене идеје и научно-техничка открића утицала на развој друштва, културе, уметности, образовања и свакодневни живот људи. У том смислу, треба им указати на важност неговања различитих културних традиција и подстицати код њих одговоран однос према културно-историјском наслеђу сопственог и других народа. Да би разумели историјски период који изучавају, ученици треба да се упознају и са књижевношћу и уметношћу тог времена. Зато је пожељно да се у корелацији са наставом српског језика и књижевности, ликовне и музичке културе, осветле друштвене и политичке околности настанка неког дела које се проучава. Могу се, на пример, анализирати књижевне врсте које су карактеристичне за дату епоху. Истакнуте личности: Алберт Ајнштајн, Сигмунд Фројд, Михајло Пупин, Никола Тесла, Хенри Форд, Јован Цвијић, Александар Флеминг, Пабло Пикасо, Волт Дизни, Чарли Чаплин, Сергеј Ејзенштајн, Слободан Јовановић, Милутин Миланковић, Исидора Секулић, Ксенија Атанасијевић, Милена Павловић Барили, Иван Мештровић, Енди Ворхол, Бил Гејтс, Иво Андрић, Милош Црњански, Борислав Пекић, Драгослав Михајловић, Александар Петровић, Мира Траиловић, Душан Ковачевић.

Појаве дугог трајања

Тема Појаве дугог трајања – права појединца и група некад и сад би требало да омогући да ученици разумеју континуитет и промене код одређених историјских феномена, који се могу пратити кроз различите историјске периоде. Поред разумевања датих кључних појмова, ова тема треба да обезбеди да ученици на конкретним примерима и уз употребу одговарајућих наставних метода, уоче како су се мењала права појединца и друштвених група у различитим цивилизацијама и историјским епохама. Мада историјат бриге за индивидуална и колективна права може да се прати до дубоко у прошлост и уочи чак у време антике и средњег века, највише простора у реализацији ове теме свакако ће бити посвећено периоду од 18. века до данас. Ученици могу да крену од савремене дефиниције и схватања људских права, а да затим, кроз различита истраживања и анализу одговарајућих историјских извора и литературе, идентификују преломне догађаје и појаве у процесу развоја индивидуалних и колективних права. Биће им, у том смислу, веома корисно да, на пример, тумаче садржај Велике повеље слобода

(Magna carta libertatum), Хабеас корпус акта (Habeas corpus act), знаменитих декларација насталих у време Америчке и Француске револуције (Декларацији о независности и Декларацији о правима човека и грађанина), или одговарајуће чланове Душановог законика, Сретењског устава и српског Грађанског законика. Могу, такође, да кроз различите епохе анализирају проблем ропства и како се та појава, на пример, толерисала и оправдавала међу хришћанима на југу САД пре Грађанског рата. Питање репресије и кршења људских права у тоталитарним режимима 20. века је посебно важно и треба му посветити одговарајући простор. Ученици треба да истраже и сазнају кроз шта су све пролазиле жртве фашизма, нацизма и комунизма на просторуЈугославије, Европе и света. Ученици треба да се упознају и са садржајем Универзалне декларације о људским правима Уједињених нација из 1948. године, Европске повеље о људским правима из 1950. године, Хелсиншког завршног акта из 1975. године (који налаже неповредивост свих граница па и недемократских одређених административних линија између чланица федерација) и истраже које институције, организације и механизми постоје у нашој земљи и свету ради заштите људских права. Поштовање права појединаца и група је садржано у моралним вредностима које су постојале и много пре декларација и прописаног законодавства, али савремено демократско уређење није могуће без поштовање утврђених грађанских, политичких, економских и културних права свих грађана. Ученици ће стога моћи да истраже како се, на пример, бирачко право током 19. и 20. века све више ширило, да би га данас, у највећем делу света, имали сви пунолетни грађани. У време реализације ове теме велики део ученика ће већ располагати тим правом, па ће она допринети и развоју њихове компетенције за одговорно учешће у демократском друштву. Истакнуте личности: Солон, Аристотел, Перикле, Русо, Волтер, Хегел, Дејвид Хјум, Џон Лок, Џон Стјуарт Мил, Абрахам Линколн, Махатма Ганди, Мартин Лутер Кинг, Роза Паркс, Нелсон Мандела...

III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Праћење напредовања ученика започиње иницијалном проценом нивоа на коме се он налази и у односу на шта ће цењивати његово даље напредовање. Свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације, а ученике треба оспособљавати и охрабривати да процењују сопствени напредак у остваривању исхода предмета, као и напредак других ученика. Сваки наставни час и свака активност ученика су, у том смислу, прилика за регистровање напретка ученика и упућивање на даље активности. Наставник треба да подржи саморефлексију (промишљање ученика о томе шта зна, уме, може) и подстакне саморегулацију процеса учења кроз постављање личних циљева напредовања. У настави оријентисаној на достизање исхода вреднују се процес и продукти учења. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое циљева учења и начине оцењивања. Потребно је, такође, ускладити оцењивање са његовом сврхом. У вредновању наученог, поред усменог испитивања, користе се и тестови знања. У формативном оцењивању се користе различити инструменти, а избор зависи од врсте активности која се вреднује. Вредновање активности, нарочито ако је тимски рад у питању, може се обавити са групом тако да се од сваког члана тражи мишљење о сопственом раду и о раду сваког члана понаособ (тзв. вршњачко оцењивање). Како ниједан од познатих начина вредновања није савршен, потребно је комбиновати различите начине оцењивања. Једино тако наставник може да сагледа слабе и јаке стране сваког свог ученика. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Ако наставник са ученицима договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу, ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој рад унапредили. Оцењивање тако постаје инструмент за напредовање у учењу. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења. Потребно је да наставник резултате вредновања постигнућа својих ученика континуирано анализира и користи тако да унапреди део своје наставне праксе. Рад сваког наставника састоји се од планирања, остваривања и праћења и вредновања. Важно је да наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад.

Предмет: **БИОЛОГИЈА**
Разред: четврти
Смер: природно-математички
Недељни фонд часова 1 + 1 час
Годишњи фонд часова 33 + 33 часа

Циљ учења биологије је да ученик развије биолошку, општу научну и језичку писменост, способности, вештине и ставове корисне у свакодневном животу, да развије мотивацију за учење и интересовања за биологију као науку, уз примену концепта одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.

ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Учећи биологију у општем средњем образовању, ученик ће овладати знањима и вештинама које ће му омогућити да разуме структуру, филогенију и еволуцију живог света, човеково место и његову улогу у природи, као и огромну човекову одговорност за очување животне средине и биолошке разноврсности на Земљи. Овако стечена знања из биологије и биолошких вештина примењиваће у свакодневном животу за побољшање сопственог здравља и одабир животног стила и учествовање у друштвеним дебатама ради доношења важних одлука, као што су одрживи развој и заштита животне средине, заштита природе и биодиверзита и употреба биотехнологија. Бавећи се биологијом развијаће способност критичког мишљења, формираће научни поглед на свет, разумеће сличности и разлике између биолошког и других научних приступа и развиће трајно интересовање за биолошке феномене.

Основни ниво

Разуме основне принципе структуре и функције живих организама, њихове филогенетске међуодносе и еволутивни развој живота на Земљи на основу Дарвиновог учења; разуме и примерено користи биолошке термине који су у широј употреби; разуме и примерено користи стечена знања и вештине за практичну примену у свакодневном животу, као што су лична хигијена, исхрана и животне навике и заштита животне средине.

Средњи ниво

Разуме и адекватном терминологијом исказује чињенице о типичним механизмима и процесима у биолошким системима, везама између структуре и функције у њима, и разуме основне узрочно-последичне везе које у тим системима владају; стечена знања активно користи у личном животу у очувању здравља и животне средине; учествује у друштвеним акцијама и дебатама са темом очувања животне средине и биолошке разноврсности; свестан је потребе одрживог развоја друштва и уме да процени које одлуке га омогућују, а које угрожавају.

Напредни ниво

Уме да анализира, интегрише и уопштава биолошке феномене и процесе, чак и на атипичним примерима; примењује стечена знања у решавању широког спектра животних ситуација; критички анализира информације и ризике одређених понашања, и јасно аргументује ставове и животне навике који служе позитивном развоју; разуме и користи језик биолошке струке, и може да прати усмену и писану биолошку комуникацију у медијима, иницира и учествује у друштвеним акцијама и дебатама са темом очувања животне средине и одрживог развоја, природе и биолошке разноврсности, и на основу биолошких знања и критичког погледа на свет користи и разуме савремене биотехнологије (вакцине, матичне ћелије, генетски модификована храна, генетске основе наследних болести).

СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА: Грађа, функција, филогенија и еволуција живог света

Ова компетенција омогућава ученику да овлада знањима и вештинама које ће му омогућити да разуме структуру, филогенију и еволуцију живог света, човеково место и његову улогу у природи.

Основни ниво

Зна основе еволуционе биологије и основне чињенице о пореклу, јединству и биолошкој разноврсности живота на Земљи.

Средњи ниво

Примењује знања из еволуционе биологије у објашњењу филогенетских промена које су довеле до настанка постојеће биолошке разноврсности на Земљи.

Напредни ниво

Дискутује и аргументује предности еволуционе теорије у односу на друга мишљења о пореклу и развоју живота на Земљи.

СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА: Молекуларна биологија, физиологија и здравље

Ова компетенција омогућава ученику да стечена знања примењује у свакодневном животу за побољшање сопственог здравља и одабир животног стила, као и доношење информисане одлуке о примени савремених биотехнологија.

Основни ниво

Зна основе молекуларне биологије, а посебно организацију генетичког материјала и основна правила генетике и наслеђивања, као и генетичку основу наследних болести; зна основне механизме одржавања хомеостазе, нарочито у односу на променљивост спољашње средине, и основне последице нарушавања хомеостазе организама на примеру човека.

Средњи ниво

Разуме значај молекуларне биологије и генетике у процесу настанка наследних болести; зна грађу и физиологију човека у и активно примењује та знања у свакодневном животу за очување сопственог здравља.

Напредни ниво

Уме да дискутује и аргументује физиолошке и неуроендокрине основе адаптивног понашања, а посебно са аспекта функционалне интеграције организама.

СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА: Екологија, заштита животне средине и биодиверзитета, одрживи развој

Ова компетенција омогућава ученику да учествује у друштвеним дебатама ради доношења важних одлука, као што су одрживи развој и заштита животне средине, заштита природе и биодиверзита.

Основни ниво

Разуме основне принципе заштите животне средине и природе.

Средњи ниво

Зна основне механизме дејства загађујућих материја и мере за отклањање последица загађења животне средине, као и основне факторе угрожавања природе и биодиверзитета и мере за заштиту природе.

Напредни ниво

Разуме сложене функционалне и хијерархијске везе између живих бића и њихове неживе околине у екосистемима и биосфери, а посебно улогу и место човека у природи и његову одговорност за последице сопственог развоја.

СТАНДАРДИ	**ИСХОДИ** **По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:**	**ТЕМА и кључни појмови садржаја**
2.БИ.2.1.2. Разуме поступност у развоју живих бића и разуме појам предачких форми. 2.БИ.2.1.3. Зна хијерархију класификационих категорија и примењује једноставне кључеве за идентификацију живог света. 2.БИ.3.1.2. Разуме основне принципе филогеније и разлику између сличности и сродности живих бића. 2.БИ.3.1.4. Разуме везу између начина живота и распрострањења живих бића и основних карактеристика њихове животне форме. 2.БИ.3.2.2. Уме да интерпретира морфоанатомске промене у еволутивно-филогенетском контексту 2.БИ.1.3.3. Уме да објасни организацију генетичког материјала у ћелији (укљ. појмове ген, алел, хромозом, геном, генотип, фенотип); примењује основна правила наслеђивања у решавању једноставних задатака и зна да наведе неколико наследних болести. 2.БИ.2.3.3. Зна како настаје варијабилност генетичког материјала и основне принципе популационе генетике и примењује та знања у решавању конкретних задатака. 2.БИ.2.3.4. Зна основне еволуционе механизме, основне типове	– доведе у везу промене генетичке структуре популације са појединачним еволуционим факторима; – конструише филогенетско стабло у оквиру реда Примата, групе хоминида, на основу разлика у грађи тела, величине лобање и начина живота; – илуструје примерима утицај срединских, генетичких и културних чинилаца на еволуцију људи; – користи информације добијене на основу познатих генетичких података у анализи могућих праваца миграција људских популација; – дискутује значај теорије еволуције за развој цивилизације и друштва, на основу постојећих доказа; – повеже просторни и временски распоред кључних абиотичких еколошких фактора са распоредом биома на Земљи; – изведе закључке о динамици популационих процеса на основу података о својствима популације и условима средине; – доведе у везу	**ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ** Еволуциони механизми. Специјација. Предачаке и изведене особине Примата. Адаптације на живот у крошњи дрвећа и сложеним друштвеним заједницама. Филогенија Примата. Филогенија Хоминоидеа. Фосили аустралопитецина и рода Хомо. Еволуција рода Хомо. Фосилне врсте људи. Еволуција величине лобање и мозга бипедалних хоминина и рода Хомо. **ЕКОЛОГИЈА** Геофизички услови биосфере. Градијенти еколошких фактора и распоред биома на Земљи. Еколошки фактори и утицај на организме. Медијуми животне средине. Популација. Популациони атрибути. Популациони процеси и њихови параметри. Модели раста популације. Интраспецијска компетиција. Еколошка валенца и еколошка ниша. Станиште. Ареал врсте. Адаптивна вредност популације. Абиотички фактори као агенси селекције. Интерспецијски (трофички)

селекције и разуме како природна селекција наследне варијабилности доводи до настанка нових врста. 2.БИ.3.3.3. Примењује знања из генетике у методски одабраним проблем ситуацијама, посебно у генетици човека и конзервационој биологији. 2.БИ.3.3.4. Разуме значај теорије еволуције у формирању савременог биолошког начина мишљења и критички процењује њене домете у другим областима науке. 2.БИ. 1.4.1. Познаје основне еколошке појмове и разуме њихово значење (животна средина, станиште – биотоп, животна заједница –биоценоза, популација, еколошка ниша, екосистем, биодиверзитет, биосфера). 2.БИ.2.4.1. Разуме на који начин поједини фактори неживе и живе природе утичу на организме (механизми дејства абиотичких и биотичких фактора). 2.БИ.3.4.1. Разуме интегрисаност еколошких нивоа организације живог света, посебно начин на који се специфичности сваког од њих интегришу у више нивое. 2.БИ.1.4.2.Познаје основне законитости и принципе у екологији и ослањајући се на те принципе уме да објасни основне процесе у екосистему. 2.БИ.2.4.2. Зна да објасни како различити делови екосистема утичу један на други, а посебно у односу на циклусе кружења најважнијих елемената. 2.БИ.3.4.2. Разуме функционисање екосистема, посебно токове материје и енергије у екосистему, као и развој и еволуцију екосистема 2.БИ.1.4.3. Схвата значај биодиверзитета и своју личну одговорност за заштиту природе и биодиверзитета.	распрострањење, динамику и еволуцију популације са интерспецијским интеракцијама и дејством абиотичких чинилаца; – интерпретира популациону динамику у контексту еволуционих механизама; – на примерима анализира компоненте и кључне процесе екосистема; – идентификује кључне екосистемске услуге на примерима природних екоситема и вреднује њихов значај за људску заједницу; – образложи утицај климатских промена на губитак биодиверзитета; – вреднује своје обрасце коришћења ресурса сходно свом еколошком отиску; – анализира кључне облике антропогеног нарушавања биогеохемијских циклуса; – осмисли и спроведе истраживање користећи једноставне процедуре, технике, инструменте и литературу, односећи се одговорно према преузетим обавезама, сопственом здрављу, сарадницима, животној средини и културном наслеђу; – формулише истраживачко питање и задатак; – прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање, користећи ИКТ и поуздане изворе информација, поштујући правила чувања приватности података; – прикаже, наводећи изворе података, и образложи резултате истраживања, користећи језик и стил	односи, њихова корелација са нишом. Коеволуција. Еколошки системи и њихова хијерархија. Компоненте екосистема. Биоценоза – структурне и функционалне карактеристике. Процеси у екосистемима. Екосистемске услуге. Биогеохемијски циклуси. Антропогена дисрупција биогеохемијских циклуса и нарушавање атмосфере. Губитак земљишта. Деградација биодиверзитета

2.БИ.2.4.3. Зна које се мере могу применити и на основу којих критеријума, у заштити природе и биодиверзитета. 2.БИ.3.4.3. Разуме и критички анализира конфликт између потреба економско-технолошког развоја људских заједница и потреба очувања природе и биодиверзитета. 2.БИ.1.4.4. Познаје утицаје људског деловања на животну средину, основне мере заштите животне средине и разуме значај тих мера. 2.БИ.2.4.4. Зна механизме штетног дејства загађујућих материја на медијуме животне средине, последице загађивања по живи свет, као и мере за њихово отклањање. 2.БИ.3.4.4. Разуме значај и потребу одрживог развоја и критички анализира ситуације у којима постоје конфликти интереса између потребе економско-технолошког развоја и заштите природе и животне средине. 2.БИ. 3.6.2. Уме да осмисли једноставан протокол прикупљања података и формулар за упис резултата. 2.БИ. 3.6.3. Уме самостално да прави графиконе и табеле према два критеријума уз детаљан извештај. 2.БИ. 2.6.4. Уме, на задатом примеру, уз помоћ наставника, да постави хипотезу, формира и реализује једноставан експеримент и извести о резултату. 2.БИ. 3.6.4. Разуме значај контроле и пробе у експерименту (варирање једног/више фактора); уме да постави хипотезу и извуче закључак и зна (уз одговарајућу помоћ наставника) самостално да осмисли, реализује и извести о експерименту на примеру који сам	комуникације специфичан за биологију; – изнесе и вреднује аргументе на основу доказа; – сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима, дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу; – критички и аргументовано процени сопствени рад и рад сарадника у групи, тако да унапреди рад групе.	

одабере.		

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Програм Биологије у четвртом разреду изучавању настанка људске врсте и односа организама са животном средином пристпа са филогенетског аспекта и оријентисан је на достизање образовних исхода. Достизање исхода води развоју предметних, кључних и општих међупредметних компетенција. Исходи као описи интегрисаних знања, вештина, ставова и вредности ученика и груписани су у две наставне теме: *еволуција људске врсте и екологија.*

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Полазећи од исхода и кључних појмова садржаја наставник најпре креира свој годишњи-глобални план рада из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Потребно је да наставник за сваку наставну јединицу, у фази планирања и писања припреме за час, у односу на одабрани исход, дефинише исходе специфичне за наставну јединицу. При планирању треба, такође, имати у виду да се исходи разликују, да се неки лакше и брже могу остварити, али је за већину исхода потребно више времена и више различитих активности. У фази планирања наставе и учења веома је важно имати у виду да је уџбеник наставно средство и да он не одређује садржаје предмета. Зато је потребно садржајима у уџбенику приступити селективно, водећи се предвиђеним исходима које треба достићи. Поред уџбеника, као једног од извора знања, на наставнику је да ученицима омогући увид и искуство коришћења и других извора сазнавања. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и у сарадњи са колегама због успостављања корелација међу предметима.

II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

У остваривању наставе потребно је подстицати радозналост, аргументовање, креативност, рефлексивност, истрајност, одговорност, аутономно мишљење, сарадњу, једнакост међу половима. Препоручује се максимално коришћење ИКТ решења јер се могу превазићи материјална, просторна и друга ограничења (платформе за групни рад нпр. Pbworks, платформа Moodle, сарадња у „облаку" као Гугл, Офис 365...; за јавне презентације могу се користити веб решења нпр. креирање сајтова, блогова – Weebly, Wordpress...; рачунарске симулације као нпр. https://phet.colorado.edu/sr/ и апликације за андроид уређаје; домаћи и међународни сајтови и портали, нпр. www.cpn.rs, www.scientix.eu, www.go-lab-project.eu, www. scienceinschool.org, www.science-on-stage.eu и други). Од предложених вежби наставник бира вежбе које може да оствари, сходно времену предвиђеном за реализацију вежби, образовним потребама ученика и могућностима школе.

Тема ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ

Активности у достизању исхода ученик ће бити у стању да: доведе у везу промене генетичке структуре популације са појединачним еволуционим факторима конструише филогенетско стабло у оквиру реда Примата и надфамилије Хоминоидеа, на основу разлика у грађи тела, величини лобање и начину живота требало би повезати са стеченим знањима из филогеније и факторима еволуције, адаптацијама и процесом специјације. Ученици би на конкретним примерима требало да препознају кључне еволуционе новине које су омогућиле диверзификацију у царству животиња. Припрема за час би могао да буде кратак видео на Јутјубу „Proof of evolution that you can find on your body", после чега би ученици добили задатак да објасне најчешће атавизме код данашњих Примата нпр. реп, већи број брадавица, отворене шкржне прорезе…). Врло је важно нагласити позицију реда Примата у класи

Сисари, као једног од најстаријих редова, разврставањем предачких и изведених особина Примата. Особине које издвајају примате од других сисарских редова би требало обрадити као адаптације на живот у крошњама дрвећа (хватајуће шаке, стопала и репови, предњи вид, седење без ослањања, један до два потомка по леглу, само један пар брадавица), односно, живот у сложеним друштвеним заједницама (пропорционално највећи предњи мозак у животињском царству, развијеност мишића лица који омогућавају изражајну мимику, развијеност гласовних апарата, дуготрајна везаност потомака за родитеље и дуготрајно учење сложених друштвених односа и карактеристика станишта и хране).

Предлог вежбе:

– дискусија о понашању и значају интелигенције у сложеним друштвеним заједницама, на основу девете епизоде BBC серијала „Life of Mammals" која је у целости посвећена приматима. Филогенију Примата треба представити кладограмом (извори додатних информација: Smithsonian Institut, http://humanorigins. si.edu/research) како би се дочарала разноврсност реда и редослед одвајања појединих приматских таксона.

Филогенију човеколиких мајмуна (надфамилија Хоминоидеа) треба приказати посебно детаљно. Осим заједничких карактеристика које их одвајају од осталих таксона, треба представити и време одвајања две врсте евроазијског распрострањења, Сирапитекус (предак азијских гибона и орангутана) и Дриопитекус (предак горила, шимпанзи и људи) који је мигрирао у Африку (пре око 9 милиона година).

Одвајање потомачких таксона Дриопитекуса треба приказати на начин да сваком ученику буде потпуно јасно да људи нису настали од шимпанзи или горила, него да су све данашње врсте настале од заједничких предака у процесу специјације. У том контексту, неопходно је повезати одвајање предачких популација са променом климе.

Предлог вежбе:

– израда кладограма који почиње врстом Аустралопитекус афаренсис („Луси") а садржи све откривене потомачке фосилне врсте родова Аустралопитекус, Робустус и Хомо како би ученици могли да уоче да је у Африци истовремено живело више врста аустралопитекуса и људи (Хомо). Припрема за вежбу би обухватила проналажење података о промени климе пре 5–6 милиона година. Као наставни материјал могао би да послужи документарни филм доступан на Јутјубу „The First Human (Evolutionary Documentary) | Timeline" или сл., у коме су приказана нека од најновијих открића (после 2010. године) важна за реконструкцију еволуције усправног хода, као и приказ рада палеонтолога на терену.

За достизање исхода ученик ће бити у стању да илуструје примерима утицај срединских, генетичких и културних чинилаца на еволуцију људи изузетно је важно да се процес настанка људске врсте прикаже као след догађаја који прво треба илустровати богатством фосилних налаза на местима на којима су бипедални преци људи живели. Почев од лобања Аустралопитекус афаренсис („Луси"), преко лобања робусних и грацилних аустралопитекуса и две фосилне врсте рода Хомо (Х. хабилис и Х. еректус) до две подврсте Х. сапиенс (Х. сапиенс сапиенс и Х. сапиенс неандерталенсис). Тако би јасно био показан процес убрзавања пораста величине лобање у линији која води од грацилних аустралопитекуса до Х. сапиенс.

Ученике би требало упознати са налазима који показују да је преко 98% структуре ДНК код шимпанзи и људи исто. Било би добро да ученици дођу до закључка да се већина генских промена, укупног обима мањег од 2%, морала налазити у геномским доменима који утичу на развиће промењених скелетних особина које подржавају усправни ход, те да изузетно мали број мутација објашњавају генетички аспект еволуције лобање и мозга (нпр. мутација која је утицала на регулацију броја ћелијских деоба током развића мозга).

Веома је важно повезати ефекат ове мутације и са развојним и са еволуционим срединским контекстом (мутација не би имала позитиван ефекат на развиће већег мозга да није била подржана

исхраном која је богата омега 3 и омега 6 киселинама). Такође, много већа запремина мозга, специјализација појединих делова за говор и, у вези са тим, огромна интелигенција не би еволуирали да нису пружали предност у преживљавању и репродукцији јединкама код којих су се развиле. Контекст у коме би се путем природне и сексуалне селекције могле фаворизовати висока интелигенција и језичка способност је живот у великим друштвеним заједницама.

Предлог вежбе:

– израда паноа са реконструисаним правцима миграција на основу резултата изнесених у научно-популарним емисијама, нпр. „Probing Human Ancestry with Ancient DNA" или „Ancient DNA and the New Science of the Human Past".

За достизање исхода ученик ће бити у стању да користи информације добијене на основу познатих генетичких података у анализи могућих праваца миграција људских популација предлажемо да из резултата изнетих у научно-популарним емисијама, нпр. „Probing Human Ancestry with Ancient DNA" или „Ancient DNA and the New Science of the Human Past" или сличних, наставник одабере оне који би омогућили ученицима да израде пано или постер са реконструисаним правцима миграција људских популација у прошлости. Ученике би требало упознати са миграцијама врста рода Хомо из Африке и на који начин су људи населили остале континенте. По данас прихваћеној хипотези („из Африке"), Х. еректус није напуштао Африку него је врста Х. сапиенс настала од ове врсте у Африци пре око 100–200 хиљада година (овај податак се мења са новим фосилним налазима). Затим, било би врло важно мотивисати ученике да, кроз дискусију, изведу закључак да су сви припадници данашњих народа потомци популација праисторијских и, затим, пољопривредних људских популација чији су се припадници често укрштали међу собом. Због тога је савременим палеонтолошким, антрополошким и генетичким методама могуће, с једне стране, реконструисати миграцијске токове старих популација и, са друге стране, доћи до закључка да су концепти „раса", „народа" и „нација" културолошки а не биолошки концепти.

У достизању исхода ученик ће бити у стању да дискутује значај теорије еволуције за развој цивилизације и друштва, на основу постојећих доказа, као наставни материјал, може да послужи десета епизода BBC серијала „Life of Mammals", која је посвећена биолошкој и културној еволуцији људи и еколошким ефектима развоја цивилизације и технологије.

Тема ЕКОЛОГИЈА

У достизању исхода ученик ће бити у стању да повеже просторни и временски распоред кључних абиотичких еколошких фактора са распоредом биома на Земљи, требало би повезати стечена знања из географије, физике, хемије и биологије са учењем о геофизичким чиниоцима (Сунчево зрачење и његов градијент), енергетски баланс биосфере, распоред копна и мора, ветрови и морске струје, који су узрок распореда различитих животних услова, чиме утичу на просторни распоред биома на Земљи. Знања о електромагнетном зрачењу и термодинамици и о енергетским аспектима метаболизма, треба да омогуће ученицима да разумеју да део протока енергије иде и кроз кроз биосферу, покрећући животне процесе. Ученике би требало подстаћи да знања о основним својствима живих бића, аквизиција ресурса (храна и исхрана), излучивање, покретљивост, надражљивост и осетљивост, животне циклусе и репродукцију (преживљавање и размножавање) ставе у контекст реакције на дејство еколошких фактора. Еколошке факторе треба приказати по медијима животне средине (вода, копно, земљиште). У достизању исхода ученик ће бити у стању да: изведе закључке о динамици популационих процеса на основу података о својствима популације и условима средине, затим доведе у везу распрострањење, динамику и еволуцију популације са интерспецијским интеракцијама и дејством абиотичких чинилаца и интерпретира популациону динамику у контексту еволуционих механизама, потребно је да ученици истраже функционисање по пулације (рађање, умирање, имиграција, емиграција јединки), параметре популационе динамике (стопе наталитета, морталитета, имиграције, емиграције), примене општу

једначину промене бројности популације (промена бројности у времену = аритметичка разлика између интензитета процеса преживљавања и рађања и емиграције и имиграције), квантитативно дефинишу морталитет и наталитет, упознају се са самообновом популације, временом генерације, стопом раста и биотичким потенцијалом популације. На примерима могу да проуче утицај еколошких чинилаца на динамику популације, два основна начина раста популације (раст у привидно неограниченим условима и раст у ограниченим условима; оба постоје у природи, филогенетски је први старији и више заступљен; оба обрасца су важна јер се на основу те дихотомије поставља и оквир за разликовање r i K популационих стратегија), механизам интраспецијске компетиције (који обара стопу раста популације) као и капацитет средине популације, одн. бројност (густину) коју популација може да одржи у ограниченим условима средине. Не препоручује се употреба појма „отпор средине" јер се ради о интеракцији у којој је биотички потенцијал популације она динамичка снага која одговара на комплекс срединских фактора, а не обрнуто.

Ученици би требало да проуче основне типове преживљавања и рађања јединки у популацији. Треба указати да се популациона промена увек дешава у интеракцији (балансу) између спољашњих чинилаца (променљиви еколошки фактори и ресурси) и унутрашњих чинилаца (генетичка структура популације, адаптације и животне форме). Потребно је обновити претходна знања и продубити разумевање еволуционих механизама и њиховог ефекта на генетичку структуру популације, који се могу демонстрирати кроз одговарајуће задатке и примере из популационе генетике. На тај начин ће се ученици оспособити да повежу еволуционе механизме са чиниоцима окружења (абиотичким факторима и интерспецијским интеракцијама) као доминантним селекционим агенсима.

Потребно је обрадити концепт еколошке нише, идентификовати разлику између еколошке нише (место и улога организма у екосистему) и станишта (простор којег популација насељава у оквиру ареала врсте, сваког места које има доступне воде, енергије и минерала да се на њему населе произвођечи и за њима остали чланови животне заједнице). Посебно треба повезати адаптивну вредност популације са стопом самообнове и указати на то да су еколошки фактори увек агенси селекције кад утичу на преживљавање и репродукцију. На тај начин ученици могу да повежу концепте еколошке нише и селкционог „режима", односно концепте еволуције и екологије.

Ученици би требало да проуче везу између промене бројности и промене осталих популационих атрибута. У случајевима одржавања бројности, треба истаћи осцилације и флуктуације око дате вредности бројности, као резултата просторно-временске варијабилности еколошких фактора (дневно-ноћне, сезонске, вишегодишње осцилације). У оквиру интерспецијских односа, треба увести трофичке односе и дати њихову основну класификацију. Трофички односи се могу илустровати примерима односа предатор-плен са фокусом на њиховој осцилаторној динамици. Потребно је обрадити интерспецијску компетицију на примеру Гаузе-ових експеримената на папучицама и истаћи како тим обликом компетиције може само једна врста да победи и истисне другу. Поред компетитивног искључивања постоје бројни примери у којима једна врста поседује генетичку варијабилност и ниво фенотипске пластичности довољне да може да смањи преклапање ниша, што онда омогућава опстанак врста у истој заједници (нпр. пух и шумски миш...).

Завршне активности би могле бити провера способности ученика да идентификују основне атрибуте популација и популационе динамике живих бића, која су еволуцијом развиле „r" односно „K" стратегију као одговор на услове околине. То се може уради кроз дискусију на задатим примерима живих бића, на основу кратке ИКТ претраге. Избор примера живих бића би требало да се заснива на положају и улози у биоценозама (трофички положај, карактеристични представници животних области) или значају у очувању биодиверзитета (угрожене врсте).

У достизању исхода ученик ће бити у стању да на примерима анализира компоненте и кључне процесе екосистема и идентификује кључне екосистемске услуге на примерима природних екоситема и вреднује њихов значај за људску заједницу потребно је ослонити се на стечена знања из екосистемске екологије почевши од општег концепта екосистема и еколошких нивоа организације које треба поставити у континуум са биолошким нивоима организације. Концепт екосистема треба проширити

истичући да се од нивоа животне заједнице па до биосфере еколошки системи формирају по јединственој матрици која се изражава у поједностављеној формули „6К+6П” тј. шест компоненти и шест процеса. Три компоненте су увек у околини (енергетски извори, материјални извори/супстанце – ресурси и еколошки чиниоци), а три су увек „унутар” екосистема (произвођачи, потрошачи, разлагачи). У проучавању биоценозе ученици треба да посвете пажњу: основним структурним (диверзитет, спратовност) и функционалним (трофички односи, ланци и мреже исхране) карактеристикама.

У проучавању екосистема треба обратити пажњу на:

а) Токове енергије у и кроз екосистеме – основе енергетике екосистема, губитак енергије у протоку кроз трофичке ланце и упоредо повећање индивидуалне биомасе и смањење бројности/ густине карактеристичних представника (анализирати трофичке пирамиде као квантитативни израз тог феномена). Треба указати на феномен да се одређена количина енергије увек рециклира у оквиру разлагачке компоненте екосистема активношћу разлагача у промени хемијске структуре детритуса (угинулих и делимично распаднутих делова живих бића) и излучевина.

б) Токове супстанци у и кроз екосистеме. Ученици треба да уоче да су екосистеми отворени за промет енергије и супстанци, и да супстанце увек (са припадајућим енергетским садржајем) круже у екосистему. Потребно је обрадити основни циклус кружења супстанци у екосистему и истаћи улогу разлагача у том процесу. Комбинацијом ова два процеса, треба указати на општу једнакост између производње и потрошње у екосистему, односно на приближну једнакост продукције и респирације. Ученици треба да повежу основне типове исхране и дисања живих бића са продукцијом и респирацијом као феноменима на нивоу екосистема.

в) Спектар еколошких чинилаца у околини. Ученици треба да идентификују деловање еколошких чинилаца у околини, као један од шест кључних процеса, на сваком од хијерархијских нивоа еколошких система. Посебно је важно да ученици уоче како се један те исти чинилац (нпр. падавине) различито манифестује на различитим хијерархијским нивоима (пределу, биому, биосфери).

г) Диверзитет биоценозе и обрасце разноврсности живих бића. Ученици треба да прouче фенологију, спратовност (подземна и надземна) и основне типове екосистема који поседују одређен тип обрасца (шумски, ливадски) и упореде их са специфичностима образаца диверзитета у воденим екосистемима.

д) Развој и еволуцију екосистема ученици могу да прouче на одабраним примерима природних сукцесија (примарних и секундарних). Требало би да објасне промене атрибута екосистема у току сукцесија и значај климаксне заједнице (укључујући климатогене и едафске климаксе). Деловање антропогеног фактора треба да прouче кроз деградацију биоценоза (нарушавање станишта) и повезане последице (појачавање ерозије, промена хидролошког режима)

ђ) Стабилност екосистема ученици треба да разумеју проучавајући својства климаксне заједнице. Треба истаћи да стабилни екосистеми пружају човеку одређене сервисе и услуге које су човечанству неопходне за живот, а да деградација екосистема деловањем антропогеног фактора доводи до поремећаја функционалности екосистема и онемогућавања пружања за човека животно важних екосистемских сервиса и услуга (кључне речи за претрагу екосистемске услуге, ecosystem services).

Посебну пажњу вреди посветити и анализи процеса на нивоу глобалног екосистема. У активностима на достизању исхода ученик ће бити у стању да анализира кључне облике антропогеног нарушавања биогеохемијских циклуса треба се ослонити на стечена знања о метаболичким процесима и обрадити биогеохемијске циклусе основних градивних супстанци живих бића, пре свега угљеника, воде, азота, фосфора и сумпора (при том направити корелацију са хемијом – оксидо-редукционим процесима и растворљивостима соли нитрата, сулфата и фосфата). Треба истаћи појаву антропогене дисрупције биогеохемијских циклуса посебно у случају азота, сумпора и фосфора, са освртом на последице, и указати како се физички и хемијски састав атмосфере и хидросфере (а делимично и литосфере нарочито у морфологији предела – урбанизација и инфраструктура, губитак плодног земљишта појачавањем ерозије) мења последњих деценија убрзаном експлоатацијом фосилних горива. Ученици би требало да разумеју да је деградација биодиверзитета на глобалном плану последица деловања антропогеног

фактора (губитак врста, дезертификација, уништавање шума, претварања аутономних природних у полуаутономне – пољопривреда и урбано-индустријске екосистеме).

Посебну пажњу би требало посветити феномену тзв. „великог убрзавања" (као појам за претрагу може се употребити енгл. „The Great Acceleration"). При томе треба подстаћи ученике да уоче тренд све већег убрзавања утицаја људских активности на природне екосистеме и животну средину, који је нарочито уочљив од доба Великих открића, па потом индустријализације током 19. и 20. века. Нагласак треба ставити на изразито убрзавање свих компоненти, како технолошко-економског развоја, тако и притисака на животну средину и природне екосистеме, које се дешава током последњих седамдесет година. Активности би могле бити заокружене дебатом на тему да ли је такав развој одржив, подношљив или води ка катастрофи.

Активности на достизању исхода ученик ће бити у стању да образложи утицај климатских промена на губитак биодиверзитета и вреднује своје обрасце коришћења ресурса сходно свом еколошком отиску, требало би почети подсећањем ученика на карактеристичне логитудиналне и латидудиналне градијенте еколошких фактора (који су узрок распореда различитих животних услова, што утиче на просторни распоред биома на Земљи). Притом, те услове ученици треба да повежу са карактеристичним живим бићима тих области и њиховим адаптацијама (веза са распрострањењем – ареалима). Потом треба објаснити видове биодиверзитета (генски, специјски и екосистемски) и њихов значај. Остале активности се могу изводити као истраживачко-пројектни задаци:

1. „Климатске промене и биодиверзитет – климатски договор за акцију" је курс стављен на располагање од стране WWF Adria. У шест тема се интегрално обрађује проблематика климатских промена, за шта ученици/полазници добијају и одговарајући сертификат. Мултидисциплинарност курса обезбеђује целовито сагледавање ове проблематике.

Курс је доступан на адреси:
https://www.wwf.de/aktiv – werden/bildungsarbeit – lehrerservice/mooc – online -vorlesung/climate – change – a -massive -open – online -course -mooc/ односно https://www.oncampus.de/weiterbildung/moocs/climate-change-risks-and-challenges.

Након одслушаног курса, може се организовати дебата „Технологија може решити све – за и против" и истраживање ученика (употребом ИКТ) на тему „Последице глобалних промена у мојој локалној средини" са одговарајућим реферисањем о резултатима и предлогом најмање једне мере која евентуално уочене последице може ублажити.

2. „Мој еколошки отисак" се може обрадити употребом материјала са https://www.footprintnetwork.org/our-work/ecologicalfootprint/ (упознавање са концептом), повезати га са Даном планете Земље и анализирати позицију Србије у глобалним оквирима. Кроз ове активности ученици стичу знања о концепту биокапацитета и еколошког дефицита, односно еколошке резерве. Потребно је обратити посебну пажњу на феномен „Earth overshoot day" односно дан у години када процењујемо да је човечанство потрошило све расположиве ресурсе које Земља произведе те године и од када живимо трошећи ресурсе из „резерви капитала" планете, умањујући потенцијале наредним генерацијама да функционишу на исти начин. На крају је потребно да ученици израчунају индивидуални (лични) еколошки отисак уз помоћ калкулатора на адреси https://www.footprintcalculator.org/ и дискутују добијене резултате („Колико ми је планета потребно за живот кад би сви живели као ја?", „Како могу да смањим свој еколошки отисак?" „Да ли хоћу да будем активна/активан у смањењу свог личног отиска?").

Исходи: осмисли и спроведе истраживање користећи једноставне процедуре, технике, инструменте и литературу, односећи се одговорно према преузетим обавезама, сопственом здрављу, сарадницима, животној средини и културном наслеђу; формулише истраживачко питање и задатак; прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање, користећи ИКТ и поуздане изворе информација, поштујући правила чувања приватности података; прикаже, наводећи изворе података, и образложи резултате истраживања, користећи језик и стил комуникације специфичан за биологију; изнесе и вреднује аргументе на основу доказа; сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима,

дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу; критички и аргументовано процени сопствени рад и рад сарадника у групи, тако да унапреди рад групе су развојни, предметни и међупредметни и треба их планирати и радити на њиховом достизању уз остале исходе.

III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд.

Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања,

Ниво исхода	**Одговарајући начин оцењивања**
Памћење (навести, препознати, идентификовати...)	Објективни тестови са допуњавањем кратких одговора, задаци са означавањем, задаци вишеструког избора, спаривање појмова
Разумевање (навести пример, упоредити, објаснити, препричати...)	Дискусија на часу, мапе појмова, проблемски задаци, есеји
Примена (употребити, спровести, демонстрирати...)	Лабораторијске вежбе, проблемски задаци, симулације
Анализирање (систематизовати, приписати, разликовати...)	Дебате, истраживачки радови, есеји, студије случаја, решавање проблема Евалуирање (проценити, критиковати, проверити...)
Евалуирање (проценити, критиковати, проверити...)	Дневници рада ученика, студије случаја, критички прикази, проблемски задаци
Креирање (поставити хипотезу, конструисати, планирати..)	Експерименти, истраживачки пројекти

као и оцењивање са његовом сврхом:

Сврха оцењивања	**Могућа средства оцењивања**
Оцењивање наученог (сумативно)	Тестови, писмене вежбе, извештаји, усмено испитивање, есеји
Оцењивање за учење (формативно)	Посматрање, контролне вежбе, дијагностички тестови, дневници рада ученика, самоевалуација, вршњачко оцењивање, практичне вежбе

За сумативно оцењивање разумевања и вештина научног истраживања ученици би требало да решавају задатке који садрже неке аспекте истраживачког рада, да садрже новине тако да ученици могу да примене стечена знања и вештине, а не само да се присете информација и процедура које су запамтили, да садрже захтеве за предвиђањем, планирањем, реализацијом неког истраживања и интерпретацијом задатих података. У вредновању наученог, поред усменог испитивања, најчешће се

користе тестови знања. На интернету, коришћењем кључних речи outcome assessment (testing, forms, descriptiv/numerical), могу се наћи различити инструменти за оцењивање и праћење.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује. Када је у питању нпр. практичан рад (тимски рад, пројектна настава, теренска настава и слично) може се применити чек листа у којој су приказани нивои постигнућа ученика са показатељима испуњености, а наставник треба да означи показатељ који одговара понашању ученика.

У процесу оцењивања добро је користити портфолио (збирка докумената и евиденција о процесу и продуктима рада ученика, уз коментаре и препоруке) као извор података и показатеља о напредовању ученика. Предности коришћења портфолија су вишеструке: омогућава континуирано и систематско праћење напредовања, подстиче развој ученика, представља увид у праћење различитих аспеката учења и развоја, представља подршку у оспособљавању ученика за самопроцену, пружа прецизнији и поузданији увид у различите области постигнућа (јаке и слабе стране) ученика.

Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Ако наставник са ученицима договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу, а који су у складу са Правилником о оцењивању ученика у средњем образовању и васпитању, ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој рад унапредили. Оцењивање тако постаје инструмент за напредовање у учењу. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења.

Важно је да наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, процес наставе и учења, себе и сопствени рад. Све што се покаже добрим и ефикасним треба и даље користити у наставној пракси, а све што се покаже као недовољно ефикасно требало би унапредити.

ДОПУНСКА НАСТАВА

Теме и садржаји програма	Број часова	Активности у образовно-васпитном раду	Основни облици и методе извођења програма	Циљеви и задаци садржаја програма
ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ Еволуциони механизми. Специјација. Предачаке и изведене особине Примата. Адаптације на живот у крошњи дрвећа и сложеним друштвеним заједницама. Филогенија Примата. Филогенија Хоминоидеа. Фосили аустралопитецина и рода Хомо. Еволуција рода Хомо. Фосилне врсте људи.	10	Активност ученика: Ученици слушају, посматрају, причају, описују, упоређују Активност наставника: Наставник пружа подршку ученицима да постигне дефинисане исходе учења, помаже у превазилажењу неочекиваних проблема и заједно са ученицима вреднује резултате процеса.	Фронтални, индивидуални облик рада Вербално-текстуална, илустративно-демонстративне методе и др.	Након савладаног градива ученик ће бити у стању да: -доведе у везу промене генетичке структуре популације са појединачним еволуционим факторима; – конструише филогенетско стабло у оквиру реда Примата, групе хоминида, на основу разлика у грађи тела, величине лобање и начина живота; – илуструје примерима утицај срединских, генетичких и културних чинилаца на еволуцију

Еволуција величине лобање и мозга бипедалних хоминина и рода Хомо.				људи; – користи информације добијене на основу познатих генетичких података у анализи могућих праваца миграција људских популација; – дискутује значај теорије еволуције за развој цивилизације и друштва, на основу постојећих доказа; -осмисли и спроведе истраживање користећи једноставне процедуре, технике, инструменте и литературу, односећи се одговорно према преузетим обавезама, сопственом здрављу, сарадницима, животној средини и културном наслеђу; – формулише истраживачко питање и задатак; – прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање, користећи ИКТ и поуздане изворе информација, поштујући правила чувања приватности података; – прикаже, наводећи изворе података, и образложи резултате истраживања, користећи језик и стил комуникације специфичан за биологију; – изнесе и вреднује аргументе на основу доказа; – сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима, дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу; – критички и аргументовано процени сопствени рад и рад сарадника
ЕКОЛОГИЈА		Активност ученика: Ученици слушају,		Након савладаног градива

Геофизички услови биосфере. Градијенти еколошких фактора и распоред биома на Земљи. Еколошки фактори и утицај на организме. Медијуми животне средине. Популација. Популациони атрибути. Популациони процеси и њихови параметри. Модели раста популације. Интраспецијска компетиција. Еколошка валенца и еколошка ниша. Станиште. Ареал врсте. Адаптивна вредност популације. Абиотички фактори као агенси селекције. Интерспецијски (трофички) односи, њихова корелација са нишом. Коеволуција. Еколошки системи и њихова хијерархија. Компоненте екосистема. Биоценоза – структурне и функционалне карактеристике. Процеси у екосистемима. Екосистемске услуге. Биогеохемијски циклуси. Антропогена дисрупција биогеохемијских циклуса и нарушавање атмосфере. Губитак земљишта. Деградација биодиверзитета	20	посматрају, причају, описују, упоређују Активност наставника: Наставник пружа подршку ученицима да постигне дефинисане исходе учења, помаже у превазилажењу неочекиваних проблема и заједно са ученицима вреднује резултате процеса.	Фронтални, индивидуални облик рада Вербално-текстуална, илустративно-демонстративне методе и др.	ученик ће бити у стању да: – повеже просторни и временски распоред кључних абиотичких еколошких фактора са распоредом биома на Земљи; – изведе закључке о динамици популационих процеса на основу података о својствима популације и условима средине; – доведе у везу распрострањење, динамику и еволуцију популације са интерспецијским интеракцијама и дејством абиотичких чинилаца; – интерпретира популациону динамику у контексту еволуционих механизама; – на примерима анализира компоненте и кључне процесе екосистема; идентификује кључне екосистемске услуге на примерима природних екоситема и вреднује њихов значај за људску заједницу; – образложи утицај климатских промена на губитак биодиверзитета; – вреднује своје обрасце коришћења ресурса сходно свом еколошком отиску; – анализира кључне облике антропогеног нарушавања биогеохемијских циклуса; -осмисли и спроведе истраживање користећи једноставне процедуре, технике, инструменте и литературу, односећи се одговорно према преузетим обавезама, сопственом здрављу, сарадницима, животној средини и културном наслеђу; – формулише истраживачко питање и задатак; – прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање, користећи ИКТ и поуздане изворе информација, поштујући правила чувања приватности података;

				– прикаже, наводећи изворе података, и образложи резултате истраживања, користећи језик и стил комуникације специфичан за биологију; – изнесе и вреднује аргументе на основу доказа; – сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима, дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу; – критички и аргументовано процени соп ствени рад и рад сарадни

ДОДАТНА НАСТАВА

Теме и садржаји програма	Број часова	Активности у образовно-васпитном раду	Основни облици и методе извођења програма	Циљеви и задаци садржаја програма
ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ Еволуциони механизми. Специјација. Предачаке и изведене особине Примата. Адаптације на живот у крошњи дрвећа и сложеним друштвеним заједницама. Филогенија Примата. Филогенија Хоминоидеа. Фосили аустралопитецина и рода Хомо. Еволуција рода Хомо. Фосилне врсте људи. Еволуција величине лобање и мозга бипедалних хоминина и рода Хомо.	10	Активност ученика: Активно слушају; Решавају проблеме; Учествују у комуникацији; Организују; Процењују свој рад и напредак; Сарађују; Мисле; Процењују; Предвиђају; Објашњавају; Претпостављају; Аргументују; Закључују, Повезују, Примењује процедуре; Проналази материјал; Практично примењују стечена знања; Примењује научну терминологију са примерима из свакодневног живота Учествују у расправама, дебатама, разговорима, израдама тестова знања, квизова, игровним активности,	Фронтални, индивидуални, групни облик рада Вербално-текстуална, илустративно-демонстративне методе и др.	Ученик ће проширти знање које је стекао на редовном часу. Након савладаног градива ученик ће бити у стању да: -доведе у везу промене генетичке структуре популације са појединачним еволуционим факторима; – конструише филогенетско стабло у оквиру реда Примата, групе хоминида, на основу разлика у грађи тела, величине лобање и начина живота; – илуструје примерима утицај срединских, генетичких и културних чинилаца на еволуцију људи; – користи информације добијене на основу познатих генетичких

		изради презентација у групи, изради паноа; Припрема се за такмичење Активност наставника: Помаже ученицима, даје смернице, подстиче самосталност у раду, упућује на осмишљавање и израду пројекта, прати и пружа подршку и усмерава током процеса рада, подстиче ученке на стваралачко истраживање и употребу ИКТ, подстиче сарадњу и тимски рад, помаже у превазилажењу неочекиваних проблема и заједно са ученицима вреднује резултате процеса.		података у анализи могућих праваца миграција људских популација; – дискутује значај теорије еволуције за развој цивилизације и друштва, на основу постојећих доказа; -осмисли и спроведе истраживање користећи једноставне процедуре, технике, инструменте и литературу, односећи се одговорно према преузетим обавезама, сопственом здрављу, сарадницима, животној средини и културном наслеђу; – формулише истраживачко питање и задатак; – прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање, користећи ИКТ и поуздане изворе информација, поштујући правила чувања приватности података; – прикаже, наводећи изворе података, и образложи резултате истраживања, користећи језик и стил комуникације специфичан за биологију; – изнесе и вреднује аргументе на основу доказа; – сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима, дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу; – критички и

				аргументовано процени сопствени рад и рад сарадника
ЕКОЛОГИЈА Геофизички услови биосфере. Градијенти еколошких фактора и распоред биома на Земљи. Еколошки фактори и утицај на организме. Медијуми животне средине. Популација. Популациони атрибути. Популациони процеси и њихови параметри. Модели раста популације. Интраспецијска компетиција. Еколошка валенца и еколошка ниша. Станиште. Ареал врсте. Адаптивна вредност популације. Абиотички фактори као агенси селекције. Интерспецијски (трофички) односи, њихова корелација са нишом. Коеволуција. Еколошки системи и њихова хијерархија. Компоненте екосистема. Биоценоза – структурне и функционалне карактеристике. Процеси у екосистемима. Екосистемске услуге. Биогеохемијски циклуси. Антропогена дисрупција биогеохемијских циклуса и нарушавање атмосфере. Губитак земљишта. Деградација биодиверзитета	20	Активност ученика: Активно слушају; Решавају проблеме; Учествују у комуникацији; Организују; Процењују свој рад и напредак; Сарађују; Мисле; Процењују; Предвиђају; Објашњавају; Претпостављају; Аргументују; Закључују, Повезују, Примењује процедуре; Проналази материјал; Практично примењују стечена знања; Примењује научну терминологију са примерима из свакодневног живота Учествују у расправама, дебатама, разговорима, израдама тестова знања, квизова, игровним активности, изради презентација у групи, изради паноа; Припрема се за такмичење Активност наставника: Помаже ученицима, даје смернице, подстиче самосталност у раду, упућује на осмишљавање и израду пројекта, прати и пружа подршку и усмерава током процеса рада, подстиче ученке на стваралачко истраживање и употребу ИКТ, подстиче сарадњу и тимски рад, помаже у превазилажењу неочекиваних проблема и заједно са ученицима вреднује резултате процеса.	Фронтални, индивидуални, групни облик рада Вербално-текстуална, илустративно-демонстративне методе и др.	Ученик ће проширти знање које је стекао на редовном часу. Након савладаног градива ученик ће бити у стању да: – повеже просторни и временски распоред кључних абиотичких еколошких фактора са распоредом биома на Земљи; – изведе закључке о динамици популационих процеса на основу података о својствима популације и условима средине; – доведе у везу распрострањење, динамику и еволуцију популације са интерспецијским интеракцијама и дејством абиотичких чинилаца; – интерпретира популациону динамику у контексту еволуционих механизама; – на примерима анализира компоненте и кључне процесе екосистема; идентификује кључне екосистемске услуге на примерима природних екоситема и вреднује њихов значај за људску заједницу; – образложи утицај климатских промена на губитак биодиверзитета; – вреднује своје обрасце коришћења ресурса сходно свом еколошком отиску; – анализира кључне облике антропогеног нарушавања биогеохемијских циклуса; -осмисли и спроведе истраживање користећи једноставне процедуре,

				технике, инструменте и литературу, односећи се одговорно према преузетим обавезама, сопственом здрављу, сарадницима, животној средини и културном наслеђу; – формулише истраживачко питање и задатак; – прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање, користећи ИКТ и поуздане изворе информација, поштујући правила чувања приватности података; – прикаже, наводећи изворе података, и образложи резултате истраживања, користећи језик и стил комуникације специфичан за биологију; – изнесе и вреднује аргументе на основу доказа; – сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима, дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу; – критички и аргументовано процени соп ствени рад и рад сарадни

Предмет: **МАТЕМАТИКА**
Смер: природно-математички
Разред: четврти
Недељни фонд часова: 5 часова
Годишњи фонд часова: 165 часова

СТАНДАРДИ	**ИСХОДИ** По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	**ТЕМА** и кључни појмови садржаја програма
2МА.1.1.1. Користи природне, целе, рационалне и реалне бројеве, различите записе тих бројева и преводи их из једног записа у други. 2МА.1.1.2. Израчунава вредност бројевног израза у коме се појављују сабирање, одузимање, множење, дељење, степеновање и кореновање и	– израчуна граничну вредност низа, анализира и интерпретира понашање низа; – израчуна граничне вредности функција и решава проблеме користећи својства	**ГРАНИЧНА ВРЕДНОСТ НИЗА** Гранична вредност низа. Збир бесконачног геометријског низа. Број е

при томе по потреби користи калкулатор или одговарајући софтвер. 2МА.1.1.3. Примењује правила заокругљивања бројева и процењује вредност израза у једноставним реалним ситуацијама. 2МА.1.1.4. Трансформише једноставне алгебарске изразе. 2МА.1.1.5. Решава једноставне проблеме који се своде на линеарне и квадратне једначине. 2МА.1.1.6. Решава једноставне проблеме који се своде на линеарне неједначине и једноставне квадратне неједначине. 2МА.1.1.7. Решава једноставне проблеме који се своде на систем две линеарне једначине са две непознате. 2МА.1.1.8. Зна и разуме основне логичке и скуповне операције и користи их. 2МА.1.2.4. Користи координатни систем за представљање једноставних геометријских објеката у равни. 2МА.1.3.2. Разуме појам, израчунава вредност, користи и скицира график линеарне, квадратне, степене, експоненцијалне, логаритамске и тригонометријских функција синуса и косинуса. 2МА.1.3.3. Анализира графички представљене функције (одређује нуле, знак, интервале монотоности, екстремне вредности и тумачи их у реалном контексту). 2МА.1.3.4. У функцијама које су представљене графички или табеларно, анализира, примењује и приближно израчунава брзину промене помоћу прираштаја. 2МА.1.4.1. Пребројава и процењује број могућности (различитих избора или начина) у једноставним реалним ситуацијама. 2МА.1.4.3. Разуме концепт вероватноће, израчунава и процењује вероватноће догађаја у једноставним ситуацијама. 2МА.1.4.4. Графички представља податке у облику дијаграма и табела, анализира податке и њихову расподелу. 2МА.1.4.5. Разуме појмове популације и узорка, израчунава и тумачи узорачку средину, медијану и мод. 2МА.2.1.3. Израчунава вредност бројевног израза у коме се појављују и елементарне функције и при томе по потреби користи калкулатор или одговарајући софтвер. 2МА.2.1.5. Трансформише алгебарске изразе. 2МА.2.1.6. Решава проблеме који се своде на једначине у којима се појављују елементарне функције. 2МА.2.1.7. Решава квадратне и једноставне рационалне неједначине. 2МА.2.1.8. Решава проблеме који се своде на системе линеарних једначина са највише три непознате. 2МА.2.1.9. Зна и користи логичке и скуповне операције, исказни рачун и појам релације (посебно поретка и еквиваленције). 2МА.2.2.3. Решава проблеме користећи једначину праве и криве другог реда. 2МА.2.3.2. Разуме концепт конвергенције низа и израчунава граничну вредност низа у једноставним случајевима. 2МА.2.3.3. Уме да скицира графике елементарних функција и да их трансформише користећи транслације и дилатације дуж координатних оса. 2МА.2.3.4. Решава проблеме користећи основна својства функција (област дефинисаности, периодичност, парност, монотоност...). 2МА.2.3.5. Разуме концепт непрекидности и израчунава једноставне граничне вредности функција. 2МА.2.3.6. Разуме концепт извода функције и примењује га у проблемским ситуацијама. 2МА.2.3.7. Решава проблеме минимума и максимума користећи извод функције. 2МА.2.3.8. Разуме концепт одређеног интеграла и његову примену у једноставнијим ситуацијама. 2МА.2.4.1. Примењује правила комбинаторике за пребројавање могућности (различитих избора или начина). 2МА.2.4.3. Разуме концепт дискретне случајне величине и израчунава очекивану вредност, стандардно одступање и дисперзију (варијансу). 2МА.2.4.4. Разуме значај вероватноће у тумачењу статистичких података. 2МА.2.4.5. Израчунава мере варијабилности и одступања од познатих расподела. 2МА.3.1.2. Израчунава вредност бројевног израза користећи својства операција и функција. 2МА.3.1.3. Трансформише алгебарске изразе, доказује једнакости и неједнакости. 2МА.3.1.5. Решава неједначине користећи основна својства елементарних функција.	непрекидности функција; – одреди сложену и инверзну функцију; – користи основна својства функција (домен, периодичност, парност, монотоност, нуле и знак...); – израчуна извод функције по дефиницији, као и применом правила диференцирања; – примени диференцијални рачун на решавање различитих проблема, укључујући екстремалне и друге проблеме оптимизације у природним и друштвеним наукама и свакодневном животу; – испита ток и скицира график функције; – изабере одговарајући метод и одреди неодређени интеграл; – примени одређени интеграл на решавање различитих проблема; – примени елементе комбинаторике у реалним ситуацијама; – примени биномни образац на решавање различитих проблема; – одреди вероватноћу случајног догађаја; – одреди вероватноћу неког будућег догађаја на основу вероватноће претходно реализованог догађаја и на основу тога доноси одлуке; – одреди очекивану вредност и дисперзију случајне величине; – изврши мање статистичко истраживање, обради резултате, прикаже их и интерпретира; – анализира и образложи поступак решавања задатка и дискутује број решења; – користи математички језик за систематично и прецизно представљање идеја и решења; – доказује једноставније математичке теореме и аргументује решења задатака; – проблеме из свакодневног живота преведе на математички језик и добијени математички модел реши водећи рачуна о реалном контексту.	**ФУНКЦИЈЕ** Важнији појмови и својства реалних функција реалне променљиве. Сложена функција. Инверзна функција. Преглед елементарних функција. Гранична вредност функције. Непрекидност функције (геометријски смисао). Асимптоте. **ИЗВОД ФУНКЦИЈЕ** Прираштај функције. Извод функције (проблем тангенте и брзине). Основне теореме о изводу, изводи елементарних функција. Диференцијал и његова примена код апроксимације функција. Испитивање функције и њен график. Примена извода на екстремалне проблеме. **ИНТЕГРАЛ** Неодређени интеграл. Таблица интеграла и основна правила. Метод смене променљиве, метод парцијалне интеграције. Одређени интеграл, Њутн-Лајбницова формула. Примене одређеног интеграла. **КОМБИНАТОРИКА** Основна правила. Варијације. Пермутације. Комбинације (без понављања). Биномни образац. **ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА** Случајни догађаји. Вероватноћа. Условна вероватноћа и независност. Биномна вероватноћа. Случајне величине. Формирање квадратне матрице вероватноћа неког коначног физичког система. Степеновање матрице реда 2, односно реда 3. Одређивање вероватноће неког будућег догађаја на основу вероватноће претходно реализованог догађаја. Популација, обележје и узорак. Очекивана вредност и дисперзија. Прикупљање, сређивање, графичко приказивање и нумеричка обрада података. Оцене вероватноће, средње вредности и дисперзије. Биномна, Пуасонова и нормална расподела.
2МА.3.1.6. Решава системе линеарних једначина са и без параметара иједноставне системе нелинеарних једначина. **2МА.3.3.1. Примењује математичку индукцију, аритметички и геометриј-ски низ и израз за суму бесконачног геометријског низа у проблемским ситуацијама.** **2МА.3.3.2. Израчунава граничну вредност низа, анализира и интерпрети-ра понашање низа података, изводи и интерпретира закључке.** **2МА.3.3.3. Користи елементарне функције за решавање проблема. 2МА.3.3.4. Израчунава граничне вредности функција и решава проблемекористећи својства непрекидности функција.** **2МА.3.3.5. Решава проблеме и доноси закључке анализирајући функцијекористећи диференцијални рачун.** **2МА.3.3.6. Решава проблеме применом интегралног рачуна (површине равних фигура, запремине тела, дужине кривих, функција расподеле исвојства случајних променљивих).** **2МА.3.4.1. Решава сложеније комбинаторне проблеме.** **2МА.3.4.2. Решава проблеме и доноси закључке и одлуке у ситуацијаманеизвесности користећи методе вероватноће и статистике.** **2.МА.3.4.3. Зна појам функције расподеле, појам непрекидне случајневеличине и нормалне расподеле.** **2.МА.3.4.4. Користи методе вероватноће и статистике у финансијама.**		

Предмет: **МАТЕМАТИКА**
Смер: друштвено-језички
Разред: четврти
Недељни фонд часова: 3 часова
Годишњи фонд часова: 99 часова

СТАНДАРДИ	**ИСХОДИ** По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	**ТЕМА** и кључни појмови садржаја програма
2МА.1.1.1. Користи природне, целе, рационалне и реалне бројеве, различите записе тих бројева и преводи их из једног записа у други. 2МА.1.1.2. Израчунава вредност бројевног израза у коме се појављују сабирање, одузимање, множење, дељење, степеновање и кореновање и при томе по потреби користи калкулатор или одговарајући софтвер. 2МА.1.1.3. Примењује правила заокругљивања бројева и процењује вредност израза у једноставним реалним ситуацијама. 2МА.1.1.4. Трансформише једноставне алгебарске изразе. 2МА.1.1.5. Решава једноставне проблеме који се своде на линеарне и квадратне једначине. 2МА.1.1.6. Решава једноставне проблеме који се своде на линеарне неједначине и једноставне квадратне неједначине. 2МА.1.1.7. Решава једноставне проблеме који се своде на систем две линеарне једначине са две непознате. 2МА.1.1.8. Зна и разуме основне логичке и скуповне операције и користи их. 2МА.1.2.4. Користи координатни систем за представљање једноставних геометријских објеката у равни. 2МА.1.3.2. Разуме појам, израчунава вредност, користи и скицира график линеарне, квадратне, степене, експоненцијалне, логаритамске и тригонометријских функција синуса и косинуса. 2МА.1.3.3. Анализира графички представљене функције (одређује нуле, знак, интервале монотоности, екстремне вредности и тумачи их у реалном контексту). 2МА.1.3.4. У функцијама које су представљене графички или табеларно, анализира, примењује и приближно израчунава брзину промене помоћу прираштаја. 2МА.1.4.1. Пребројава и процењује број могућности (различитих избора или начина) у једноставним реалним ситуацијама. 2МА.1.4.3. Разуме концепт вероватноће, израчунава и процењује вероватноће догађаја у једноставним ситуацијама. 2МА.1.4.4. Графички представља податке у облику дијаграма и табела, анализира податке и њихову расподелу.	– израчуна једноставније граничне вредности низа; – израчуна једноставне граничне вредности функција; – користи основна својства функција (домен, периодичност, парност, монотоност, нуле и знак...); – израчуна извод једноставних функција применом правила диференцирања; – примени диференцијални рачун на решавање једноставних проблема; – испита ток и скицира график једноставне функције; – одреди једноставнији неодређени интеграл; – израчуна површину равног лика применом одређеног интеграла; – примени елементе комбинаторике у једноставним реалним ситуацијама; – примени биномни образац на решавање једноставнијих проблема; – одреди вероватноћу једноставнијег случајног догађаја; – одреди очекивану вредност и дисперзију случајне величине; – изврши мање статистичко истраживање, обради резултате, прикаже их и интерпретира; – анализира и образложи поступак решавања задатка и дискутује број решења; – користи математички језик за систематично и прецизно представљање идеја и решења.	**ГРАНИЧНА ВРЕДНОСТ НИЗА** Гранична вредност низа. Збир бесконачног геометријског низа. Број е. **ФУНКЦИЈЕ** Важнији појмови и својства реалних функција реалне променљиве. Преглед елементарних функција. Гранична вредност функције. Непрекидност функције (геометријски смисао). Асимптоте. **ИЗВОД ФУНКЦИЈЕ** Прираштај функције. Извод функције (проблем тангенте и брзине). Основне теореме о изводу, изводи елементарних функција. Испитивање функције и њен график. Примена извода на једноставније екстремалне проблеме. **ИНТЕГРАЛ** Неодређени интеграл. Таблица интеграла и основна правила. Метод смене променљиве. Одређени интеграл, Њутн-Лајбницова формула. Израчунавање површине равног лика.
2МА.1.4.5. Разуме појмове популације и узорка, израчунава и тумачиузорачку средину, медијану и мод. **2МА.2.1.3. Израчунава вредност бројевног израза у коме се појављују и елементарне функције и при томе по потреби користи калкулатор илиодговарајући софтвер.** **2МА.2.1.5. Трансформише алгебарске изразе.**		**КОМБИНАТОРИКА** **Основна правила.** **Варијације.** **Пермутације.** **Комбинације (без понављања). Биномни образац.**

2МА.2.1.6. Решава проблеме који се своде на једначине у којима се поја-вљују елементарне функције. **2МА.2.1.7. Решава квадратне и једноставне рационалне неједначине. 2МА.2.1.8. Решава проблеме који се своде на системе линеарних једначи-на са највише три непознате.** **2МА.2.1.9. Зна и користи логичке и скуповне операције, исказни рачун ипојам релације (посебно поретка и еквиваленције).** **2МА.2.2.3. Решава проблеме користећи једначину праве и криве другогреда.** **2МА.2.3.2. Разуме концепт конвергенције низа и израчунава граничнувредност низа у једноставним случајевима.** **2МА.2.3.3. Уме да скицира графике елементарних функција и да их транс-формише користећи транслације и дилатације дуж координатних оса.** **2МА.2.3.4. Решава проблеме користећи основна својства функција(област дефинисаности, периодичност, парност, монотоност...).** **2МА.2.3.5. Разуме концепт непрекидности и израчунава једноставнеграничне вредности функција.** **2МА.2.3.6. Разуме концепт извода функције и примењује га у проблем-ским ситуацијама.** **2МА.2.3.7. Решава проблеме минимума и максимума користећи изводфункције.** **2МА.2.3.8. Разуме концепт одређеног интеграла и његову примену уједноставнијим ситуацијама.** **2МА.2.4.1. Примењује правила комбинаторике за пребројавање могућно-сти (различитих избора или начина).** **2МА.2.4.3. Разуме концепт дискретне случајне величине и израчунава очекивану вредност, стандардно одступање и дисперзију (варијансу). 2МА.2.4.4. Разуме значај вероватноће у тумачењу статистичких података.2МА.2.4.5. Израчунава мере варијабилности и одступања од познатих расподела.**		**ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА** **Случајни догађаји. Вероватноћа. Условна вероват-ноћа и независност.** **Биномна вероватноћа. Случајне величине. Попу- лација, обележје и узорак. Очекивана вредност и дисперзија.** **Прикупљање, сређивање, графичко приказивање и нумеричка обрада података.**

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКООСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Основа за писање исхода и избор садржаја били су програми математике за основну школу, стандарди постигнућа ученика за крај обавезног основног и општег средњег образовања, међупредметне компетенције, циљ учења математике као и чињеница да се учењем математике ученици оспособљавају за: решавање разно- врсних практичних и теоријских проблема, комуникацију математичких језиком, математичко резоновање и доношење закључака и одлука. Сам процес учења математике има своје посебности које сеогледају у броју година изучавања и недељног броја часова предмета и неопходности континуираног стицања и повезивања знања.

Наставници у својој свакодневној наставној пракси, треба да се ослањају на исходе, јер они указују шта је оно за шта ученици треба да буду оспособљени током учења предмета у једној школској години. Исходи представљају очекиване и дефинисане резултате учења и наставе. Остваривањем исхода, ученици усва јају основне математичке концепте, овладавају основним математичким процесима и вештинама, оспособљавају се за примену математичких знања и вештина и комуникацију математичким језиком. Кроз исходе се омогућава остваривање и међупредметних компетенција као што су комуникација, рад са подацима и информацијама, дигитална компетенција, решавање проблема, сарадња и компетенција за целоживотно учење.

Предлог за реализацију програма

Утврђена су три модела програма наставе и учења за предметМатематика у гимназијама:

М1 – за општи тип гимназије;

М2 – за друштвено-језички смер гимназије;

М3 – за природно-математички смер гимназије.

Ради лакшег планирања наставе даје се оријентациони предлог броја часова по темама. Приликом израде оперативних планова наставник распоређује укупан број часова предвиђен за поједине теме

по типовима часова (обрада новог градива, утврђивање и увежбавање, понављање, проверавање и систематизација знања), водећи рачуна о циљу предмета и исходима.

Гранична вредност низа: програм М1 – 10 часова, програм М2 – 8 часова и програм М3 – 15 часова.
Функције: програм М1 – 28 часова, програм М2 – 19 часова и програм М3 – 35 часова.
Извод функције: програм М1 – 26 часова, програм М2 – 19 часова и програм М3 – 35 часова.
Интеграл: програм М1 – 22 часа, програм М2 – 16 часова и програм М3 – 30 часова.
Комбинаторика: програм М1 – 12 часова, програм М2 – 10 часова и програм М3 – 16 часова.
Вероватноћа и статистика: програми М1 и М3 – 22 часа и програм М2 – 15 часова.
Напомена: За реализацију 4 писмена задатка (у трајању од по два часа), са исправкама, планирано је 12 часова.

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Програм усмерава наставника да наставни процес конципира у складу са дефинисаним исходима, односно да планира како да ученици остваре исходе, и да изабере одговарајуће методе, актив-ности и технике за рад са ученицима. Дефинисани исходи показују наставнику и која су то специфична знања и вештине која су ученику потребна за даље учење и свакодневни живот. Приликом планирања часа, исходе предвиђене програмом треба разложити на мање и на основу њих планирати активности за конкретан час. Треба имати у виду да се исходи у програму разликују, да се неки могу лакше и брже остварити, док је за одређене исходе потребно више времена, активности и рада на различитим садржајима. Исходе треба посматрати као циљеве којима се тежи током једне школске године. Наставу у том смислу треба усмерити на разви- јање компетенција, и не треба је усмерити само на остваривање појединачних исхода.

При обради нових садржаја треба се ослањати на постојеће искуство и знање ученика, и настојати, где год је то могуће, да уч ници самостално откривају математичке правилности и изводе за кључке. Основна улога наставника је да буде организатор наставног процеса, да подстиче и усмерава активност ученика. Ученике треба упућивати да користе уџбеник и друге изворе знања, како би усвојена знања била трајнија и шира, а ученици оспособљени за примену у решавању разноврсних задатака.
На часовима треба комбиновати различите методе и облике рада, што доприноси већој рационализацији наставног процеса, подстиче интелектуалну активност ученика и наставу чини интересантнијом и ефикаснијом. Препоручује се коришћење интерактивних метода, пројектне, проблемске и истраживачке методе, рад на референтном тексту, (истраживање по кључним речима, појмо вима, питањима), дискусију, дебату и др. Заједничка особина свих наведених метода је да оне активно ангажују ученика током наста ве, а процес учења смештају у различите и разнолике контексте. Избор метода и облика рада, као и планирање активности ученика зависи од наставних садржаја које треба реализовати на часу и предвиђених исхода, али и од специфичности одређеног одељења и индивидуалних карактеристика ученика.

II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Гранична вредност низа

Пре свега треба обновити основна знања о низовима из прет ходног разреда (дефиниција, начин задавања, монотонија, ограниченост, аритметички и геометријски низ...). Појам граничне вредности низа објаснити на што једноставнијим примерима, а тек након тога дати дефиницију. Обавезно треба урадити неколико примера доказа када је задати низ конвергентан, по дефиницији (програми М1 и М3). Теореме о сагласности граничне вредности са операцијама (гранична вредност збира, производа, количника конвергентних низова) могу се и доказати (програми М1 и М3). Теорему „о два полицајца”

кроз примере обрадити у програму М3. Ученици треба да савладају формулу за збир свих чланова бесконачног геометријског низа и неке примере њене примене (периодични децимални разломци, једноставни примери из геометри је...). Дефинисати број е, а у програмима М1 и М3 образложити дефиницију теоремом о монотоном и ограниченом низу.

Функције

На почетку ове теме подсетити ученике на основне опште појмове у вези с функцијама (домен, кодомен, 1-1, НА). Затим размотрити својства карактеристична за реалне функције једне реалне променљиве (ограниченост, парност и непарност, пери- одичност, нуле и знак, монотоност, график) и илустровати их на примерима функција које су ученицима познате. Подсетити ученике на појмове сложене и инверзне функције и илустровати их на познатим примерима (квадратна функција, експоненцијална функција, основне тригонометријске функције) (програми М1 и М3). Детаљно навести својства основних елементарних функција (константе, степене функције (како са целобројним, тако и са рационалним изложиоцем), експоненцијалне и логаритамске функције, основне тригонометријске и инверзне тригонометријске функције (ове последње само у програмима М1 и М3)). Инсистирати на томе да ученици познају графике наведених функција и користе их за илустрацију њихових својстава. На једноставнијим примерима илустровати конструкцију графика елементарних функција који се из графика основних могу добити транслацијом и/или хомотети јом дуж оса (програми М1 и М3).

Граничну вредност (лимес) функције најпре илустровати примерима. Затим дати дефиниције у различитим случајевима и упоредити са познатом дефиницијом граничне вредности низа. Илустровати графички примере који доводе до асимптота (у про граму М2 користити примере са косим асимптотама само у слу чају рационалних функција). Извести аритметичка својства ли меса (у програму М2 навести их без доказа) и увежбати њихово коришћење. Размотрити неке карактеристичне случајеве тзв. неодређених израза и увежбати њихово решавање, с тим да тежина примера зависи од програма и расположивог броја часова. Најважнији лимеси ($\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}=1, \lim_{x\to 0}(1+x)^{1/x}=e$) могу се у програму М2 навести без доказа, али и ту урадити неколико примера лимеса који се на њих своде. У програмима М1 и М3 извести и лимесе

$$\lim_{x\to 0}\frac{\ln(1+x)}{x}=1, \lim_{x\to 0}\frac{e^x-1}{x}=1 \text{ и } \lim_{x\to 0}\frac{(1+x)^a-1}{x}=a.$$

Непрекидност функције увести интуитивно, геометријски, и повезати са својствима њеног графика. Без доказа навести даје непрекидност функције f у тачки a њеног домена еквивалентна услову $\lim_{x\to a} f(x)=f(a)$, као и да то својство имају све елементар- не функције у свакој тачки у којој су дефинисане. У програму М3 илустровати примену непрекидности у задацима где се нула функције не може експлицитно одредити.

Извод функције

На самом почетку теме, користећи историјске изворе као мотивацију, осврнути се на чињеницу да је појам извода настао из потребе да се одреди општа метода за одређивање тангенте неке криве, као и брзине кретања. Кроз одговарајуће примере, а у складу са могућностима у школи, прираштај функције се може приказати и путем динамичког софтвера, како би ученици визуализовали како се кретањем сечице долази до праве која је тангента графика функције у датој тачки. Такође, на сличан начин се може показати да је тренутна брзина гранична вредност односа промене пута и времена, када промена времена тежи нули. Након формалног извођења формуле, урадити примере одређивања неких та бличних извода по дефиницији (програми М1 и М3).

Обрадити правила за диференцирање збира, разлике, производа и количника, сложене функције (у програму М2 обновити појам сложене функције), основне теореме о изводу. Упознати ученике са појмом извода вишег реда.

Уз појам диференцијала и његово геометријско значење треба указати и на његову примену код

апроксимације функција (програми М1 и М3).
Посебну пажњу посветити испитивању функција и цртању њихових графика, користећи изводе, при чему се у програму М2 треба ограничити на рационалне функције. У свим програмима, обратити пажњу на појам максимума и минимума, конвексности и конкавности функције, трудећи се да се сва стечена знања о функцијама повежу у логичку целину (домен, парност, нуле, знак, монотоност, локални максимум и минимум, конкавност, конвексност, превојне тачке, асимптоте).
Урадити разноврсне примере који се тичу примене извода функције у екстремалним проблемима из геометрије, проблемима оптимизације при одређивању максималног профита, минимума утрошеног материјала и слично. У програму М2 обрадити једноставније примере.

Интеграл

Неодређени интеграл описати као операцију обратну налажењу извода и дати појам примитивне функције. Увести и на основу дефиниције (рачунањем извода) образложити таблицу основних неодређених интеграла, тј. примитивних функција за елементарне функције. Обратити пажњу на основне особине интеграла (извод неодређеног интеграла, неодређени интеграл изведене функције, адитивност и хомогеност неодређеног интеграла). Приказати основне методе интегрисања као што су метода смене променљиве (сви програми) и метода парцијалне интеграције (програми М1 и М3). Сменом променљиве израчунавати поједине класе интеграла

($\int \frac{f^{1}(x)}{f(x)} dx$, свођење одређених интеграла тригонометријских функција на интеграле рационалних функција и друго). Описаним методама интегралити одређене класе елементарних функција (полиноми, неке рационалне функције, неке ирационалне функције, неке тригонометријске функције, експоненцијалне и логаритамске функције). Навести уз одговарајуће примере да, за разлику од диференцирања елементарних функција, интегрисање елементарних функција не мора бити изводиво у елементарним функцијама. У програмима М1 и М3 обрадити сложеније примере, у програму М2 само елементарне.
Полазећи од проблема површине као геометријског проблема са једне стране, и пређеног пута и рада силе као физичког проблема с друге стране, доћи до појма одређеног интеграла као граничне вредности интегралних сума – збира „много малих" величина. Описати основна својства одређеног интеграла (адитивност и хомогеност), као и везу са неодређеним интегралом (Њутн-Лајб ницова формула, без доказа). Обрадити геометријске примене одређеног интеграла као што су површина криволинијског трапеза и примене на површине геометријских фигура (сви програми), запремина ротационих тела и примене у стереометрији, дужина лука криве (програми М1 и М3), а такође примене у физици као што су израчунавање пређеног пута код задате функције брзине, израчунавање рада код кретања под дејством силе.
Важно је да се у излагању ове теме на адекватан начин користе историјски подаци о настанку појма одређеног интеграла.

Комбинаторика

Са ученицима обновити основне елементе комбинаторике (правило збира и правило производа) на једноставнијим приме- рима и задацима, као примену основних принципа пребројавања коначних скупова. Увести појам факторијела и користити га у различитим примерима. Поштовањем принципа поступности увести пермутације, варијације, као и комбинације без понављања. При решавању проблема у којима ученици користе пермутације, варијације и комбинације користити реалне примере, у којима постоје различита ограничења, односно понављања. Увести Паскалов троугао и биномни образац (са доказом у програму М3) и приказати примере њихове примене. У овој области бирати примере проблемских ситуација из различитих области математике као и свакодневног живота.

Вероватноћа и статистика

Увод у елементарну теорију вероватноћа подразумева дефи нисање појма случајног догађаја и припадајућих појмова (елементарни догађај, простор елементарних догађаја, сигуран догађај, немогућ догађај, супротни догађај...) и њихову илустрацију на примерима разних експеримената (бацање новчића и коцкица, извлачење куглица и други примери). У оквиру увода треба приказати и на примерима илустровати припадајућу алгебру случајних догађаја (унија, пресек, комплемент случајних догађаја). Садржаји који следе су везани за дефиницију класичне вероватноће и израчунавање вероватноће случајних догађаја, са кратким историјским осврtом. У току увежбавања, брзим експериментом у коме учеству ју сви ученици (на пример, окретањем једног новчића по 10 пута од стране сваког ученика) и акумулацијом добијених резултата (фреквенција) указати на суштински однос класичне и статистичке дефиниције вероватноће. Увежбавање искористити и да се, кроз једноставне конкретне примере, прикаже геометријска вероватноћа (програми М1 и М3). Значајну пажњу посветити појмовима и при мерима условне вероватноће и независности догађаја. У програмима М1 и М3 на најједноставнијим примерима указати на формулу тоталне вероватноће и примену Бајесове формуле. Посматрајући вероватноће догађаја и њему супротног догађаја при узастопним понављањима експеримента, показати да се вероватноће случајних догађаја често одвијају по биномним законима. За овај део теме издвојити око половине расположивих часова, водећи рачуна о занимљивости, применљивости и сложености примера (поготову код програма М2, где се треба оријентисати на једноставније примере). У програму М3 предвиђено је и формирање квадратне матрице вероватноћа неког коначног физичког система (нпр. финансијског, метеоролошког, вештачке интелеигенције…) и одређивање вероватноће неког будућег догађаја на основу вероватноће претходно реализованог догађаја и на основу тога доноси одлуке.

Обраду теме наставити увођењем појма случајне величине и указивањем на појмове и примере случајних променљивих дискретног типа (сви програми) и случајних променљивих непрекидног типа (програми М1 и М3). Указати на појмове популације, обележја и узорка и потребу дескриптивне обраде података посматрањем одређеног обележја. На конкретним примерима (сопствених истраживања или база података које је могуће наћи на интернету) показати поступке прикупљања, уређивања података, табличног и графичког приказивања изабраног обележја, дефинисати и демонстрирати израчунавање апсолутних и релативних фреквенција, мода, медијане, математичког очекивања, средњег апсолутног одступања, средњег квадратног одступања и стандард не девијације. Дати тумачење шта сваки од набројаних параметара суштински значи. Указати на разлике при дескриптивној анализи обележја дискретног и непрекидног типа. На посебном часу (који ће се одржати у школској рачунарској лабораторији) приказати да се енергија и време за дескриптивну статистичку анализу може значајно уштедети и демонстрирати најједноставније готове софтвере који све то аутоматски рачунају. Завршни део теме посветити упознавању ученика са неким од могућих расподела случајних променљивих (биномна, Пуасонова и нормална расподела) и демонстрацији какве врсте проблема се могу решити коришћењем својстава тих расподела, без захтева да ученици те проблеме само стално решавају (програми М1 и М3).

НАПОМЕНА: **Како су исходи и садржаји у програмима М1 и М3 скоро индентични, разлику направити избором одго варајућих примера и задатака.**

III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Саставни део процеса развоја математичких знања у свим фазама наставе је и праћење и процењивање степена остварености исхода, које треба да обезбеди што поузданије сагледавање развоја и напредовања ученика. Тај процес започети иницијалном проце ном нивоа на коме се ученик налази. Прикупљање информација из различитих извора (свакодневна посматрања, активност на часу, учествовање у разговору и дискусији, самосталан рад, рад у групи, тестови) помаже наставнику да сагледа постигнућа (развој и напредовање) ученика и степен остварености исхода. Свака актив ност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације, а важно је ученике оспособљавати и охрабривати да процењују сопствени напредак у учењу.

У процесу праћења и вредновања значајну улогу имају домаћи задаци. Редовно задавање домаћих задатака (уз обавезну повремену проверу од стране наставника), анализа задатака које ученици нису умели да реше, педагошка мотивација ученика који редовно раде домаће задатке... помаже наставнику да стекне бољи увид у степен остварености исхода.

Предмет: **ФИЗИКА**
Смер: друштвено-језички
Разред: четврти
Недељни фонд часова: 1+0,5 часова
Годишњи фонд часова: 33 + 16,5 часова

Циљ учења Физике јесте стицање функционалне научне писмености, оспособљавање ученика за уочавање и примену физичких закона у свакодневном животу, развој логичког и критичког мишљења у истраживањима физичких феномена.

ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Кроз опште средњошколско учење физике очекује се да ученици повежу физичке законе и процесе са практичном применом и тако постигну научну писменост која ће им омогућити праћење и коришћење информација у области физике, исказаних језиком физике (физичким терминима, симболима, формулама и једначинама), дискусију и доношење одлука у вези с темама из области физике, значајним за појединца и друштво. На првом месту то се односи на безбедно руковање уређајима, алатима и комерцијалним производима и на бригу о животној средини. Поред тога, очекује се развијање истраживачког односа према окружењу кроз експериментални рад којим се упознаје научни метод, као и разумевање природе науке, научноистраживачког рада и подржавање доприноса науке квалитету живота појединца и развоју друштва.

Основни ниво

Ученик објашњава појаве и процесе на основу познавања физичких величина и законитости, решава једноставне проблеме и рачунске задатке уочавајући узрочно-последичне везе, користећи експлицитно дате податке и мерења; користи појмове и објашњења физичких појава за разматрање и решавање питања везаних за развој науке и технологије, коришћења природних ресурса и очување животне средине; показује спремност да се ангажује и конструктивно доприноси решавању проблема са којима се суочава заједница којој припада.

Средњи ниво

Ученик објашњава и решава сложеније физичке проблеме, рачунске и експерименталне задатке издвајајући битне податке који се односе на дати проблем, успостављајући везе међу њима и користећи одговарајуће законе и математичке релације. Знање из физике користи при решавању и тумачењу проблема у другим областима науке, технологије и друштва. Уз помоћ упутства, ученик може да припрема, изводи и описује огледе, експерименте и једноставна научна истраживања.

Напредни ниво

Ученик поседује научна знања из физике која му омогућавају решавање сложених физичких проблема и рачунских задатака, извођење експеримената и доношење закључака на основу познатих модела и теорија. Има развијене истраживачке способности и може да предвиђа ток и исход физичких процеса и експеримената повезујући знања и објашњења. Користи научну аргументацију и критички анализира добијене резултате. Зна да се до решења проблема може доћи на више начина и бира најбоље у односу на задате услове.

СПЕЦИФИЧНЕ ПРЕДМЕТНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ

Специфичне предметне компетенције обухватају: природнонаучну писменост, која је основ за праћење развоја физике као науке, разумевање повезаности физике и савремене технологије и развоја друштва; способност прикупљања података кроз испитивање физичких својстава и процеса

посматрањем и мерењем; планирање и описивање поступака; правилно и безбедно руковање уређајима и мерним прибором; представљање резултата мерења табеларно и графички и извођење закључака.

Разред	**Четврти**
Недељни фонд часова	**1+0,5 часова**
Годишњи фонд часова	**33 + 16,5 часова**

СТАНДАРДИ	**ИСХОДИ** По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	**ТЕМА** Кључни појмови садржаја програма
2.ФИ.1.5.1. Наводи својства фотона и микрочестица. **2.ФИ.1.5.2.** Описује основне појаве у микросвету, емисију и апсорпцију фотона, радиоактивност, фисију и фузију, рендгенско зрачење. **2.ФИ.1.5.3.** Описује основне моделе у атомској физици, Радефордов и Боров модел атома, модел језгра, модел молекула. **2.ФИ.1.5.4.** Набраја својства рендгенског и ласерског зрачења, као и алфа, бета и гама зрачења. **2.ФИ.1.5.5.** Препознаје опасност од електромагнетног и радиоактивног зрачења;з на основе дозиметрије; познаје примену изотопа, рендгенског и ласерског зрачења у медицини и осталим областима. **2.ФИ.2.5.1.** Зна основе специјалне теорије релативности и појмове контракција дужине и дилатација времена. **2.ФИ.2.5.3.** Објашњава појаве: фотоефекат, радиоактивност,	**–** користи научни језик за описивање физичких појава; – формулише постулате специјалне теорије релативности; – повезује релативистички импулс и енергију са масом; **–** користи квантну природу електромагнетног зрачења за објашњење природе зрачења апсолутно црног тела и фотоефекта; **–** повезује таласна и корпускуларна својства честица (фотона, електрона) и наводи појаве које то потврђују; – познаје физички смисао Шредингерове једначине и својствених вредности енергије честице; **–** анализира спектар атома водоника користећи Борове постулате; **–** објашњава структуру периодног система елемената помоћу квантних	**РЕЛАТИВИСТИЧКА ФИЗИКА** Основни постулати специјалне теорије релативности. Маса, импулс и енергија у теорији релативности. Веза масе и енергије. **КВАНТНА ПРИРОДА ЕЛЕКТРОМАГНЕТНОГ ЗРАЧЕЊА** Закони топлотног зрачења. Планкова хипотеза. Фотоелектрични ефекат. Фотон. Корпускуларно-таласни дуализам светлости. *Демонстрациони оглед***:** – Фотоефекат (помоћу фотоћелије). **ТАЛАСНА СВОЈСТВА ЧЕСТИЦА И ПОЈАМ О КВАНТНОЈ МЕХАНИЦИ** Честично-таласни дуализам. Де Бројева хипотеза. Појам о Шредингеровој једначини. Квантовање енергије. **КВАНТНА ТЕОРИЈА АТОМА** Модели атома.

трансмутација елемената, фисија, фузија, емисија и апсорпција зрачења, енергија везе, стимулисано зрачење и ласерски ефекат. **2.ФИ.2.5.4.** Објашњава основне моделе у атомској физици, Борове нивое енергије, изградњу периодног система, структуру језгра. **2.ФИ.3.5.1.** Тумачи релативистички карактер времена, дужине и масе; разуме везу масе и енергије. Зна шта објашњава Општа теорија релативности. **2.ФИ.3.5.2.** Анализира појаве: фотоефекат, Комптонов ефекат, радиоактивност, рендгенско зрачење, зрачење апсолутног црног тела, нуклеарне реакције, закон радиоактивног распада. **2.ФИ.3.5.3.** Примењује Боров модел атома за објашњење спектра атома и изградњу Периодног система елемената и зонску теорију кристала за објашњење проводљивости метала и својстава полупроводника. **2.ФИ.3.5.4.** Анализира Де Бројеву релацију, Хајзенбергове релације неодређености и дуалну природу материје.	бројева; – повезује примену рендгенског зрачења са његовим својствима; – на основу зонске теорије кристала закључује о њиховој проводљивости; – познаје услове настанка и примену; суперпроводљивости – описује својства сопствених и примесних полупроводника и познаје њихову примену (исправљачи, галваномагнетни и термоелектрични ефекти...);	Борови постулати. Квантно-механичка теорија атома– квантни бројеви. Паулијев принцип. Рендгенско зрачење. *Лабораторијска вежба* –1. Калибрација спектроскопа и идентификација водониковог спектра
2.ФИ.1.6.1. Наводи Кеплерове законе и основне јединице за удаљеност у астрономији, зна	– објасни основни принцип рада ласера, повезује карактеристике ласерског зрачења са	**ФИЗИКА ЧВРСТОГ СТАЊА** Зонска теорија кристала. Суперпроводљивост.

Њутнов закон гравитације и да гравитационо дејство Сунца и Месеца изазива плиму и осеку. **2.ФИ.1.6.2.** Разуме смену дана и ноћи, као и годишњих доба, оријентише се у простору помоћу Сунца и ноћног неба (уочава Северњачу, сазвежђа Малог и Великог медведа и Касиопеју, упознаје грчку митологију на небу); зна како настају помрачења Сунца и Месеца и месечеве мене. **2.ФИ.1.6.3.** Разуме улогу телескопа или дурбина у астрономским посматрањима, зна да Земљина атмосфера утиче на положај и сјај небеских тела и да не пропушта штетна зрачења (гама, рендгенско, далеко ултраљубичасто) која долазе из васионе. **2.ФИ.1.6.4.** Зна која тела чине Сунчев систем (Сунце, планете, астероиде, комете и метеоре) и њихове основне карактеристике; зна да је Сунце звезда, разуме просторне дистанце у Сунчевом систему, као и положај Сунчевог система у нашој галаксији Млечни пут и наше галаксије у васиони.	његовом применом; – објасни модел и структуру језгра и својства нуклеарних сила; – разуме примену и опасности природног и вештачког радиоактивног зрачења; – објашњава интеракцију радиоактивног зрачења са материјалима и мери интензитет зрачења; – придржава се мера заштите од радиоактивног зрачења; – познаје добијање и примену изотопа (енергетика, медицина, археологија, форензика...); – увиђа предности и недостатке коришћења различитих извора енергије и разуме проблеме коришћења нуклеарне енергије у контексту одрживог развоја; – разуме начин и узроке кретања небеских тела и последице гравитационих дејстава; – разуме смену дана и ноћи, и годишњих доба, као и начин рачунања времена у астрономији; – познаје улогу астрономских инструмената у истраживању свемира;	Полупроводници. *Демонстрациони огледи:* – Диоде, фотоћелије. *Лабораторијска вежба* – 2. Струјно-напонска карактеристика диоде. **ИНДУКОВАНО ЗРАЧЕЊЕ И ЛАСЕРИ** Квантни прелази Принцип рада ласера. Примене ласера. *Лабораторијска вежба* –3. Одређивање угаоне дивергенције ласерског снопа. **ФИЗИКА АТОМСКОГ ЈЕЗГРА** Језгро атома. Дефект масе и енергија везе Радиоактивност. Закон радиоактивног распада. Интеракција радиоактивног зрачења са супстанцијом. Детекција, примена и заштита од зрачења. Фисија и фузија. Нуклеарна енергетика. *Демонстрациони оглед:* – Детекција радиоактивног зрачења. *Лабораторијске вежбе* – 4. Мерење фона. – 5. Опадање интензитета гама зрачења са повећавањем дебљине апсорбера (препреке)од извора. **ФИЗИКА ЕЛЕМЕНТАРНИХ ЧЕСТИЦА** Појам и врсте елементарних честица

	објасни структуру Сунца и појаве на његовој површини као и последице које настају на Земљи; – наводи врсте небеских тела у Сунчевом систему и описује њихове физичке особине.	**УВОД У АСТРОНОМИЈУ И ОСНОВНИ ПОЈМОВИ** Предмет и методе истраживања астрономије. Структура васионе (звезде, Сунце, Сунчев систем и галаксије). Нуклеарне реакције на Сунцу Спектар електромагнетног зрачења Сунца. Порекло и развој небеских тела (космогонија).

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Полазна опредељења при дефинисању исхода и конципирању програма физике били су усвојени стандарди постигнућа ученика у општем средњем образовању, међупредметне компетенције и циљ учења физике.

Програм наставе и учења у гимназији надовезује се структурно и садржајно на програм физике у основној школи и даје добру основу за праћење програма физике у даљем школовању, првенствено на природно-научним и техничким факултетима, али и на свим осталим на којима физика као фундаментална наука има примену у струци (медицина, стоматологија, биологија...).

Ученици гимназије треба да усвоје појмове и законе физике на основу којих ће разумети појаве у природи и имати целовиту слику о значају и месту физике у образовању и животу уопште. Стицањем знања и вештина ученици се оспособљавају за решавање практичних и теоријских проблема, развој критичког мишљења и логичког закључивања.

Полазна опредељења утицала су на избор програмских садржаја и метода логичког закључивања, демонстрационих огледа и лабораторијских вежби.

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

При планирању наставног процеса наставник, на основу дефинисаног циља предмета и исхода и стандарда постигнућа, самостално планира број часова обраде, утврђивања, као и методе и облике рада са ученицима.

Улога наставника је да при планирању наставе води рачуна о саставу одељења и резултатима иницијалног теста, степену опремљености кабинета за физику, степену опремљености школе (ИТ опрема, библиотека...), уџбенику и другим наставним материјалима које ће користити.

Полазећи од датих исхода и кључних појмова садржаја наставник најпре креира свој годишњи−глобални план рада из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Исходи дефинисани по областима олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице. Од њега се очекује да за сваку наставну јединицу, у фази планирања и писања припреме за час, у односу на одабрани исход, дефинише исходе специфичне за дату наставну јединицу. При планирању треба, такође, имати у виду да се исходи разликују, да се неки лакше и брже могу остварити, али је за већину исхода потребно више времена и више различитих активности. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално, а у сарадњи са колегама обезбеди међупредметну корелацију.

Смернице за реализацију наставних тема

У оквиру наставних тема које су у програму четвртог разреда, од сваког ученика се на крају средњошколског образовања очекује проширено знање на области савремене физике. Већ познате појмове треба даље развијати и повезивати их са новим појмовима, физичким величинама и законитостима који се користе за објашњење физичких појава.

1. Релативистичка физика

Садржаји којима се обезбеђује постизање предвиђених исхода за ову наставну тему су: Основни постулати специјалне теорије релативности. Лоренцове трансформације координата. Релативистички закон сабирања брзина. Релативистички карактер времена и дужине. Гранични карактер брзине светлости. Инваријантност интервала. Релативистички импулс и енергија. Везе између релативистичког импулса, кинетичке енергије, енергије мировања и укупне енергије. Унутрашња енергија. Закон одржања масе и енергије.

При обради ове теме важно је указати на везу постулата Специјалне теорије релативности и релативистичког карактера дужине и времена, али и на везу релативистичког импулса и енергије.

Стање у физици у време настанка ове теорије, али и њен утицај на даљи развој физике пружају низ могућности за истраживачки рад ученика кроз пројекте. При обради ове теме посебну пажњу потребно је поклонити примерима примене релативистичке физике. Наводећи ове примере ученици могу да сагледају њен значај.

У оквиру ове теме препоручљиво је да се часови када се одељење дели на групе, планирају као часови на којима се може анализирати додатна литература, едукативни филмови, као и компјутерске симулације.

2. Квантна природа електромагнетног зрачења

Садржаји којима се обезбеђује постизање предвиђених исхода за ову наставну тему су: Топлотно зрачење. Закони зрачења апсолутно црног тела. Планкова хипотеза. Фотоелектрични ефекат. Ајнштајнова једначина фотоефекта. Квантна природа светлости. Маса и импулс фотона. Притисак светлости. Комптонов ефекат. Корпускуларно-таласни дуализам светлости.

Увести топлотно зрачење као један од начина преноса топлоте (енергије) као и спектар зрачења и физичке величине које га описују. Појам апсолутно црног тела и зрачење апсолутно црног тела објаснити као последицу квантне природе електромагнетног зрачења. Представити аналитички и графички сва три закона зрачења апсолутно црног тела и њихово значење. Планкову хипотезу треба обрадити као начин да се разреши проблем, који је настао када помоћу закона класичне физике није било могуће објаснити експерименталне резултате („ултравиолетна катастрофа”).

Фотоефекат као појаву објаснити са аспекта Закона одржања енергије. представити карактеристичне величине (закочни напон, струја засићења, црвена граница) као функције фреквенције и интензитета светлости.

Докази за постојање фотона (честице које поседују енергију масу и импулс) су појаве: притисак светлости, фотоефекат и Комптонов ефект. Кроз дискусију са ученицима обрадити таласни-честични карактер светлости наглашавајући везу енергије, масе и импулса са фреквенцијом. Посебну пажњу посветити демонстрацији и примени фотоефекта.

3. Таласна својства честица и појам о квантној механици

Садржаји којима се обезбеђује постизање предвиђених исхода за ову наставну тему су: Честично-таласни дуализам. Де Брољева хипотеза. Дифракција електрона. Електронски микроскоп. Хајзенбергове релације неодређености. Појам о Шредингеровој једначини. Таласне функције и сопствене енергије. Кретање слободне честице. Честица у потенцијалној јами. Квантни линеарни хармонијски осцилатор. Пролаз кроз потенцијалну баријеру.

Де Бројеву хипотезу треба представити као закључак о постојању јединства у природи. Дуализам је универзално својство материје. Веома је важно да ученици стекну представу о појму Де Бројеве таласне дужине за релативистичке и нерелативистичке честице. Посебну пажњу треба посветити експерименталној потврди таласне природе микрочестица (дифракција електрона на кристалу као доказ њихове таласне природе), као и примени исте (Електронски микроскоп, принцип рада, моћ разлагања, врсте).

Хајзенбергову релацију неодређености представити као последицу таласне природе микрочестица наводећи услове када се кретање честице (електрон) може описивати законима класичне физике, а када је неопходно применити квантномеханички приступ.

Физички смисао Шредингерове једначине, својствених вредности енергије честице и таласне функције обрадити кроз поређење услова када је могуће применити законе класичне физике (апроксимација) и услова када је таласна природа микрочестица доминантна па се њено понашање описује законима квантне механике. Разлике у класичном и квантомеханичком приступу демонстрирати кроз следеће примере: кретање слободне честице; честица у потенцијалној јами; линеарни хармонијски осцилатор; пролаз кроз потенцијалну баријеру.

4. Квантна теорија атома

Садржаји којима се обезбеђује постизање предвиђених исхода за ову наставну тему су: Радерфордов модел атома. Дискретни спектар атома водоника. Борови постулати и Боров модел атома водониковог топа. Франк-Херцов оглед. Квантно-механичка теорија атома: главни, споредни и магнетни квантни број. Физички смисао „боровских орбита". Спин електрона. Штерн-Герлахов оглед. Вишеелектронски атоми и Паулијев принцип. Структура периодног система елемената. Закочно и карактеристично рендгенско зрачење.

Треба имати у виду да повезивање основних појмова из области квантне механике са квантно-механичком теоријом атома представља суштину садржаја ове наставне теме. Омогућава разумевање појмова, на пример, дискретност спектра атома водоника, појам спина, а касније и многих апстрактних појмова у области савремене физике.

Кроз конкретне садржаје из ове области ученици би требало боље да разумеју три основне идеје које се остварују и у другим областима физике: структура супстанције (на молекулском, атомском и субатомском нивоу), закони одржања и физичка поља као носиоци узајамног деловања физичких тела и честица.

Теоријске садржаје из ове области ученици ће моћи да провере и кроз експериментални рад и зато је врло важно да се реализује програмом предвиђена лабораторијска вежба Калибрација спектроскопа и идентификација водониковог спектра.

Осмислити пројекат из области Молекулски спектри.

При реализацији ових садржаја у гимназији општег типа и у друштвено језичком смеру гимназије, смернице су исте само садржаје треба прилагодити броју часова. Јер основна знања из квантне механике представљају део опште културе и омогућавају праћење основних информација везаних за достигнућа савремене физике.

5. Физика чврстог стања

Садржаји којима се обезбеђује постизање предвиђених исхода за ову наставну тему су: Зонска теорија кристала. Енергијске зоне у чврстом телу. Зонски модели метала и диелектрика. Расподела слободних електрона по енергијама у металу. Квантна теорија проводљивости метала. Суперпроводљивост. Полупроводници. Сопствена и примесна проводљивост. Полупроводници p и n-типа и полупроводнички p-n спој. Полупроводничке диоде, транзистори и фотоотпорници.

6. Индуковано зрачење и ласери

Садржаји којима се обезбеђује постизање предвиђених исхода за ову наставну тему су: Луминисценција. Квантни прелази: спонтана емисија, апсорпција и стимулисана емисија зрачења. Основни принцип рада ласера. Врсте ласера. Карактеристике ласерског зрачења. Примене ласера.

У оквиру наставних тема Физика чврстог стања и Индуковано зрачење и ласери на крају четвртог разреда од сваког ученика очекује се упознавање са основама ове две веома важне области физике. Већ познате појмове треба користити и повезивати их са новим појмовима, физичким величинама и законитостима који се користе за објашњење и разумевање појава у чврстим телима и у функционисању ласера.

Познавање физичких својстава чврстих тела и индукованог зрачења омогућава сваком ученику боље разумевање њиховог значаја за развој нових технологија.

У наставном процесу потребно је омогућити сваком ученику да теоријске садржаје из ових области, кад год је то могуће, учи кроз експериментални рад.

Наставни процес треба тако планирати да буде ефикасан и рационалан у коме би требало да буду заступљене различите методе и облици рада, што би допринело да ученици буду активни учесници образовног процеса.

Физика чврстог стања и ласери у том погледу пружају велике могућности. Многе појаве и феномени могу се демонстрирати, а лабораторијске вежбе омогућавају једноставна мерења и прорачуне.

Ласерско зрачење има велику примену у технологији преноса сигнала и медицини.

На средњем и напредном нивоу ученици би требало да разумеју основне идеје кроз које се остварују садржаји физике кристала и ласерске оптике.

При реализацији ових садржаја у гимназији општег типа и у друштвено језичком смеру гимназије, смернице су исте само садржаје треба прилагодити броју часова. Јер основна знања из Физике чврстог стања и Физике ласера представљају део опште културе и омогућавају праћење основних информација везаних за достигнућа савремене физике.

7. Физика атомског језгра

Садржаји којима се обезбеђује постизање предвиђених исхода за ову наставну тему су: Структура језгра. Карактеристике језгра. Дефект масе и енергија везе. Нуклеарне силе. Модели језгра. Природна радиоактивност. Алфа, бета и гама распад. Закон радиоактивног распада. Активност радиоактивног извора. Радиоактивни низови и радиоактивна равнотежа. Интеракција радиоактивног зрачења са супстанцијом. Детекција зрачења. Дозиметрија и заштита од зрачења. Вештачка радиоактивност. Општа својства нуклеарних реакција. Примери реакција (откриће протона и неутрона, интеракције неутрона са језгром, трансурански елементи). Акцелератори честица. Нуклеарна енергетика. Фисија. Нуклеарни реактори. Реакције фузије на звездама. Конфинирање плазме. Нуклеарне и термонуклеарне бомбе.

Физика елементарних честица

Садржаји којима се обезбеђује постизање предвиђених исхода за ову наставну тему су: Класификација елементарних честица. Основне интеракције између честица. Честице и античестице. Кваркови.

При обради ове теме важно је указати на везу постулата Специјалне теорије релативности и релативистичког карактера масе и енергије, као и на релативистичку везу масе и енергије. Полазећи од квантне природе нуклеарне интеракције и таласно-честичне природе нуклеона објаснити појаву радиоактивног распада атомског језгра наглашавајући њен статистички карактер. Кроз поређење карактеристика атомског језгра и атома употпунити знање ученика о врстама и својствима интеракција у природи.

У оквиру обраде нуклеарне фисије и фузије посебно истаћи актуелне проблеме у енергетици и заштити човекове околине. Изузетно је важно да ученици упознају процесе који су последица интеракције радиоактивног зрачења са супстанцијом и да науче да користе мерне инструменте (дозиметар, ГМ-бројач...).

Продирући све дубље у структуру материје долазимо до елементарних честица као градивних елемената супстанције и преносилаца дејства физичког поља. Важно је подстаћи ученике да прате најновија истраживања и указати на примере примене научних достигнућа.

Осмислити пројекат из области Акцелератори честица. CERN
Осмислити пројекат из области Космичко зрачење

8. Увод у астрономију и основни појмови

Садржаји којима се обезбеђује постизање предвиђених исхода за ову наставну тему су: Предмет проучавања и специфичности астрономије. Интердисциплинарност. Оријентација на небу. Хоризонтски и екваторски координатни систем. Привидно кретање Сунца и последице. Време и календари. Даљине небеских тела. Астрономске јединице за даљину.

9. Кретања небеских тела и гравитациона дејства

Садржаји којима се обезбеђује постизање предвиђених исхода за ову наставну тему су: Хелиоцентрички систем. Кеплерови закони. Њутнов закон гравитације. Плимско дејство Месеца и Сунца. Помрачења Сунца и Месеца.

10. Зрачење небеских тела и астрономски инструменти

Садржаји којима се обезбеђује постизање предвиђених исхода за ову наставну тему су: Спектар зрачења небеских тела. Утицај Земљине атмосфере на астрономска посматрања. Принцип рада астрономских инструмената.

11. Звезде и галаксије

Садржаји којима се обезбеђује постизање предвиђених исхода за ову наставну тему су: Физичке карактеристике и типови звезда. H-R дијаграм. Еволуција звезда. Млечни пут. Врсте галаксија. Хабл-Леметров закон. Велики прасак и еволуција васионе.

12. Сунце и сунчев систем

Садржаји којима се обезбеђује постизање предвиђених исхода за ову наставну тему су: Карактеристике мирног Сунца. Сунчева активност. Сунчев систем. Планетски системи око других звезда.

У оквиру садржаја из астрономије ученици треба да се упознају са њеном основама као што су спектар зрачења небеских тела, физичке карактеристике и типови звезда, карактеристике мирног Сунца и Сунчевог система. То ће им омогућити да разумеју утицај Земљине атмосфере на спектар зрачења небеских тела, својства планета Земљиног типа и еволуцију Сунчевог система.

Заједно са овим садржајима уз примену стечених знања из других природних наука ученици треба да стекну савремену слику васионе.

У настави астрономије пожељно је користити садржаје са интернета и обавити мерења за које има услова у школи. Неке садржаје погодно је обрадити преко пројеката.

Осмислити пројекат из области Принцип рада астрономских уређаја заснован на одговарајућим физичким појавама.

Осмислити пројекат из области Хабл-Леметров закон. Космолошке хипотезе.

Имајући у виду број часова на којима се ученици могу упознати са новим феноменима, физичким величинама којима се описују и законитостима које се односе на њих, би било пожељно акценат ставити на квалитативне проблеме, пре свега на оне који се односе на реалне ситуације у којима се ученици могу наћи. Пожељно би било организовати ученике за самостални рад у оквиру изабраних пројектних задатака.

Предвиђене лабораторијске вежбе треба да омогуће постизање специфичних исхода (мерење физичких величина, утврђивање везе и потврђивање закона, графичко и табеларно представљање измерених величина, израчунавање грешке мерења, представљање резултата мерења,...), као и да оспособе ученике да безбедно рукују мерним уређајима и опремом.

Програмски садржаји доследно су приказани у форми која задовољава основне методске захтеве наставе физике:

– *Поступност* (од простијег ка сложенијем) при упознавању нових појмова и формулисању закона.

– *Очигледност* при излагању наставних садржаја (уз сваку тематску целину побројано је више демонстрационих огледа, а треба користити и симулације).

– *Повезаност наставних садржаја* (хоризонтална и вертикална).

Програм предвиђа да се унутар сваке веће тематске целине, после поступног и аналитичног излагања појединачних програмских садржаја, кроз систематизацију и обнављање изложеног градива, изврши синтеза битних чињеница и закључака и да се кроз њихово обнављање омогући да их ученици у потпуности разумеју и трајно усвоје. Поред тога, сваку тематску целину требало би започети обнављањем одговарајућег дела градива из претходних разреда. Тиме се постиже и вертикално повезивање програмских садржаја. Веома је важно да се кроз рад води рачуна о овом захтеву Програма, јер се тиме наглашава чињеница да су у физици све области међусобно повезане и омогућује се да ученик сагледа физику као кохерентну научну дисциплину у којој се почетак проучавања нове појаве наслања на резултате проучавања неких претходних.

Редослед проучавања појединих тема није потпуно обавезујући. Наставник може распоредити садржаје према својој процени.

Методичко остваривање садржаја програма у настави физике захтева да целокупни наставни процес буде прожет трима основним физичким идејама: структуром супстанције (на молекулском, атомском и субатомском нивоу), законима одржања (пре свега енергије) и физичким пољима као носиоцима узајамног деловања физичких објеката. Даљи захтев је да се физичке појаве и процеси тумаче у настави паралелним спровођењем, где год је то могуће, макроприлаза и микроприлаза у обради садржаја.

Физику је нужно представити ученицима као живу, недовршену науку, која се непрекидно интензивно развија и мења, а не као скуп завршених података, непроменљивих закона, теорија и модела. Зато је нужно истаћи проблеме које физика решава у садашњем времену.

Данас је физика експликативна, теоријска и фундаментална наука и њеним изучавањем, заједно са осталим природним наукама, стичу се основе научног погледа на свет. Идеја фундаменталности физике у природним наукама мора да доминира у настави физике.

Ширењу видика ученика допринеће објашњење појмова и категорија савремене физике. Стицање техничке културе кроз наставу физике састоји се у примени знања при решавању техничких задатака и коришћењу техничких уређаја. Значајно је указати на везу физике и филозофије. Потребно је навести и етичке проблеме који се јављају као последица развијања науке и технике. После изучавања одговарајућих тематских целина, нужно је указати на потребу заштите животне средине и на тај начин развијати еколошке компетенције и свест ученика.

Овако формулисан концепт наставе физике захтева појачано експериментално заснивање наставног процеса (демонстрациони огледи и лабораторијске вежбе, односно практични рад ученика).

Савремена настава физике подразумева примену различитих метода и облика рада, разноврсних дидактичких поступака у наставном процесу (пројектна, проблемска, активна настава и кооперативно учење) који омогућавају остваривање циља и исхода наставе физике.

Основне методе рада са ученицима у настави физике су:

6. излагање садржаја теме уз одговарајуће демонстрационе огледе;

7. методе логичког закључивања ученика;

8. решавање проблема (квалитативни и квантитативни);

9. лабораторијске вежбе;

10. коришћење и других начина рада који доприносе бољем разумевању садржаја теме (домаћи задаци, семинарски радови, пројекти, допунска настава, додатна настава...)

Демонстрациони огледи чине саставни део редовне наставе физике. Они омогућавају развијање радозналости и интереса за физику и истраживачки приступ природним наукама. Како су уз сваку тематску целину планирани демонстрациони огледи, ученици ће непосредно учествовати у реализацији огледа, а на наставнику је да наведе ученика да својим речима, на основу сопственог расуђивања, опише појаву коју демонстрира. Потом наставник, користећи прецизни језик физике, дефинише нове појмове (величине) и речима формулише закон појаве. Када се прође кроз све етапе у излагању садржаја теме (оглед, ученикова опис појаве, дефинисање појмова и формулисање закона), прелази се на презентовање закона у математичкој форми. Оваква активна позиција ученика у процесу конструкције знања доприноси трајнијим и квалитетнијим постигнућима.

У настави свакако треба користити и рачунаре (симулације експеримената и појава, лабораторијске вежбе и обрада резултата мерења, моделирање, самостални пројекти ученика у облику семинарских радова и сл.). Препорука је да се, уколико недостаје одговарајућа опрема у кабинетима, користе постојећи ИКТ алати који симулирају физичке појаве, обрађују и приказују резултате мерења.

Програм предвиђа коришћење разних **метода логичког закључивања** који су иначе присутни у физици као научној дисциплини (индуктивни, дедуктивни, закључивање по аналогији итд). Наставник сам треба да одабере најпогоднији приступ у обради сваке конкретне теме у складу са потребама и могућностима ученика, као и наставним средствима којима располаже.

На садржајима програма може се у потпуности илустровати суштина методологије истраживачког приступа у физици и другим природним наукама: посматрање појаве, уочавање битних својстава

система на којима се појава одвија, занемаривање мање значајних својстава и параметара система, мерење у циљу проналажења међузависности одабраних величина, планирање нових експеримената ради прецизнијег утврђивања тражених односа, формулисање физичких закона. У неким случајевима методички је целисходно увођење дедуктивне методе у наставу (нпр. показати како из закона одржања следе неки мање општи физички закони и сл.).

Решавање проблема је један од основних начина реализације наставе физике. Наставник поставља проблем ученицима и препушта да они самостално, у паровима или у тиму дођу до решења, по потреби усмерава ученике, подсећајући их питањима на нешто што су научили и сада треба да примене, упућује их на извођење експеримента који може довести до решења проблема и слично.

Решавање задатака је важна метода за увежбавање примене знања. Њоме се постиже: конкретизација теоријских знања; обнављање, продубљивање и утврђивање знања; кориговање ученичких знања и умећа; развијање логичког мишљења; подстицање ученика на иницијативу; стицање самопоуздања и самосталности у раду.

Оптимални ефекти решавања задатака у процесу учења физике остварују се добро осмишљеним комбиновањем квалитативних (задаци−питања), квантитативних (рачунских), графичких и експерименталних задатака.

Вежбање решавања рачунских задатака је важна компонента учења физике. Како оно за ученике често представља вид учења са најсложенијим захтевима, наставник је обавезан да им да одговарајуће инструкције, напомене и савете у вези са решавањем задатака. Напомене треба да се односе на типове задатака у датој теми, најчешће грешке при решавању таквих задатака, различите приступе решавању.

При решавању квантитативних задатака, у задатку прво треба на прави начин сагледати физичке садржаје, па тек после тога прећи на математичко формулисање и израчунавање. Наиме, решавање задатака одвија се кроз три етапе: физичка анализа задатка, математичко израчунавање и дискусија резултата. У првој етапи уочавају се физичке појаве на које се односи задатак, а затим се набрајају и речима исказују закони по којима се појаве одвијају. У другој етапи се, на основу математичке форме закона, израчунава вредност тражене величине. У трећој етапи тражи се физичко тумачење добијеног резултата. Ова дискусија на крају омогућава наставнику да код ученика развија критичко мишљење.

Потребно је пажљиво одабрати задатке који, ако је могуће, имају непосредну везу са реалним ситуацијама. Такође је важно да ученици правилно вреднују добијени резултат, као и његов правилан запис. Посебно треба обратити пажњу на поступност при избору задатака, од најједноставнијих ка онима који захтевају анализу и синтезу стечених знања.

Лабораторијске вежбе чине саставни део редовне наставе и организују се тако што се при изради вежби одељење дели на два дела а ученици вежбе раде у групама, 2–3 ученика.

За сваку вежбу ученици унапред треба да добију одговарајућа упутства.

Час експерименталних вежби састоји се из уводног дела, мерења и записивања резултата мерења и обраде добијених података.

У уводном делу часа наставник проверава да ли су ученици спремни за вежбу, упознаје их са мерним инструментима и осталим деловима апаратуре за вежбу, указује на мере предострожности којих се морају придржавати ради сопствене сигурности, при руковању апаратима, електричним изворима, разним уређајима и сл.

Док ученици врше мерења, наставник активно прати њихов рад, дискретно их надгледа и, кад затреба, објашњава и помаже.

При обради резултата мерења ученици се придржавају правила за табеларни приказ података, цртање графика, израчунавање заокругљених вредности и грешке мерења (са тим правилима наставник треба да их упозна унапред или да она буду део писаних упутстава за вежбе).

Слободне активности ученика, који су посебно заинтересовани за физику, могу се организовати кроз разне секције младих физичара као и у сарадњи са центрима за таленте и промоцију и популаризацију науке.

Програм физике омогућава примену различитих облика рада од фронталног, рада у тиму, индивидуалног рада, рада у пару или групи. Самостални рад ученика треба посебно неговати. Овај облик рада је ученицима најинтересантнији, више су мотивисани, па лакше усвајају знање. Уз то се развија и њихово интересовање и смисао за истраживачки рад, као и способност тимског рада и сарадње. Овакав приступ обради наставне теме захтева добру припрему наставника: одабрати тему, припремити одговарајућа наставна средства и опрему, поделити ученике у групе тако да сваки појединац у групи може дати одговарајући допринос, дати неопходна минимална упутства...

III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

У настави оријентисаној на достизање исхода вреднују се остварени ниво постигнућа и напредовање током процеса учења. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је да буде усклађено са принципима оцењивања (Правилник о оцењивању у средњој школи).

Наставник је дужан да континуирано прати рад сваког ученика кроз непрекидно проверавање његових усвојених знања, стечених на основу свих облика наставе: демонстрационих огледа, предавања, решавања квантитативних и квалитативних задатака, лабораторијских вежби, семинарских радова и пројеката...

У сваком разреду треба континуирано проверавати и вредновати компетенције (знања, вештине и ставове) ученика помоћу усменог испитивања, кратких писмених провера, тестова на крају већих целина, контролних рачунских вежби и провером експерименталних вештина. Наставник физике треба да омогући ученицима да искажу алтернативна решења проблема, иновативност и критичко мишљење и да то адекватно вреднује.

На почетку школске године потребно је спровести иницијални тест. Овај тест је инструмент провере предзнања и потенцијала ученика. На крају школске године, такође, треба спровести тест систематизације градива и проверити ниво постигнућа ученика и степен остварености образовних стандарда.

Предмет: **ХЕМИЈА**
Смер: природно-математички
Разред: четврти
Недељни фонд часова: 2 часа
Годишњи фонд часова: 66 часова

Програм наставе и учења Хемије првенствено је оријентисан на процес учења и остваривање исхода. Они омогућавају да се циљ наставе хемије достигне у складу са предметним и међу предметним компетенцијама и стандардима постигнућа. Исходи представљају ученичка постигнућа и као такви су основна водиља наставнику који креира наставу и учење. Програм наставе и учења хемије је тематски конципиран. За сваку тему предложени су кључни појмови садржаја, а ради лакшег планирања наставе предлаже се оријентациони број часова по темама.

ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА
Програм наставе и учења оријентисан на исходе наставнику даје већу слободу у креирању и осмишљавању наставе и учења.
При планирању наставе и учења важно је имати у виду да се исходи разликују по времену потребном за њихово постизање. Неки се лакше и брже могу остварити, али је за већину исхода потребно више времена и више различитих активности. Потребно је да наставник за сваку наставну јединицу, у фази планирања и писања припреме за час, у односу на одабрани исход, дефинише исход специфичне за дату наставну јединицу. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и у сарадњи са колегама због успостављања корелација са предметима. У фази планирања наставе и учења треба имати у виду да је уџбеник наставно средство и да он не одређује садржаје предмета. Препоручен је број часова за реализацију сваке теме који укључује демонстрационе огледе. Формирање појмова треба заснивати на демонстрационим огледима. Ако у школи не постоје супстанце за извођење предло жених демонстрационих огледа могу се извести са доступним супстанцама.

ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА
У настави оријентисаној на достизање исхода вреднује се процес и продукти учења. Приликом сваког вредновања постигну ћа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша учење и резултат. Свака активност је прилика за процену напредовања и давања повратне информације (формативно проверавање), а ученике треба оспособљавати да процењују сопствени напредак у остваривању исхода предмета.
Тако, на пример, питања у вези с демонстрацијом огледа, ученичка запажања, објашњења и закључци, могу бити један од начина фор-
мативног проверавања. Анализа ученичких одговора пружа увид у то како они примају информације из огледа и издвајају битне, анализирају ситуације, повезују хемијске појмове и појмове формиране у настави других предмета у формулисању објашњења и извођењу закључака о својствима и променама супстанци. Таква пракса праћења напредовања ученика поставља их у позицију да
повезују и примењују научне појмове у контекстима обухваћеним демонстрираним огледима, доприноси развоју концептуалног ра-
зумевања и критичког мишљења, и припрема ученике да на тај начин разматрају својства и промене супстанци с којима су у контак-
ту у свакодневном животу. Праћење напредовања ученика требало би да обухвати св нивое презентовања хемијских садржаја: макроскопски, честичн и симболички ниво. Питањима би требало подстицати ученике да предвиде шта ће се десити, да оправдају избор, објасне зашто се нешто десило и како се десило, повежу различите области садржаја, препознају питања постављена на нови начин, извуку корисне податке, али и да процењују шта нису разумели. Ученике би требало охрабривати да презентују, објашњавају и бране стратегије које користе у решавању проблема. Тиме се они подстичу да реструктуирају и организују садржај на нов начин, издвајају релевантан део садржаја за решавање проблема, цртају дијаграме, анализирају везе између компонената, објашњавају како су решили проблем или трагају за различитим начинима решавања проблема.

Улога наставника је да води питањима или сугестијама расуђивање ученика, као и да пружа повратне информације. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења

Оцењивање (сумативно проверавање) је саставни део процеса наставе и учења којим се обезбеђује стално праћење остваривања циља, исхода и стандарда постигнућа. Ученик се оцењује на основу усмене провере постигнућа, писмене провере и практично рада. Важно је да активности ученика у процесу наставе и учења, формативног и сумативног проверавања буду усаглашене према очекиваним исходима, и да се приликом оцењивања од ученика не очекује испуњавање захтева за које нису имали прилику да током наставе развију потребна знања и вештине.

Наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопстевени рад.

Преиспитивање наставе према резултатима које постижу ученици је важна активност наставника и подразумева промену у методама наставе и учења, активностима и задацима ученика, изворима за учење, наставним средствима, тако да се ученицима обезбеди напредовање ка бољим постигнућима.

Предмет: **РАЧУНАРСТВО И ИНФОРМАТИКА**
Смер: природно-математички
Разред: четврти
Недељни фонд часова: 2 часа
Годишњи фонд часова: 66 часова

Циљ учења Рачунарства и информатике је стицање знања, овладавање вештинама и формирање вредносних ставова који доприносе развоју информатичке писмености неопходне за даље школовање, живот и рад у савременом друштву. Усвајањем концепата из рачунарских наука, ученик развија способност апстрактног и критичног мишљења о аутоматизацији послова уз помоћ информационо-комуникационих технологија и развија способност ефективног коришћења технологије на рационалан, етичан и безбедан начин.

ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА
Учењем наставног предмета Рачунарство и информатика ученик је оспособљен да примени стечена знања и вештине из области информационо-комуникационих технологија (ИКТ) ради испуњавања постављених циљева и задатака у свакодневном животу, даљем школовању и будућем раду. Развио је способност апстрактног и критичног мишљења уз помоћ ИКТ. Развио је дигиталну писменост и позитивне ставове према рачунарским наукама.
Основни ниво
Ученик користи ИКТ за свакодневну комуникацију, прикупљање и размену информација. Примењује поступке и правила безбедног понашања и представљања на мрежи, самостално претражује и проналази информације. Процењује могућности и ризике употребе ИКТ у решавању једноставних проблема из свакодневног живота. Ученик уочава проблем, рашчлањује га, дефинише и спроводи кораке за његово решавање уз примену адекватно ода- браног софтверског алата. Коришћењем ИКТ ученик спроводи елементарне анализе података и графички представља добијене резултате.
Средњи ниво
Коришћењем ИКТ-а ученик примењује сложеније анализе података. Ученик разуме основне алгоритме, уме да их примени, комбинује их, и креира сопствене алгоритме за анализу серије/групе података. Ученик правилно користи податке у погледу поверљивости и заштите интегритета података.
Напредни ниво
Ученик користи ИКТ за самостално решавање сложенијих проблема из свакодневног живота. Организује веће количине по датака на начин погодан за обраду. Примењује анализу и обраду података у реалним проблемима. Осмишљава стратегије анализа и обрада података у циљу извлачења релевантних информација из података. Изводи закључке на основу добијених резултата спроведених анализа. Примењује програме и стратегије за заштиту и спречавање злоупотребе дигиталног идентитета.
СПЕЦИФИЧНЕ ПРЕДМЕТНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ
Специфичне предметне компетенције представљају опис специфичних способности ученика које му омогућавају да развије општу предметну компетенцију. Подразумевају способност за одговорно коришћење информационо-комуникационих технологија уз препознавање потенцијалних ризика и опасности. Специфичне компетенције обухватају способност за брзо, ефикасно и рационално проналажење информација коришћењем дигиталних уређаја, као и њихово критичко анализирање, складиштење и преношење и представљање у графичком облику.

Базе података

Основни ниво

Наводи предности рада са базама података (БП) у односу на конвенционалну организацију података. Наводи врсте БП, основ- не појмове, особине релација. Наводи улогу система за управљање базом података (СУБП), наводи примере СУБП. Користи већ креи- рану релациону БП.

Средњи ниво

Користећи функционалности конкретног СУБП, креира табеле у релационој БП, једноставне упите (селекција, сортирање, филтрирање)

Напредни ниво

Креира једноставну БП на основу корисничких захтева; креира упите у БП користећи могућности СУБП и SQL језика (селекција, сортирање, филтрирање, упити агрегације; креира извештаје).

Серверске веб технологије

Основни ниво

Ученик разликује могућности клијентских и серверских скриптова и разуме проблеме које није могуће решити клијент- ским скриптовима. Уме да наведе језике и библиотеке који се користе за писање серверских скриптова и познаје основну синтаксу неког од њих.

Средњи ниво

Ученик познаје комуникацију између клијента и сервера по- моћу протокола HTTP. Уме да у серверском скрипту прикупи податке унете на клијентском уређају, изврши њихову обраду и резултат врати у облику форматиране HTML странице.

Напредни ниво

Ученик креира сложеније вишеслојне веб-апликације које истовремено обухватају клијентске скриптове, серверске скриптове и комуникацију са базом података.

Области примене савременог рачунарства

Основни ниво

Ученик наводи области примене савременог рачунарства и класе проблема које оне решавају.

Средњи ниво

Ученик наводи кључне концепте који карактеришу одређену област.

Напредни ниво

Ученик прави паралеле између „класичних" области и савремених, које су још увек у фази истраживања, развоја и експерименталне примене.

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни појмови садржаја
– објасни улогу базе података у савременим информационим системима; – креира базу и табеле коришћењем графичког интерфејса одабраног СУБП; – врши упите и обрађује податке; – администрира базом података на основном нивоу;	БАЗЕ ПОДАТАКА Основни појмови и примери база података. Креирање база података у конкретном релационом СУБП. Упитни језик SQL за рад са базама. Упити, претраживање, сортирање, анализа, уметање, брисање и ажурирање (SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE). Администрација базе података, додела улога и дозвола.
– објасни структуру и принципе функционисања	РАЧУНАРСКЕ МРЕЖЕ И ИНТЕРНЕТ

савремених рачунарских мрежа; – разликује начине адресирања на различитим мрежним слојевима; – објасни појам и примере протокола;	Појам рачунарске мреже. Адресирање на интернету. Интернет протоколи. Интернет ствари.
– објасни улоге веб-клијената и веб-сервера; – користи основне елементе језика и програмског интерфејса за креирање серверских скрипти; – креира серверски скрипт који прихвата и обрађује податке унете у формулар на веб-страници; – формира садржај веб-стране на основу података; – изврши упит из скрипта према бази података;	СЕРВЕРСКЕ ВЕБ ТЕХНОЛОГИЈЕ Улога клијената и сервера у веб апликацијама. Основни елементи одабраног језика за креирање серверских скрипти (променљиве, изрази, наредбе, структуре података). Пренос података између клијената и сервера. Обрада података коришћењем серверских скриптова. Динамичко генерисање веб-странице коришћењем скриптова. Програмски интерфејс према базама података и употреба база података у веб-апли-кацијама.
– наведе актуелне области рачунарства и проблеме који они решавају.	ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕ САВРЕМЕНОГ РАЧУНАРСТВА Представљање актуелних области рачунарства: – Машинско учење – Вештачка интелигенција – Роботика – Криптографија – Паметни градови – Обрада великих количина података (енг. Big Data) – Интернет ствари (енг. Internet of things) – Квантни рачунари – Сарадничка израда пројеката из одабране области.

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Настава се изводи у двочасу, са половином одељења у рачунарском кабинету, у групама не већим од 15 ученика. На почетку наставе урадити проверу нивоа знања и вештина ученика, која треба да послужи као оријентир за организацију и евентуалну индивидуализацију наставе. При реализацији програма дати предност пројектној, проблемској и активно оријентисаној настави, кооперативном учењу, изградњи знања и развоју критичког мишљења. Уколико услови дозвољавају дати ученицима подршку хибридним моделом наста ве (комбинацијом традиционалне наставе и електронски подржа ног учења), поготово у случајевима када је због разлика у предзна њу потребна већа индивидуализација наставе. Предложени број часова по темама је оквирни, на наставнику је да процени потребан и довољан број часова по темама узима јући у обзир знања и вештине који ученици имају из претходног школовања и животног искуства. Препорука је да наставник, у за висности од могућности ученика и рачунарске опреме, процени и комбинује у току сваког двочаса различите наставне методе и облике рада као што су самостални рад ученика (по принципу је дан ученик – један рачунар), рад у паровима (два ученика истовре мено и заједно решавају конкретне задатке), рад у мањим групама (почетна анализа и идеје за методе решавања), као и рад са целом групом када наставник објашњава, приказује, демонстрира и кроз дискусију уводи ученике у нове области.

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Програм усмерава наставника да наставни процес конципира у складу са дефинисаним исходима, односно да планира како да уче ници остваре исходе и да изабере одговарајуће методе, активности и технике за рад са ученицима. Дефинисани исходи показују настав нику и која су то специфична знања и вештине која су ученику по требна за даље учење и свакодневни живот. Приликом планирања часа, исходе предвиђене програмом треба разложити на мање и на основу њих планирати активности за конкретан час. Треба имати у виду да се исходи у програму разликују, да се неки могу лакше и брже остварити, док је за одређене исходе потребно више времена, активности и рада на различитим садржајима. Исходе треба посма трати као циљеве којима се тежи током једне школске године. На ставу у том смислу треба усмерити на развијање компетенција и не треба је усмерити само на остваривање појединачних исхода. При обради нових садржаја треба се ослањати на постојеће искуство и знање ученика, и настојати, где год је то могуће, да уче ници самостално откривају математичке правилности и изводе за кључке. Основна улога наставника је да буде организатор настав ног процеса, да подстиче и усмерава активност ученика. Ученике треба упућивати да користе уџбеник и друге изворе знања, како би усвојена знања била трајнија и шира, а ученици оспособљени за примену у решавању разноврсних задатака.

На часовима треба комбиновати различите методе и облике рада, што доприноси већој рационализацији наставног процеса, подстиче интелектуалну активност ученика и наставу чини интересантнијом и ефикаснијом. Препоручује се коришћење интерактивних метода, пројектне, проблемске и истраживачке методе, рад на референтном тексту (истраживање по кључним речима, појмовима, питањима), дискусију, дебату и др. Заједничка особина свих наведених метода је да оне активно ангажују ученика током наставе, а процес учења смештају у различите и разнолике контексте. Избор метода и облика рада, као и планирање активности ученика зависи од наставних садржаја које треба реализовати на часу и предвиђених исхода, али и од специфичности одређеног одељења и индивидуалних карактеристика ученика.

II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊАПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ СМЕР

Базе података (20)

Ученици треба да се упознају са потребом креирања база података и са примерима база података које виђају свакодневно. Дефинисати појам релационе базе података и система за управља- ње базама података. Ученици треба да виде примере из живота у којима се ради са великим количинама података (нпр. школски електронски дневник, библиотека, видеотека, продавница, банка, пошта, спортски клуб...) и да прођу све, од пословног захтева до креирања конкретне базе података.
Потребно је да ученици креирају бар једну базу података која садржи неколико повезаних табела. Посебну пажњу посветити ра- зличитим типовима података који се чувају у табелама. Табеле се у почетку могу креирати коришћењем графичког интерфејса који нуди одабрани SUBP, а у каснијем раду наредбом CREATE TABLE језика SQL.
Ученике је потребно упознати са основама језика SQL. Ста- ћи важност упита SELECT којим претражујемо базе података и ко- јим добијамо тражене и корисне информације. Описати селекцију, пројекцију и спајање табела. Ученицима давати задатке у којима се тражи да из базе података добију информације помоћу упита SELECT. Описати и провежбати основни упитни блок (SELECT FROM WHERE), агрегатне функције (SUM, AVERAGE, MIN, MAX...), груписање (GROUP BY, HAVING). Приказати и провежба- ти сложене упите и подупите. Објаснити важност креирања погледа VIEW и дати примере. Током часова посвећених овим темама, важно је да ученици вежбају задатке који се решавају у језику SQL. Највише пажње посветити упиту SELECT којим се добијају информације из података који се чувају у бази.
Ученицима треба објаснити и дати практичне примере за провежбавање наредби за унос, брисање и измену података у бази (INSERT, DELETE и UPDATE).
У оквиру администрација базе података, додела улога и дозвола ученицима истаћи важност администрације базе података: корисници, додељивање и одузимање права корисницима, роле.

Рачунарске мреже и интернет (4)

Дефинисати појам рачунарске мреже и приказати основне класификације мрежа. Описати основне мрежне уређаје и кому- никационе канале (жичане и бежичне) у савременим рачунарским мрежама. Објаснити појам архитектуре мреже, објаснити појам слојевитости мреже и мрежних протокола и навести најчешће коришћене протоколе и технологије преноса података. Посебно објаснити начине адресирања и рутирања (нарочито појмове IP адресе, URL, DNS и друге битне за разумевање области Серверске веб технологије). Укратко упознати ученике са протоколом TCP (описати предности комуникације поделом порука на пакете и механизам потврде пријема којим се обезбеђује поуздана комуни- кација). Описати употребу и функционисање апликативних прото- кола за веб (HTTP, HTTPS) и за електронску пошту (POP3, IMAP, SMTP). Фокусирати се на практичне аспекте поменутих протокола (подешавање клијента електронска поште). Обновити појам ин- тернет сервиса. Објаснити појам Интернет ствари (енгл. Internet of Things) и напоменути да ће се више са тим сусрести у оквиру Области примене савременог рачунарства.

Серверске веб технологије (32)

За разлику од клијентског веб-програмирања где се језик JavaScript усталио као де факто стандард, серверско веб-програми рање се може илустровати коришћењем различитих програмских језика. Једна од могућности је да се употреби језик PHP који је специјализовани језик за серверско веб-програмирање и даље је заступљен на највећем броју веб-сајтова (пре свега захваљујући употреби унутар система WordPress). Ако су ученици током шко- ловања користили програмски језик Python, могуће је користити и његове специјализоване радне оквире за креирање веб-апликаци- ја (такви су, на пример, Flask или Django). С обзиром на то да су ученици већ упознати са програмирањем клијентских скриптова коришћењем језика JavaScript, још једна могућност је да се сер- верски скриптови програмирају коришћењем платформе node.js.
Ако су ученици изучавали програмски језик C# или Java, могуће је користити њихове специјализоване радне оквире за програми- рање веб-апликација (ASP.net или JSP). Овај списак није исцрпан и наставник има слободу да одабере било који програмски језик тј. радни оквир који омогућава достизање прописаних исхода.
Ако је одабран програмски језик који ученици нису раније користили, описати и, кроз низ веома једноставних примера, илу- стровати релевантне аспекте његове синтаксе (запис израза, наред- бе, колекције података, дефинисање функција и слично).
Серверски скриптови често примају податке који се уносе у веб-формуларе и који се скриптовима преносе преко HTTP прото- кола (најчешће методом GET или POST). Кроз примере формула- ра описати релеватне аспекте тог протокола и приказати како се из скрипта приступа пренетим подацима (за праћење HTTP захтева и одговора могуће је користити функционалности савремених пре гледача веба намењених развоју софтвера). Описати разлику између метода GET и POST и описати случајеве у којима је адекватно кори- стити један и случајеве у којима је адекватно користити други метод.
Типичан резултат серверских скриптова је генерисана веб-страница, описана у језику HTML. Илустровати овај концепт кроз примере (на пример, написати серверски скрипт који гене- рише HTML страницу која садржи таблицу множења или таблицу вредности неке функције). Ако одабрани програмски језик и рад- ни оквир који се користи омогућавају креирање HTML страница коришћењем шаблона, илустровати тај концепт кроз једноставне примере.
Вероватно централна функционалност серверских скриптова је њихова могућност повезивања са базом података и могућност читања, уписа, измене и брисања података у базама. Кроз низ аде- кватно одабраних примера приказати ученицима ове могућности.
Приказати поступак повезивања скрипта са базом података, извршавања упита (са параметрима и без параметара) и обраде резултата упита. На пример, ако база садржи податке о ученицима и њиховим оценама, скриптови могу да имплементирају основнефункционалности електронског дневника (на пример, приказ оцена свих ученика из једног предмета, упис нове оцене на контролном задатку, измена података о појединачном ученику, пребацивање свих ученика у наредни разред, брисање неке оцене и слично).
Овој теми посветити значајан број часова и током обраде ове теме инсистирати на детаљном увежбавању одабраног подскупа упитног језика SQL. Скренути пажњу ученицима на опасности од извр

шавања упита сачињених од вредности које корисник уноси уме сто да се користи параметризован упит (напад уметања SQL-а тј. SQL injection) и дати неке савете да се ти проблеми превазиђу.
Осим табеларног приказа резултата, скриптови се често ко- ристе и да генеришу формуларе унутар веб-страница. На пример, приликом уписа оцена у електронски дневник, приказује се падајући мени за избор ученика или предмета чији је садржај аутоматски генерисан скриптом, на основу података из базе. Илустровати и користити и ову могућност.
Протокол HTTP не чува стање и апликације које чувају стање морају користити сесије или колачиће. Иако ови концепти превази- лазе основни ниво серверског веб-програмирања, ако одабрани програмски језик нуди њихово једноставно коришћење, наставник може одабрати да ученицима кроз неколико примера прикаже њихову упо- требу. Могуће је, на пример, реализовати механизам логовања на сајт.
Осим враћања форматираних страница у језику HTML, сер- верски скриптови данас често враћају чисте податке (често у формату JSON или XML), који се онда обрађују, форматирају и приказују на страни клијента (клијентским JavaScript скриптовима). Ово често иде у комбинацији са технологијом која омогућава асинхроно учитавања података са сервера, без потребе за поновним учитавањем целе странице. Уколико заинтересованост и могућности ученика то дозвољавају, наставник може илустровати и овај прин- цип рада кроз неколико једноставних примера (на пример, функ- ционалност аутоматског допуњавања поља за унос текста на осно- ву скупа речи које се налазе у бази података).
Тему је могуће обрадити и кроз низ пројектних и семинар- ских задатака, кроз које би ученици сажели целокупно знање веб-дизајна и веб-програмирања које се стиче током трећег и четвртог разреда.

Области примене савременог рачунарства (10)

Ученике је потребно упознати са областима савременог рачу- нарства. Навести које су то актуелне области рачунарства и којом се проблематиком баве. Неке од области са којима ученици могу бити упознати су: машинско учење (препознавање лица и говора, аутоматско превођење, виртуелни асистенти), вештачка интели- генција, роботика, криптографија, анализа података (у социологи- ји, пољопривреди...), биоинформатика, симулације физичких појава, 3Д моделовање, дигитални маркетинг, паметни градови, обрада великих количина података (енгл. big data), истраживање подата ка (енгл. data mining), Интернет ствари (енгл. Internet of Things), квантни рачунари итд. Истаћи по чему се те области значајно разликују од примена рачунара које су ученици до сада упознали.
Ученицима јасно указати на значај свих поменутих савремених области рачунарства за свакодневни живот савременог човека. Навести ученике да идентификују свакодневне ситуације у којима могу да препознају примену савремених области рачунарства у свом свакодневном животу. Дискутовати са ученицима о погодностима које људи добијају развојем ових области, али и основне изазове са којима се у склопу ових области сусрећемо. Истакнути и међусобну испреплетеност и повезаност различитих области унутар рачунарства, као и испреплетеност рачунарства са другим научним дисциплинама (пре свега са математиком).
Циљ изучавања ове теме је стицање опште културе ученика, па самим тим би ученике информативно требало упознати са постојећим областима, а детаљније обрадити само неколико од наведених тема. Требало би дозволити ученицима да учествују у избору тема. У зависности од предзнања и интересовања ученика определити се за неколико области које би се детаљније обрадиле, листањем садржаја на интернету, гледањем филмова, видео туториала итд.

Након кратког представљања актуелних области, могуће је организовати по тимовима пројектну наставу. Пројектни задатак сваког тима био би истраживање на интернету и представљање једне конкретне области. Ученици могу да изаберу било који вид презентовања који су учили током школовања, а примерено теми пројекта коју изаберу. Пре приступања изради пројекта наставник би требало да дефинише следеће по групама:
● јасан и остварив циљ;
● унапред одређен временски оквир трајања;
● расположиви ресурси (људи, време, капацитети школе...);
● коначни прозводи или резултати рада.
Наставник упознаје ученике са етапама у раду:
1. избор чланова тима;
2. избор теме пројекта;

3. прецизирање теме пројекта (циљ презентације);
4. избор средстава за реализацију презентације пројекта (гугл презентација, ппт, гугл документи, гугл цртеж, постер, инфографик, прези-презентација, веб.сајт...);
5. израда саме презентације;
6. представљање презентације одељењу и наставнику;
7. вредновање презентације и пројекта.

Пре него се пређе на све поменуте тачке, наставник дефинише пројектни задатак, јасно наводећи опште и специфичне захтеве.

У прилогу наводимо кратке прегледе неколико одабраних области. Наставник би требало да има на уму да су овде наведе- ни прегледи области актуелни у тренутку писања плана наставе и учења. Како су ово области које се изузетно брзо развијају, самим тим и мењају, излагање прилагодити резултатима који су актуелни у тренутку извођења наставе.

Машинско учење

На почетку изучавања ове теме требало би да наставник илуструје на примерима из свакодневног живота где се све данас могу срести примери машинског учења: препознавање лица (енгл. face recognition), препознавање говора (енгл. speech recognition), аутоматско превођење (нпр. google translate), виртуелни асистенти (нпр. Сири, Алекса, Гугл-асистент) итд. Илустровати машинско учење на примерима. При излиставању примера повезати верти- кално и међупредметно са питањем безбедности и приватности (препознавање лица на друштвеним мрежама, питања приватности, безбедности, утицаја технологије на промену ачина обављања послова, друштвених односа уопште).

Објаснити концепт машинског учења као област рачунарства која се бави програмирањем рачунара да „доносе одлуке на основу искуства". Објаснити везу између појмова машинског учења и вештачке интелигенције. Навести фазе у процесу машинског учења (прикупљање података, припрема података, избор атрибута, моделовање, евалуација и на крају употреба), и објаснити структуру употребе прикупљених података (тренинг, валидација и тестирање). Нагласити важност избора модела података као и типа алго ритма (надгледано и ненадгледано учење у зависности од тога да ли су подаци за тренирање обележени или не).

Објаснити на једном истом примеру надгледано и ненадгледано учење:

– Да бисмо продали што више половних аутомобила треба да креирамо апликацију која може да процени цену аута на основу више параметра: произвођач, старост, пређена километража... Крећемо од већ постојећих познатих података за аутомобиле који су тренутно у продаји при чему знамо и њихове цене. Све те параметри као тренинг податке користи алгоритам за машинско учење, при чему се долази до математичких операција које дају смисао свим подацима, односно доводе до цене (надгледано учење).

– Други случај је када имамо све тренинг податке, али немамо тражену цену сваког аутомобила. За исте податке се креира алгоритам који аутоматски идентификује различите тржишне сегменте међу подацима и издваја неке матема- тичке правилности које повезују дате податке (ненадгледано учење).

Обрада великих количина података (енг. Big Data)

Објаснити концепт „Big Data" и промену коју уводи у односу на традиционалне апликације за складиштење, претрагу, обраду, дељење, анализу и визуелизацију података. Представити појмове дистрибуираног рачунарства, нерелационе базе података, (на информативном нивоу увести појмове NoSQL, Hadoop, итд. наспрам појма SQL са којим су се ученици упознали раније). Навести при- мере примене ових технологија: у програмирању претраживача, програмирању процеса доношења одлука, аналитици података, предвиђању понашања реалних, сложених система – у пољопривреди, метеорологији, војној стратегији, економији, трговини, унапређењу безбедности, друштвеним односима и уопште код система где је потребно из огромне количине података „извући" шаблоне и законитости и тако откривену структуру даље користити.

Кроз разговор споменути и објаснити и остале области попут биотехнологије и истраживања података (енг. Data mining) и довести у везу са раније поменутим машинским учењем, вештачком интелигенцијом и другим областима савременог рачунарства. Навести да је аналитика примењена на податке стварна вред- ност Big Data концепта, јер аналитика од гомиле података ствара пословну употребу и вредност. Направити аналогију између аналитике која се односи на основне апликације пословне интелигенције и напредније, предиктивне аналитике коју користе научне организације. У вези са истражиивањем података објаснити улогу Data аналитичара који процењују велике скупове података за идентификовање односа, образаца и трендова. Направити разлику између аналитике података која

укључују истраживачку анализу података (идентификовање образаца и односа у подацима) и потврђујућу (engl. confirmatory) анализу података (примењује статистичке технике како би се утврдило да ли је претпоставка о одређеном скупу података тачна).
Кроз дискусију навести ученике да препознају конкретне примере примене.
Интернет ствари (Internet of Things – IoT)
У кратким цртама упознати ученике са термином Интернет ствари, споменути међуумрежавање физичких објеката, као што су возила, зграде и остали објекти који у себи имају имају уграђе- ну електронику, софтвер, сензоре и могу да се конектују и размењују одређене податке. Објаснити термин „ствар", који се јавља у самом називу, као предмет из физичког света који је могуће иден- тификовати и који је могуће укључити у систем комуникације. Нагласити да је кључно да се комуникација врши преко интернета и да је ствари могуће јединствено идентификовати кроз уграђеног компјутерског система. Поменути неке од примера Интернет ствари: пејсмејкер који је повезан са системом у болници и на тај начин се прати здравствено стање пацијента, надзорна камера која је повезана са центром за безбедност и на тај начин се прати ситуа- ција на терену где је камера инсталирана, нови модели аутомобила који су повезани са централним системом који је задужен за надзирање потрошње горива, број сати у проведених у вожњи, локацију возила, статус паљења..., паметне полице у магацинима које су повезане са већим центрима за добављање робе; мерачи загађености ваздуха; паметни термостат који ће повећати темепературу у стану у зависности од тога да ли су станари у кући или нису, у току ноћи када је време спавања, у зависности од годишњег доба, да ли је лето или зима итд.
Издвојити пример паметних градова и навести главне особине паметних градова, коришћење различите врсте електричних сензора којима се прикупљају релевантни подаци за управљање имовином и ресурсима (прати се саобраћај у граду, промет на улицама, надзиру се електране, водоводи, школе, болнице, библиотеке и друге установе од значаја за заједницу). Објаснити концепт паметног града као спој информационе и комуникационе технологије са циљем праћења и подстицања ефикасности и планирање развоја града у будућности на свим нивоима располагањем информацијама које се могу прикупити на овај начин.
Наставник би кроз дискусију са ученицима требало да скрене пажњу на велики број прикупљених података који се на овакав на- чин долази и да није увек лако интерпретирати прикупљене податке. Ова појава утиче на убрзани развоја једне друге области рачунарства, Data science. Такође, подстаћи ученике и на дискусију и разми- шљање колико оваква технологија може да наруши нашу приватност јер више није транспаретно само оно што остављамо као траг на интеренту, већ се овим задире и у наш живот мимо интернета. Најбољи начин да наставник демонстрира неке од ових уређаја је да ученицима као демонстрацију пусти неки видео са Јутјуба јер ће на тај начин ученици најсликовитије моћи да стекну увид у ову област.
Квантни рачунари
Представити ученицима појмове „квантно рачунарство" (енг. quantum computing) и квантни алгоритам. На информативном нивоу увести појам „кјубит" (енгл Qubit) као „квантну верзију" класичног бита. Колико предзнање ученика дозвољава представити основне карактериситке, принципе и потенцијале за примену квантних рачунара.
Нагласити да проблем који је условно решив за класични начин тј. потребне су године за његово решавање, због паралелизма у току обраде, биће практично тренутно решив за квантни.
Навести неколико могућности велике примене квантних рачунара:
– проблеми декриптографије;
– генерално претраживање, тј за селектовање тражене информације из n података;
– проблем оптимизације.
Направити међупредметну корелацију са хемијом, физиком и енглеским језиком и упутити ученике да на интернету потраже стручне и научно-популарне текстове о конструкцији, програмирању, експериментима и областима данашње и потенцијалне примене квантних рачунара.

III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

У процесу вредновања потребно је континуирано пратити рад ученика. У настави оријентисаној на достизање исхода вреднују се и процес и продукти учења. Тај процес започети иницијалном проценом нивоа на коме се ученик налази. Прикупљање информација из различитих извора (свакодневна посматрања, активност на часу, учествовање у разговору и дискусији, самосталан рад, рад у групи, тестови) помаже наставнику да сагледа постигнућа (развој и напредовање) ученика и степен остварености исхода. Свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне

информације, а важно је ученике оспособљавати и охрабривати да процењују сопствени напредак у учењу.
Вредновање активности, нарочито ако је тимски рад у пита- њу, може се обавити са групом тако да се од сваког члана тражи мишљење о сопственом раду и о раду сваког члана понаособ (тзв. вршњачко оцењивање). Препоручује се да наставник са ученицима договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу, ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој рад унапредили. Оцењи- вање тако постаје инструмент за напредовање у учењу. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења. У процесу оцењивања добро је користити портфолио (електронска збирка докумената и евиденција о процесу и продуктима рада ученика, уз коментаре и препоруке) као извор података и показатеља о напредовању ученика. Предности коришћења порт- фолија су вишеструке: омогућава континуирано и систематично праћење напредовања, подстиче развој ученика, представља увид у праћење различитих аспеката учења и развоја, представља, подршку у оспособљавању ученика за самопроцену, пружа преци знији увид у различите области постигнућа (јаке и слабе стране) ученика. Употребу портфолија отежавају недостатак критеријума за одабир продуката учења, материјално-физички проблеми, вре- ме, финансијска средства и велики број ученика. Већи број омета- јућих фактора, у прикупљању прилога и успостављању критеријума оцењивања, је решив успостављањем сарадње наставника са стручним сарадником, уз коришћење Блумове таксономије.
Препоручено је комбиновање различитих начина оцењивања да би се сагледале слабе и јаке стране сваког свог ученика. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Потребно је да наставник резултате вредновања постигнућа својих ученика континуирано анализира и користи тако да промени део своје наставне праксе.

Предмет: **РАЧУНАРСТВО И ИНФОРМАТИКА**
Смер: друштвено-језички
Разред: четврти
Недељни фонд часова: 1 час
Годишњи фонд часова: 33 часова

Циљ учења Рачунарства и информатике је стицање знања, овладавање вештинама и формирање вредносних ставова који доприносе развоју информатичке писмености неопходне за даље школовање, живот и рад у савременом друштву. Усвајањем концепата из рачунарских наука, ученик развија способност апстрактног и критичног мишљења о аутоматизацији послова уз помоћ информационо-комуникационих технологија и развија способност ефективног коришћења технологије на рационалан, етичан и безбедан начин.

ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА
Учењем наставног предмета Рачунарство и информатика ученик је оспособљен да примени стечена знања и вештине из области информационо-комуникационих технологија (ИКТ) ради испуњавања постављених циљева и задатака у свакодневном животу, даљем школовању и будућем раду. Развио је способност апстрактног и критичног мишљења уз помоћ ИКТ. Развио је дигиталну писменост и позитивне ставове према рачунарским наукама..
Основни ниво
Ученик користи ИКТ за свакодневну комуникацију, прикупљање и размену информација. Примењује поступке и правила безбедног понашања и представљања на мрежи, самостално претражује и проналази информације. Процењује могућности и ризике употребе ИКТ у решавању једноставних проблема из свакодневног живота. Ученик уочава проблем, рашчлањује га, дефинише и спроводи кораке за његово решавање уз примену адекватно ода- браног софтверског алата. Коришћењем ИКТ ученик спроводи елементарне анализе података и графички представља добијене резултате.
Средњи ниво
Коришћењем ИКТ-а ученик примењује сложеније анализе података. Ученик разуме основне алгоритме, уме да их примени, комбинује их, и креира сопствене алгоритме за анализу серије/групе података. Ученик правилно користи податке у погледу поверљивости и заштите интегритета података.
Напредни ниво

Ученик користи ИКТ за самостално решавање сложенијих проблема из свакодневног живота. Организује веће количине по датака на начин погодан за обраду. Примењује анализу и обраду података у реалним проблемима. Осмишљава стратегије анализа и обрада података у циљу извлачења релевантних информација из података. Изводи закључке на основу добијених резултата спроведених анализа. Примењује програме и стратегије за заштиту и спречавање злоупотребе дигиталног идентитета.

СПЕЦИФИЧНЕ ПРЕДМЕТНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ

Специфичне предметне компетенције представљају опис специфичних способности ученика које му омогућавају да развије општу предметну компетенцију. Подразумевају способност за одговорно коришћење информационо-комуникационих технологија уз препознавање потенцијалних ризика и опасности. Специфичне компетенције обухватају способност за брзо, ефикасно и рационално проналажење информација коришћењем дигиталних уређаја, као и њихово критичко анализирање, складиштење и преношење и представљање у графичком облику.

Базе података

Основни ниво

Наводи предности рада са базама података (БП) у оносу на конвенционалну организацију података. Наводи врсте БП, основ- не појмове, особине релација. Наводи улогу система за управљање базом података (СУБП), наводи примере СУБП. Користи већ креи- рану релациону БП.

Средњи ниво

Користећи функционалности конкретног СУБП, креира табеле у релационој БП, једноставне упите (селекција, сортирање,филтрирање)

Напредни ниво

Креира једноставну БП на основу корисничких захтева; креира упите у БП користећи могућности СУБП и SQL језика (селекција, сортирање, филтрирање, упити агрегације; креира извештаје).

Области савременог рачунарства

Основни ниво

Ученик наводи области примене савременог рачунарства и класе проблема које оне решавају.

Средњи ниво

Ученик наводи кључне концепте који карактеришу одређену област.

Напредни ниво

Ученик прави паралеле између „класичних” области и савремених, које су још увек у фази истраживања, развоја и експерименталне примене.

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни појмови садржаја
– објасни улогу базе података у савременим информационим системима; – креира базу и табеле коришћењем графичког интерфејса одабраног СУБП; – врши упите и обрађује податке;	БАЗЕ ПОДАТАКА Основни појмови и примери база података. Креирање база података у конкретном релационом СУБП. Упитни језик SQL за рад са базама.

– администрира базом података на основном нивоу;	Упити, претраживање, сортирање, анализа, уметање, брисање и ажурирање (SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE). Администрација базе података, додела улога и дозвола.
– наведе актуелне области рачунарства и проблеме који они решавају.	ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕ САВРЕМЕНОГ РАЧУНАРСТВА Представљање актуелних области рачунарства: (рачунарске мреже, интернет и веб, машинско учење, вештачка интелигенција, роботика, ”big data”….). Сарадничка израда пројеката из одабране области.

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Настава се изводи у двочасу, са половином одељења у рачунарском кабинету, у групама не већим од 15 ученика. На почетку наставе урадити проверу нивоа знања и вештина ученика, која треба да послужи као оријентир за организацију и евентуалну индивидуализацију наставе. При реализацији програма дати предност пројектној, проблемској и активно оријентисаној настави, кооперативном учењу, изградњи знања и развоју критичког мишљења. Уколико услови дозвољавају дати ученицима подршку хибридним моделом наста ве (комбинацијом традиционалне наставе и електронски подржа ног учења), поготово у случајевима када је због разлика у предзна њу потребна већа индивидуализација наставе. Предложени број часова по темама је оквирни, на наставнику је да процени потребан и довољан број часова по темама узима јући у обзир знања и вештине који ученици имају из претходног школовања и животног искуства. Препорука је да наставник, у за висности од могућности ученика и рачунарске опреме, процени и комбинује у току сваког двочаса различите наставне методе и облике рада као што су самостални рад ученика (по принципу је дан ученик – један рачунар), рад у паровима (два ученика истовре мено и заједно решавају конкретне задатке), рад у мањим групама (почетна анализа и идеје за методе решавања), као и рад са целом групом када наставник објашњава, приказује, демонстрира и кроз дискусују уводи ученике у нове области.

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Програм усмерава наставника да наставни процес конципира у складу са дефинисаним исходима, односно да планира како да уче ници остваре исходе и да изабере одговарајуће методе, активности и технике за рад са ученицима. Дефинисани исходи показују настав нику и која су то специфична знања и вештине која су ученику по требна за даље учење и свакодневни живот. Приликом планирања часа, исходе предвиђене програмом треба разложити на мање и на основу њих планирати активности за конкретан час. Треба имати у виду да се исходи у програму разликују, да се неки могу лакше и брже остварити, док је за одређене исходе потребно више времена, активности и рада на различитим садржајима. Исходе треба посма трати као циљеве којима се тежи током једне школске године. На ставу у том смислу треба усмерити на развијање компетенција и не треба је усмерити само на остваривање појединачних исхода. При обради нових садржаја треба се ослањати на постојеће искуство и знање ученика, и настојати, где год је то могуће, да уче ници самостално откривају математичке правилности и изводе за кључке. Основна улога наставника је да буде организатор настав ног процеса, да подстиче и усмерава активност ученика. Ученике треба упућивати да користе уџбеник и друге изворе знања, како би усвојена знања била трајнија и шира, а ученици оспособљени за примену у решавању разноврсних задатака. На часовима треба комбиновати различите методе и облике рада, што доприноси већој рационализацији наставног процеса, подстиче интелектуалну активност ученика и наставу чини интересантнијом и ефикаснијом. Препоручује се коришћење интерактивних метода, пројектне, проблемске и истраживачке методе, рад на референтном тексту (истраживање по кључним речима, појмовима, питањима), дискусију, дебату и др. Заједничка особина свих наведених метода је да оне активно ангажују ученика током наставе, а процес учења смештају у различите и разнолике контексте. Избор метода и облика рада, као и планирање активности ученика зависи од наставних садржаја које

треба реализовати на часу и предвиђених исхода, али и од специфичности одређеног одељења и индивидуалних карактеристика ученика

II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Базе података (22)

Ученици треба да се упознају са потребом креирања база по- датака и са примерима база података које виђају свакодневно. Дефинисати појам релационе базе података и систем за управљање базама података. Ученици треба да виде примере из живота у којима се ради са великим количинама података (нпр. библиотека, видеотека, продавница, банка, пошта, школа, спортски клуб...), и да прођу све од пословног захтева до креирања конкретне базе података.

Потребно је да ученици креирају бар једну базу података. Упознати ученике са наредбама за креирање објеката. Посебну пажњу по- светити наредби CREATE TABLE и различитим типовима података.

Ученике је потребно упознати са основама програмирања у језику SQL. Истаћи важност упита SELECT којим претражујемо базе података и којим добијамо тражене и корисне информације. Описати селекцију, пројекцију и спајање табела. Ученицима дава- ти задатке у којима се тражи да из базе података добију инфор- мације помоћу упита SELECT. Приказати и провежбати сложене упите и подупите. Објаснити важност креирања погледа VIEW и дати примере. Током часова посвећених овим темама, важно је да ученици вежбају задатке који се решавају у језику SQL. Највише пажње посветити упиту SELECT којим се добијају информације из података који се чувају у бази. Ученицима треба објаснити и дати име практичне примере за провежбавање наредби за манипулисање подацима: унос у базу, брисање и измену (INSERT, DELETE и UPDATE).

У оквиру администрација базе података, додела улога и до- звола ученицима истаћи важност администрације базе података: корисници, додељивање и одузимање права корисницима, роле.

Области савременог рачунарства (11)

Ученике је потребно упознати са областима савременог рачу- нарства. Навести које су то актуелне области рачунарства и којом се проблематиком баве. Неке од области са којима ученици могу бити упознати су: машинско учење (препознавање лица и говора, аутоматско превођење, виртуелни асистенти), вештачка интели- генција, роботика, криптографија, анализа података (у социологи- ји, пољопривреди...), биоинформатика, симулације физичких појава, 3Д моделовање, дигитални маркетинг, паметни градови, обрада великих количина података (енгл. big data), истраживање подата ка (енгл. data mining), Интернет ствари (енгл. Internet of Things), квантни рачунари итд. Истаћи по чему се те области значајно разликују од примена рачунара које су ученици до сада упознали.

Ученицима јасно указати на значај свих поменутих савремених области рачунарства за свакодневни живот савременог човека. Навести ученике да идентификују свакодневне ситуације у којима могу да препознају примену савремених области рачунарства у свом свакодневном животу. Дискутовати са ученицима о погодностима које људи добијају развојем ових области, али и основне изазове са којима се у склопу ових области сусрећемо. Истакнути и међусобну испреплетеност и повезаност различитих области унутар рачунарства, као и испреплетеност рачунарства са другим научним дисциплинама (пре свега са математиком).

Циљ изучавања ове теме је стицање опште културе ученика, па самим тим би ученике информативно требало упознати са постојећим областима, а детаљније обрадити само неколико од наведених тема. Требало би дозволити ученицима да учествују у избору тема. У зависности од предзнања и интересовања ученика определити се за неколико области које би се детаљније обрадиле, листањем садржаја на интернету, гледањем филмова, видео туториала итд.

Након кратког представљања актуелних области, могуће је организовати по тимовима пројектну наставу. Пројектни задатак сваког тима био би истраживање на интернету и представљање једне конкретне области. Ученици могу да изаберу било који вид презентовања који су учили током школовања, а примерено теми пројекта коју изаберу. Пре приступања изради пројекта наставник би требало да дефинише следеће по групама:

- јасан и остварив циљ;
- унапред одређен временски оквир трајања;
- расположиви ресурси (људи, време, капацитети школе...);
- коначни прозводи или резултати рада.

Наставник упознаје ученике са етапама у раду:
1. избор чланова тима;
2. избор теме пројекта;
3. прецизирање теме пројекта (циљ презентације);
4. избор средстава за реализацију презентације пројекта (гугл презентација, ппт, гугл документи, гугл цртеж, постер, инфографик, прези-презентација, веб.сајт...);
5. израда саме презентације;
6. представљање презентације одељењу и наставнику;
7. вредновање презентације и пројекта.

Пре него се пређе на све поменуте тачке, наставник дефинише пројектни задатак, јасно наводећи опште и специфичне захтеве.

У прилогу наводимо кратке прегледе неколико одабраних области. Наставник би требало да има на уму да су овде наведе- ни прегледи области актуелни у тренутку писања плана наставе и учења. Како су ово области које се изузетно брзо развијају, самим тим и мењају, излагање прилагодити резултатима који су актуелни у тренутку извођења наставе.

Машинско учење

На почетку изучавања ове теме требало би да наставник илуструје на примерима из свакодневног живота где се све данас могу срести примери машинског учења: препознавање лица (енгл. face recognition), препознавање говора (енгл. speech recognition), аутоматско превођење (нпр. google translate), виртуелни асистенти (нпр. Сири, Алекса, Гугл-асистент) итд. Илустровати машинско учење на примерима. При излиставању примера повезати верти- кално и међупредметно са питањем безбедности и приватности (препознавање лица на друштвеним мрежама, питања приватности, безбедности, утицаја технологије на промену ачина обављања послова, друштвених односа уопште).

Објаснити концепт машинског учења као област рачунарства која се бави програмирањем рачунара да „доносе одлуке на основу искуства". Објаснити везу између појмова машинског учења и вештачке интелигенције. Навести фазе у процесу машинског учења (прикупљање података, припрема података, избор атрибута, моделовање, евалуација и на крају употреба), и објаснити структуру употребе прикупљених података (тренинг, валидација и тестирање). Нагласити важност избора модела података као и типа алго ритма (надгледано и ненадгледано учење у зависности од тога да ли су подаци за тренирање обележени или не).

Објаснити на једном истом примеру надгледано и ненадгледано учење:

– Да бисмо продали што више половних аутомобила треба да креирамо апликацију која може да процени цену аута на основу више параметра: произвођач, старост, пређена километража... Крећемо од већ постојећих познатих података за аутомобиле који су тренутно у продаји при чему знамо и њихове цене. Све те параметри као тренинг податке користи алгоритам за машинско учење, при чему се долази до математичких операција које дају смисао свим подацима, односно доводе до цене (надгледано учење).

– Други случај је када имамо све тренинг податке, али немамо тражену цену сваког аутомобила. За исте податке се креира алгоритам који аутоматски идентификује различите тржишне сегменте међу подацима и издваја неке матема- тичке правилности које повезују дате податке (ненадгледано учење).

Обрада великих количина података (енг. Big Data)

Објаснити концепт „Big Data" и промену коју уводи у односу на традиционалне апликације за складиштење, претрагу, обраду, дељење, анализу и визуелизацију података. Представити појмове дистрибуираног рачунарства, нерелационе базе података, (на информативном нивоу увести појмове NoSQL, Hadoop, итд. наспрам појма SQL са којим су се ученици упознали раније). Навести при- мере примене ових технологија: у програмирању претраживача, програмирању процеса доношења одлука, аналитици података, предвиђању понашања реалних, сложених система – у пољопривреди, метеорологији, војној стратегији, економији, трговини, унапређењу безбедности, друштвеним односима и уопште код система где је потребно из огромне количине података „извући" шаблоне и законитости и тако откривену структуру даље користити.

Кроз разговор споменути и објаснити и остале области попут биотехнологије и истраживања података (енг. Data mining) и довести у везу са раније поменутим машинским учењем, вештачком интелигенцијом и другим областима савременог рачунарства. Навести да је аналитика примењена на податке стварна вред- ност Big Data концепта, јер аналитика од гомиле података ствара пословну употребу и вредност. Направити аналогију између аналитике која се односи на основне апликације пословне интелигенције и напредније, предиктивне аналитике коју користе научне организације. У вези са истражиивањем података објаснити улогу Data аналитичара који процењују велике скупове података за идентификовање односа, образаца и трендова. Направити разлику између аналитике података која укључују истраживачку анализу података (идентификовање образаца и односа у подацима) и потврђујућу (engl. confirmatory) анализу података (примењује статистичке технике како би се утврдило да ли је претпоставка о одређеном скупу података тачна).
Кроз дискусију навести ученике да препознају конкретне примере примене.

Интернет ствари (Internet of Things – IoT)

У кратким цртама упознати ученике са термином Интернет ствари, споменути међуумрежавање физичких објеката, као што су возила, зграде и остали објекти који у себи имају имају уграђе- ну електронику, софтвер, сензоре и могу да се конектују и размењују одређене податке. Објаснити термин „ствар", који се јавља у самом називу, као предмет из физичког света који је могуће иден- тификовати и који је могуће укључити у систем комуникације. Нагласити да је кључно да се комуникација врши преко интернета и да је ствари могуће јединствено идентификовати кроз уграђеног компјутерског система. Поменути неке од примера Интернет ствари: пејсмејкер који је повезан са системом у болници и на тај начин се прати здравствено стање пацијента, надзорна камера која је повезана са центром за безбедност и на тај начин се прати ситуа- ција на терену где је камера инсталирана, нови модели аутомобила који су повезани са централним системом који је задужен за надзирање потрошње горива, број сати у проведених у вожњи, локацију возила, статус паљења..., паметне полице у магацинима које су повезане са већим центрима за добављање робе; мерачи загађености ваздуха; паметни термостат који ће повећати темепературу у стану у зависности од тога да ли су станари у кући или нису, у току ноћи када је време спавања, у зависности од годишњег доба, да ли је лето или зима итд.
Издвојити пример паметних градова и навести главне особине паметних градова, коришћење различите врсте електричних сензора којима се прикупљају релевантни подаци за управљање имовином и ресурсима (прати се саобраћај у граду, промет на улицама, надзиру се електране, водоводи, школе, болнице, библиотеке и друге установе од значаја за заједницу). Објаснити концепт паметног града као спој информационе и комуникационе технологије са циљем праћења и подстицања ефикасности и планирање развоја града у будућности на свим нивоима располагањем информацијама које се могу прикупити на овај начин.
Наставник би кроз дискусију са ученицима требало да скрене пажњу на велики број прикупљених података који се на овакав начин долази и да није увек лако интерпретирати прикупљене податке. Ова појава утиче на убрзани развоја једне друге области рачунарства, Data science. Такође, подстаћи ученике и на дискусију и разми- шљање колико оваква технологија може да наруши нашу приватност јер више није транспаретно само оно што остављамо као траг на интеренту, већ се овим задире и у наш живот мимо интернета. Најбољи начин да наставник демонстрира неке од ових уређаја је да ученицима као демонстрацију пусти неки видео са Јутјуба јер ће на тај начин ученици најсликовитије моћи да стекну увид у ову област.

Квантни рачунари

Представити ученицима појмове „квантно рачунарство" (енг. quantum computing) и квантни алгоритам. На информативном нивоу увести појам „кјубит" (енгл Qubit) као „квантну верзију" класичног бита. Колико предзнање ученика дозвољава представити основне карактериситке, принципе и потенцијале за примену квантних рачунара.
Нагласити да проблем који је условно решив за класични начин тј. потребне су године за његово решавање, због паралелизма у току обраде, биће практично тренутно решив за квантни.
Навести неколико могућности велике примене квантних рачунара:
– проблеми декриптографије;
– генерално претраживање, тј за селектовање тражене информације из n података;

– проблем оптимизације.
Направити међупредметну корелацију са хемијом, физиком и енглеским језиком и упутити ученике да на интернету потраже стручне и научно-популарне текстове о конструкцији, програмирању, експериментима и областима данашње и потенцијалне примене квантних рачунара.

III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

У процесу вредновања потребно је континуирано пратити рад ученика. У настави оријентисаној на достизање исхода вреднују се и процес и продукти учења. Тај процес започети иницијалном проценом нивоа на коме се ученик налази. Прикупљање информација из различитих извора (свакодневна посматрања, активност на часу, учествовање у разговору и дискусији, самосталан рад, рад у групи, тестови) помаже наставнику да сагледа постигнућа (развој и напредовање) ученика и степен остварености исхода. Свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације, а важно је ученике оспособљавати и охрабривати да процењују сопствени напредак у учењу.
Вредновање активности, нарочито ако је тимски рад у пита- њу, може се обавити са групом тако да се од сваког члана тражи мишљење о сопственом раду и о раду сваког члана понаособ (тзв. вршњачко оцењивање). Препоручује се да наставник са ученицима договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу, ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој рад унапредили. Оцењи- вање тако постаје инструмент за напредовање у учењу. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења. У процесу оцењивања добро је користити портфолио (електронска збирка докумената и евиденција о процесу и продуктима рада ученика, уз коментаре и препоруке) као извор података и показатеља о напредовању ученика. Предности коришћења порт- фолија су вишеструке: омогућава континуирано и систематично праћење напредовања, подстиче развој ученика, представља увид у праћење различитих аспеката учења и развоја, представља, подршку у оспособљавању ученика за самопроцену, пружа преци знији увид у различите области постигнућа (јаке и слабе стране) ученика. Употребу портфолија отежавају недостатак критеријума за одабир продуката учења, материјално-физички проблеми, вре- ме, финансијска средства и велики број ученика. Већи број омета- јућих фактора, у прикупљању прилога и успостављању критеријума оцењивања, је решив успостављањем сарадње наставника са стручним сарадником, уз коришћење Блумове таксономије.
Препоручено је комбиновање различитих начина оцењивања да би се сагледале слабе и јаке стране сваког свог ученика. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Потребно је да наставник резултате вредновања постигнућа својих ученика континуирано анализира и користи тако да промени део своје наставне праксе.

Предмет: МУЗИЧКА КУЛТУРА
Смер: друштвено-језички
Разред: четврти
Недељни фонд часова: 1 час
Годишњи фонд часова: 33 часа

ИСХОДИ

По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:

ТЕМА и кључни појмови садржаја програма

− препозна друштвено– историјски и културолошки амбијент у којем се развијају различити видови музичког изражавања;

− демонстрира познавање музичке терминологије и изражајна средства музичке уметности у склопу предложених тема;

− препозна обрађене музичке стилове и жанрове према основним карактеристикама;

− препозна репрезентативне музичке примере најзначајнијих представника импресионизма и стилских праваца музике 20. века;

− представи развој музичких облика и инструмената закључно са крајем 20. века;
− објасни карактеристике нових музичких праваца, облика и жанрова
− повеже музичке облике са извођачким саставом;
− сагледа и опише даљи развој опере као музичко сценске форме у 20 веку;
− наведе карактеристике националних стилова у музици 20 века;
− изводи музичке примере користећи традиционалне и/или електронске инструменте,
глас и покрет;
− уочи међусобну повезаност музичке уметности са другим уметностима у 20 веку;
− објасни како је музика повезана са дисциплинама ван уметности (музика и политика/
друштво, технологија записивања и штампања нота, физичка својства инструмената,
темперација и заједничко свирање;
− изрази доживљај музике језиком других уметности (плес, глума, писана или говорена
реч, ликовна уметност;
− коментарише своје и утиске других о одслушаним музичким делима;
− креативно учествује у манифестацијама школе и своје средине;
− користи могућности ИКТ-а за самостално истраживање, извођење и стваралаштво;
− критички просуђује утицај музике на здравље;
− поштује правила музичког бонтона.
Импресионизам:
Карактеристике музике импресионизма.
Однос музике и других уметности у импресинизму. Представници импресионизма
у музици: Клод Дебиси и Морис Равел.
Слушање
Извођење једноставнијих музичких примера у вези са обрађеном темом.
Музика XX века
Стилски правци музике прве половине 20. века
– Модерна: експресионизам и неокласицизам.
Представници музике прве половине 20. века у свету:
А. Шенберг, А. Берг, А. фон Веберн, И. Стравински, Б. Барток, П. Хиндемит, С.
Прокофјев, Д. Шостакович, К. Орф, Е. Сати, француска шесторка (Д. Мијо, А.
Хонегер, Ф. Пуланк), Б. Бритн.
Музика друге половине 20. века
− Авангардне тенденције у европској музици – интегрални серијализам, алеаторика, конкретна музика и електронска музика.
− Америчка експериментална музика – минимализам.
− Постмодерна
Представници музике друге половине 20. века у свету:
− П. Булез, К. Штокхаузен, К. Пендерецки, П. Шефер;
− Џ. Кејџ, Ф. Глас, Т. Рајли;
− А. Шнитке, Џ. Адамс, Џ.Зорн.
Развој и представници музике 20. века у Србији.
Представници музике прве половине 20. века у Србији:
П. Коњовић, С. Христић, М. Милојевић, Ј. Славенски, М. Тајчевић, Љ Марић.

Представници музике друге половине 20. века у Србији:
Д. Деспић, К. Бабић, В. Радовановић, С. Хофман,
В. Трајковић, З. Ерић, И. Стефановић, С. Божић,
И. Жебељан, М. Михајловић, Г. Капетановић.
Слушање

Извођење једноставнијих музичких примера у вези са обрађеном темом.
Народна, старограДска, новокомпована и „world music” („музика света”)
− Изворна народна музика.
− Карактеристични стилови певања.
− Типови песама.
− Народни музички инструменти.
− Музика у градовима у 19. и 20. веку.
− Однос према традицији.
− Развој народне музике после другог светског рата.
− Улога радија и ТВ-а у стварању и популаризацији народне музике.
− Социолошки феномен појаве и експанзије „турбо фолк” музике.
− Музика света ”world music” као нови музички стил на глобалном, светском нивоу.
Популарна и примењена музика
Развој популарне и примењене музике.
Социјална функција популарне и примењене музике, њена распрострањеност и
однос према уметничкој музици.
Најзначајнији жанрови и њихови представници у свету и код нас:
− мјузикл: Л. Бернштајн; Л. Вебер; Г. Макдермонт; А. Бублил и К. М. Шенберг; Џ.
Стајн и Б. Мерил; Ј. Дога; Ф. Еб /Б. Фоси / Џо Кендер ; М. Брукс; Б. Андерсон и
Б. Улваеус; Х. Манцини ; М. Грубић.
– џез и блуз;
− рок, поп, панк, метал, реп и техно музика;
− филмска и сценска музика (избор).
Представници џез и блуз музике у свету:
Џ. Гершвин, Л. Армстронг, Д. Гилеспи, М. Дејвис, Б. Гудмен, Ч. Паркер, Џ. Колтрејн, В. Шортер, Д.
Елингтон, К. Бејзи, Т. Манк, Х. Хенкок, Ч. Корија, Џ. Рајнхарт,
Б. Смит, Б. Холидеј, Е. Фицџералд и вође великих оркестара: Б. Гудмен, Г. Милер
и К. Бејзи.
Представници џез и блуз музике у Србији:
Д. Гојковић, С.Гут, В.Симић, М. Блам, В. Хаџиманов, Д. Васиљевић.
Представници рок музике у свету:
Ч. Бери, Џ. Ли Луис, Е. Присли, Битлси, Ролинг стоунс, Дип парпл, Лед цепелин,
Пинк флоид, Д. Боуви, Б. Дилан, Џ. Џоплин.
Представници рок музике у Србији:
Ју група, Бјело дугме, Рибља чорба, ЕКВ.
Представници поп музике у свету:
Е. Џон, АББА, Мадона, М. Џексон, Принс, Б. Спирс, Лејди Гага, А. Гранде.
Представници поп музике у Србији:
Ђ. Марјановић, З. Чолић.
Представници панк музике у свету:
Рамонс, Клеш, Стренглерс.
Представници панк музике у Србији:
Пекиншка патка.
Представници метал музике у свету:
Ајрон мејдн, Металика, Ганс ен роузис, Ej-Си-Ди-Си
Представници метал музике у Србији:
Кербер.
Представници реп и хип хоп музике у свету:
Еминем, 50 Цент, Снуп Дог.

Представници реп и хип хоп музике у Србији: Београдски синдикат, Марчело
Представници техно музике у свету:
Карл Кокс, Скрилекс.
Представници техно музике у Србији:
Марко Настић.
Представници филмске музике у свету:
С. Прокофјев, Џ. Вилијамс, Х. Шор, Х. Цимер (избор), Е. Мориконе, Вангелис, К. Копола.
Представници филмске музике у Србији:
В. Костић, М. Марковић, З. Симјановић.
Слушање
Установе културе код нас и у свету
Миланска скала, Карнеги хол, Бечка опера, Опера Гарније, Метрополитен опера Сиднејкса опера, Народно позориште у Београду и Српско народно позориште у Новом Саду, Мадленијанум, Коларчев народни универзитет, Београдска филхармонија..
Извођење једноставнијих музичких примера у вези са обрађеном темом.

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Програм оријентисан на исходе наставнику даје већу слободу у креирању и осмишљавању наставе и учења. Улога наставника је да контекстуализује овај дати програм потребама конкретног одељења имајући у виду: састав одељења и карактеристике ученика;
уџбенике и друге наставне материјале које ће користити; техничке услове, наставна средства и медије којима школа располаже; ресурсе, могућности, као и потребе локалне средине у којој се школа налази. Полазећи од датих исхода и садржаја наставник најпре креира свој годишњи план рада из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Исходи дефинисани по областима олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице. Сада наставник за сваку област има дефинисане исходе. Од њега се очекује да за сваку наставну јединицу, у фази планирања и писања припреме за час, дефинише исходе за час који воде ка остваривању исхода прописаних програмом.
При планирању треба, такође, имати у виду да се исходи разликују, да се неки лакше и брже могу остварити, али је за већину исхода потребно више времена и више различитих активности. У фази планирања наставе и учења веома је важно имати у виду да је уџбеник наставно средство и да он не одређује садржаје предмета. Зато је потребно садржајима датим у уџбенику приступити селективно и у односу на предвиђене исходе које треба достићи. Поред уџбеника, као једног од извора знања, на наставнику је да ученицима омогући увид и искуство коришћења и других извора сазнавања.
Међупредметна корелација може бити полазиште за бројне пројектне предлоге у којима ученици могу бити учесници као истраживачи, креатори и извођачи. Код ученика треба развијати вештине приступања и коришћења информација (интернет, књиге...), сараднички рад у групама, као и комуникацијске вештине у циљу преношења и размене искустава и знања. Рад у групама и радионицама је користан у комбинацији са осталим начинима рада, поготово када постоји изазов значајнијег (нпр. емотивног) експонирања ученика, као вид премошћавања стидљивости или анксиозности.

II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Настава и учење предмета Музичка култура усмерена је на остваривање исхода и даје предност искуственом учењу кроз активно слушање одабраних музичких дела смештених у одговарајући друштвено-историјски и културни контекст и лично музичко изражавање, у оквиру којих ученик користи теоријска знања као средства за партиципацију у музици.

Приступ програму подразумева отвореност и прилагодљивост процеса подучавања и учења, а реализује се кроз дидактички и методички плурализам, тематско, односно пројектно и индивидуализовано учење, уз употребу савремених ИТ технологија.

Слушање музике чини централни део часа. Кроз слушање музичких дела, ученици анализирају музику, опажају грађу музичког дела, изражајне елементе, разликују извођачке саставе.

Развијање става о музици и одређеном стилу, врсти и жанру и конкретном делу које се слуша, изграђује се разговором, рефлексијом, дискусијом и дебатом.

Програм је пожељно реализовати кроз визуелизацију музичког садржаја, различите приказе микро и макроструктуре музичког дела, као и уцртане појединачне елементе музичког израза (смер кретања мелодијске линије, ритмички образац, инструменте који изводе композицију, темпо, ознаке за динамику и др.) чиме би се омогућило темељније музичко разумевање слушаног дела. Опажање музичких елемената комбинује се посредством вербалног, вокалног, инструменталног изражавања или/и покретом (певање мотива и тема из композиција које се обрађују, извођење карактеристичних ритмичких образаца...) у циљу интензивирања музичког доживљаја дела које се слуша или изводи.

Укључивањем ученика у што већем броју у извођење (певање, свирање) развијају се музичке способности и креативност. Извођачка и стваралачка искуства подстичу развој самопоуздања и сигурности у јавном наступу. Поред извођења музике, у процесу учења неопходно је укључити различите видове уметничког изражавања (покрет, глума, књижевност, визуелни стимулуси), који ће побољшати разумевање музике, утицати на виши степен фокусираности и одрживости пажње ученика и унапредити музичку осетљивост у циљу спознавања новог квалитета музике. Пожељно је присуство на концертима чиме се подстиче непосредан доживљај и емоционални одговор на музику. За организован одлазак са ученицима на концерт планирати 4 школска часа.

Слушање музике – избор аудио и видео снимака

Импресионизам:

− К. Дебиси: Арабеске, Месечина; Прелид за поподне једног фауна; одломак из опере Пелеас и Мелисанда; Сирене,;

− М. Равел: Павана за умрлу инфанткињу; Огледала; Болеро, Ла валс.

Циљ слушања одабраних остварења музичког импресионизма је упознавање ученика са специфичним изражајним светом музике импресионизма. Посебно је значајно упознати ученике са карактеристикама импресионизма као покрета који је захватио и ликовну уметност и поезију и музику, и упутити их на снажну повезаност импресионистичког сликарства и поезије са импресионистичком музиком. Важно је ученицима указати и на слабљење„растакање" тоналитета у музици импресионизма што је довело до „статичности" ове музике коју ће ученици лако научити да препознају. Кроз наведене примере ученици ће бити у могућности да доживе готово опипљиву везу између музике и визуелних појава (у природи или на слици), да науче и препознају апартан музички језик ових композиција без великих контраста и уобичајених тоналних хармонских веза (које су биле карактеристичне за музику класицизма или романтизма) и специфичну „палету" оркестарских звучних боја – потпуно различиту од дотадашње музике. Кроз Дебисијева и Равелова дела различитих жанрова ученици ће упознати и научити да препознају различите индивидуалне стилове ових композитора: мирни импресионистички вокални исказ, оркестарске боје и сликовити клавирски звук Клода Дебисија и другачију оркестарску палету „живљих" боја, удружену са мелодијски атрактивнијим инструметалним исказом Мориса Равела.

Музика прве половине 20. века:

− А. Шенберг: Ишчекивање, Пјеро месечар; Преживели из
Варшаве;

− А. Берг: Воцек (одломци);

− А. фон Веберн: Варијације за оркестар оп. 30

− И. Стравински: балети – Жар птица; Петрушка (руска
игра); Посвећење пролећа (одломак) и Пулчинела;

− Б. Барток: Allegro barbaro, за клавир, Музика за гудаче, челесту и удараљке; Кантата профана и Замак Рибобрадог;
− П. Хиндемит: Сликар Матис – одломци из опере;
− С. Прокофјев: Класична симфонија; балет Ромео и Јулија
(одломци); кантата Александар Невски и Заљубљен у три
наранџе;
− Д. Шостакович: Седма Лењинградска симфонија; Џез свита – Валцер бр. 2;
− К. Орф: Кармина бурана;
− Е. Сати: Гимнопедије, Парада;
− Д. Мијо: Во на крову – одломци из балета;
− А. Хонегер: Пацифик 231;
− Ф. Пуланк: Соната за клавир и флауту, први став;
− Б. Бритн: Једноставна симфонија;

За упознавање експресионистичке музике најважнији предуслов је постављање културно-историјског контекста у којем ова музика настаје као радикално негаторска реакција на музику романтизма и импресионизма. Ученицима треба објаснити да је у експресионизму дошло до распада тоналитета – као система који је повезивао целокупан дотадашњи развој музике од барока до импресионизма. То је био авангардни прелом у развоју музике и ту се „звук" уметничке музике из корена изменио. Зато је циљ слушања одабраних остварења упознавање ученика са тим новим дисонантним звуком у којем нема разрешења и романтичарске мелодиозности.

Приликом слушања музике немачког експресионизма (Шенберг, Берг, Веберн) ученицима треба скренути пажњу на повишену емоционалност ове музике (Шенбергова монодрама Ишчекивање), која је потпуно аналогна „крику" који „избија" из слике експресионистичког сликара Едуарда Мунка. Са друге стране, ученици треба да науче да препознају конструктивистичку страну музичког експресионизма оличену у Шенберговој и Веберновој додекафонији – која је потпуно објективизирана и сасвим лишена афекта.

Сасвим другачију музичку слику ученици ће упознати у композицијама Игора Стравинског (Посвећење пролећа) или Беле Бартока (Allegro barbaro) чији експресионизам има упориште у фолклору (фолклорни експресионизам), а окосницу њиховог музичког језика чине фолклорни вокални израз и дисонантна, пулсирајућа остината – као у прадавним ритуалнима.

.

Неокласицизам је у музици између два светска рата настао као израз нове потребе уметника да се врате класичним вредностима које су експресионисти у својим делима тако оштро негирали. Потребно је ученицима посебно објаснити да је неокласицизам само један од праваца који припадају међуратном модернизму,те да је од експресионизма наследио слободан однос према тоналитету, пун дисонанци, незамисливих за барокну, класичну, па и романтичарску епоху. Такође, треба им указати и на то да је у европској музичкој историји било више видова неокласицизма.

Ако изузмемо представнике немачког музичког експресионизма (који се нису прикључили неокласичном таласу), прва неокласична остварења компоновали су композитори – протагонисти фолклорног експресионизма: Стравински, Прокофјев, Барток, у чијим делима ученици треба да науче да препознају „рад по класичном моделу", али са приметним стилским отклоном. Ученицима треба скренути пажњу на дисонанце, и друге разлике у односу на „модел" (различиту оркестрацију, нпр.) које јасно раздвајају барокни, класични или романтичарски „модел" од новог, неокласичног дела. То је нарочито уочљиво у делима: Пулчинела Стравинког, Класична симфонија Сергеја Прокофјева, у неоромантичној опери Сликар Матис Паула Хиндемита, у Валцеру бр. 2 Дмитрија Шостаковича, или у Симпл симфонији Бенџамина Бритна. Посебно место међу неокласичним остварењима припада делу Кармина Бурана, немачког композитора Карла Орфа, у којој ученици треба да упознају нео-модални, „псеудо-антички" стил, који је у много чему сличан начину на који се Игор Стравински обраћао средњовековној световној вокалној традицији.

Са друге стране, ученицима треба указати на одлике француског неокласицизма који је утемељен на ставу да је француска музика истински класична, за разлику од немачке, „истински романтичарске музике". Треба указати на чињеницу да остварења француског музичког неокласицизма садрже све значајне одлике музичког модернизма између два рата (дисонанце, одступање од традиционално схваћене тоналне функционалности итд.). На примерима композиција Сатија, Мијоа, Хонегера и Пуланка, ученицима треба указати на емоционалну „огољеност" француског неокласицизма, који је пре склон гротески него јаким (романтичарским) емоцијама и, са друге стране, на коришћење елемената популарне музике тога времена у овим делима (валцер, блуз, џез, шпанска популарна музика и сл.) као и конкретних звукова (као што је звук локомотиве у делу Пацифик 231 А. Хонегера).

Седма, Лењинградска симфонија Шостаковича, настала почетком Другог светског рата у совјетској Русији, једино је дело са списка препоручених за слушање које садржи снажан, готово експресионистички емоционални набој који је проистекао из сурових ратних околности у којима је дело настало, због чега се у савременој историји музике ова композиција сматра симболом борбе против нацистичке Немачке.

Музика друге половине 20. века:

− П. Булез: Структуре 1а (за клавир);
− К. Штокхаузен – Групе;
− К. Пендерецки: Тужбалица жртвама Хирошиме;
− П. Шефер/П. Анри: Симфонија за једног усамљеног човека;
− Џ. Кеџ: 4 мин.33" тишине за пијанисту
− Т. Рајли: In C
− Ф. Глас: Ајнштајн на плажи – одломци из опере;
− А. Шнитке: Кончерто гросо бр.1; Соната за виолину Quasi una sonata;
− Џ. Адамс: Никсон у Кини – одломци из опере;
− Џ.Зорн: Забрањено воће.

Циљ упознавања са одабраним композицијама насталим у другој половини 20. века је упознавање ученика са развојем музичког модернизма после Другог светског рата. У питању је логичан развој концепта додекафоније који је сада проширен на серијалну организацију свих музичких параметара. Композиције Пјера Булеза (Структуре 1а) и Карлхајнца Штокхаузена (Групе) су отеловљење концепта интегралног серијализма, који је директно проистекао из Вебернове додекафоније и његовог сложеног концепта пред-обликованог дела. Ученицима треба указати на парадоксалну чињеницу да се интегрална серијализација ових композиција не чује као таква, те да је звучни резултат оваквих пред-обликованих композиција врло сличан звучној слици композиција у којима је унутар атоналног музичког језика (који је предуслов овог уметничког правца) извођачима остављена делимична или пуна слобода у комбиновању задатог музичког материјала.

Од посебног је значаја упознати ученике и са музиком звучних боја какву су компоновали композитори „пољске школе" – Пендерецки (Тужбалица жртвама Хирошиме) и Лутославски, као и са електронском и електроакустичком музиком каква се компоновала у Француској током 60-их година прошлог века (П. Шефер и П. Анри: Симфонија за једног усамљеног човека).

Поред достигнућа европске послератне Нове музике, међу препорученим композицијама за слушање налазе се три остварења која припадају америчкој експерименталној струји у музици 20. века. То су 4 минута 33секунде тишине за пијанисту Џона Кеџа дело које је у уметничку музику укључило амбијенталне звукове окружења и тако преокренуло целокупну историју уметничке музике; затим једна од првих америчких минималистичких композиција – In C Терија Рајлија, и најзад, авангардна и шокантна (пост)опера Ајнштајн на плажи, Филипа Гласа која негира целокупну дотадашњу оперску историју. Овде је подједнако важно објаснити ученицима природу дејства које су ове композиције произвеле, колико и научити их како да препознају њихову специфичну звучност.

Одабране композиције Шниткеа, Џона Адамса и Џона Зорна, представљају разнолике примере музичког постмодернизма у којима се на различите начине остварује полистилистичност, музичка интертекстуалност и повезивање модернистичке уметничке музике са идиомима популарне музике различитих времена и поднебља.

Ученицима треба показати како треба да слушају и препознају ову музику, уочавајући у њој неспојиве музичке сегменте – „различите музике" – као у неком дадаистичком уметничком колажу.

Музика прве половине XX века у Србији:

− П. Коњовић: Симфонија це-мол 1.став, симфонијска поема
Макар Чудра, опера Коштана – одломци; Нане кажи тајку
– из збирке Лирика;
− С. Христић: Прва свита из Охридске легенде; одломак из
ораторијума Васкрсење;
− М. Милојевић: Четири комада за клавир (избор); Јесења елегија; Јапан – соло песме; Муха и комарац; Собарева метла;
− Ј. Славенски: Вода звира, Балканофонија (одломци); Симфонија Оријента (одломци);
− М. Тајчевић: Седам балканских игара (избор); Воспојте (из
Четири духовна стиха);

Музика друге половине XX века у Србији:

− Љ. Марић: Песме простора;
− Д. Деспић: Дубровачки канцонијер, збирка песама; Виђете
оп 43;
− К. Бабић: Соса и сат;
− С. Хофман: Déjà vu
− З. Ерић: Картун, Концертштик;
− В. Трајковић: Арион за гитару и гудаче;
− И. Стефановић: Камен (одломак из радиофонског остварења);
− В. Тошић: Varial
− С. Божић: Метохијска појања; Лирика Атоса;
− И. Жебељан: Коњи Светог Марка; Две главе и девојка (одломци);
− М. Михајловић: Мала жалобна музика
− Г. Капетановић: Мала сирена;

Музику прве половине 20. века у Србији свакако најбоље репрезентују остварења Петра Коњовића, Стевана Христића, Милоја Милојевића, Јосипа Славенског и Марка Тајчевића. Све препоручене композиције Петра Коњовића илуструју композиторов романтичарски музички језик и особен фолклорни идиом којим одишу сва његова дела. На другачији начин, исте стилске елементе (романтичарски музички језик и присуство фолклорне мелодике) уочавамо и у Охридској легенди Стевана Христића, док у композицији Васкресење, првом и једином српском ораторијуму, уочавамо различите стилске утицаје: западноевропске, руске (у великим хорским нумерама), али не и елементе фолклора што ову композицију чини специфичном, поготово у историјском контексту којем је настала, 1912. године. На све ове елементе ученицим треба указати приликом слушања музике, дистинктивни елементи које они треба да науче да препознају, део су њиховог слушалачког искуства и националног наслеђа, те ће веома брзо научити да разликују ове композиције и доживе их као део сопствене музичке културне баштине.

Када су у питању композиције Милоја Милојевића, ученицима треба указати на специфичну еволуцију његовог стваралаштва које је прешло пут од позног романтизма, „зачињеног" елементима импресионизма (у клавирским комадима и соло-песмама) па све до зрелог модернистичког стила у којима је поред елемената импресионизма и експресионизма било места и за елементе фолклора. Посебно место у његовом опусу, а и у целој међуратној српској музици заузима његов надреалистички балет Собарева метла написан (по угледу на Сатијеву композицију Парада) на надреалистички текст

Марка Ристића, и изведен 1923. године. Ученицима на примеру ове композиције треба указати на импресионистичко-романтичарски „природни језик" ове композиције у који су колажно уметнути симболи различитих музика других, махом популарних жанрова. На овај начин ученици ће не само упознати Милојевићево дело о којем је реч, већ ће овладати и техником „историјски информисаног слушања" музике, што ће проширити њихове капацитет разумевања и препознавања музике различитих епоха и усмерења. Композиције Јосипа Славенског, започеле су модернистичку линију развоја српске музике и остварile сасвим нови, аутентично модернистички звук. Ученицима треба указати на специфичан спој експресионистичког музичког језика у делима Славенског, са неизбежним елементима фолклора без којих би стваралачка поетика овог југословенског композитора била незамислива и некомплетна. Потребно је посебно истаћи да је кроз опус Славенског наша музика добила кондензовану локалну варијанту револуционарног експресионизма, засићену фолклорним бојама и раскошним звуком (Балканофонија, Симфонија Оријента) а, такође, и аутентичну епизоду једног индивидуалног конструктивистичког експресионизма који није био ослоњен на Шенбергову додекафонију, већ је донео нова конструктивистичка, али ипак аутентична и жива музичка решења (симфонијска слика Хаос, Трећи гудачки квартет и др.)

Фолклорна боја клавирских композиција Славенског, једина је спона која повезује музику Марка Тајчевића (Четири балканске игре) са музиком Славенског, али их зато значајно разликује племенити звук Тајчевићеве хорске композиције Четири духовна стиха, која спада у ред најуспелијих остварења српске уметничк духовне музике. Професор својим ученицима треба да укаже пре свега на карактеристичне музичке идиоме ових композиција, као и на контекст у којем су настале и њихову специфичну звучност, показујући у њима на све оне стилске елементе које ће ученици, као будућа публика концертних дворана, препознавати као део музичког и културног идентитета српске музичке историје између два светска рата.

Композиције које у овом програму репрезентују српску музику друге половине 20. века, рефлектују светски релевантна збивања у истом периоду. Истовремено у српској музици овог периода постоје, пре свих, капитално дело Љубице Марић Песме простора, које припада генеалогији фоклорног експресионизма, потом остварења високог модернизма (С. Хофман: Déjà vu), неокласична дела (Д. Деспић и К. Бабић), минималистичка остварења (В.Тошић), „нео-архаична", национално обојена остварења (С Божић), мноштво постмодернистичких остварења композитора различитих генерација (З. Ерић, В. Трајковић, М. Михајловић, И. Жебељан и Г. Капетановић), те најзад радиофонско (и истовремено постмодерно) остварење Камен Иване Стефановић. Професори у овим композицијама ученицима треба да укажу на сродност са одговарајућим остварењима из светске музичке историје, али и да им покажу специфичне разлике које је у све ове композиције унела музичка традиција нашег културног наслеђа.

Наставник у овом сегменту градива има задатак да ученицима укаже на начин на који ће слушати и препознавати постмодернистичка дела. Са друге стране ученицима треба указати на сродност минимализма као правца са популарном музиком нашег времена и на тај начин им додатно приближити градиво овог предмета.

Популарна и примењена музика:

− К. Џенкинс: Адиемус и Реквијем;
− Р. Томас: опера Џери Спрингер.
− Л. Бернштајн: Прича са западне стране;
− Л. Вебер: Мачке; Фантом у опери; Евита;
− Г. Макдермонт: Коса;
− А. Бублил и К. М. Шенберг: Јадници;
− Џ. Стајн и Б. Мерил: Неки то воле вруће; Виолиниста на крову; Пољуби ме Кејт;
− Ј. Дога: Цигани лете у небо;
− Ф. Еб / Б. Фоси/ Џо Кендер: Чикаго;

− М. Брукс: Продуценти;
− Б. Андерсон и Б. Улваеус: Мама миа;
− Х. Манцини: Виктор Викторија;
− М. Грубић: Зона Занфирова (одломци).
Џез и блуз музика:
− Џ. Гершвин: Порџи и Бес (одломци); Рапсодија у плавом;
Филмска музика:
− С. Прокофјев: Алескандар Невски;
− Џ. Вилијамс: Ратови звезда;
− Х. Шор: Господар Прстенова;
Наставник је слободан у избору композиција са предложеног списка. У центру ученичке пажње треба да буде препознавање музичких елемената популарне и примењене музике и упоређивање са елементима уметничке музике, као и упоређивање различитих стилова и праваца популарне музике са фокусом на међусобне сличности и разлике. Анализа друштвеног контекста је неопходна основа која ће омогућити разумевање социолошких и субкултурних карактеристика и функција ових типова музике.
У реализацији постављених циљева наставник у раду са ученицима треба да комбинује поред академског приступа у смислу истраживања и анализирања и непосредно учешће у музичком изражавању (певање мотива и тема из композиција које се обрађују, извођење карактеристичних ритмичких образаца, покрета тела у складу са карактером...) у циљу интензивирања музичког доживљаја дела које се слуша или изводи. Оно што је важно је упутити ученике на исте, односно заједничке елементе музичког израза (смер кретања мелодијске линије, ритмички образац, инструменте који изводе композицију, темпо, динамику и др.) чиме ће се омогућити темељније музичко разумевање слушаног дела.
− Филмови (Delta video) 2008. г.
− Сведочанства о генијима – у вези са темама које су предвиђене програмом наставе и учења.
− Филмоване опере (инсерти)
− BBC Great composers
− ТВ емисије:
− History chanel – избор;
− Драгутин Гостушки: Рађање српске музичке културе
Филмоване опере, ТВ серије и посебне тематске емисије имаће задатак да о овој историјски удаљеној проблематици проговори језиком савремених медија, чиме ће се и сам садржај предмета лакше приближити ученицима. Филмоване опере као и одабране ТВ емисије, пружиће ученицима ону неопходну „спону” између историјског знања и искустава које они свакодневно имају у садашњости – у свом „природном” медијском окружењу.

III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

У процесу вредновања резултата учења наставник треба да буде фокусиран на ученичке ставове и мотивацију за учествовање у музичким активностима кроз слушање, извођење и стваралаштво. Теоријско знање треба да има своју примену и функцију у изражавању ученика кроз музику и у контакту са музиком. Сумативно вредновање треба да буде осмишљено кроз задатке и активност које захтевају креативну примену знања. У смислу активности, постигнућа ученика се могу проценити на основу доприноса ученика кроз индивидуалан и групни рад, израду креативних задатака на одређену тему, рад на пројекту (ученик даје решење за неки проблем и одговара на конкретне потребе), кроз начин размишљања у анализи музичких дела, као и у односу на специфичне вештине.

Предмет: **ЛИКОВНА КУЛТУРА**
Смер: друштвено-језички
Разред: четврти
Недељни фонд часова: 1 час
Годишњи фонд часова: 33 часа

Циљ учења Ликовне културе је оспособљавање за комуника- цију и развијање креативности и одговорног односа према очува- њу културе и уметничког наслеђа свог и других народа.

ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Ученик свесно опажа и тумачи разноврсне визуелне и аудиовизуелне информације са којима се среће. Повезује нова сазнања са претходно стеченим знањем и искуством у смислене целине и истражује њихову примену у различитим ситуацијама. Користи разноврсне подстицаје за развијање креативних идеја. Бира нај- ефикаснији начин да изрази своја запажања, идеје, имагинаци- ју, искуство, естетске доживљаје, осећања и позитивне ставове. Препознаје своје потребе и способности, развија самопоуздање и самопоштовање и мотивисан је да се континуирано усавршава. Комуницира испољавајући разумевање и уважавање других и од- говорно сарађује са другима. Разуме значај и улогу визуелне умет- ности у друштву, вредност сопствене културе и културе других народа и има одговоран однос према очувању културне баштине

СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Ученик уме да изрази своја запажања, идеје, ставове, искуство, осећања и доживљај визуелних и аудиовизуелних информа-ција у усменој, визуелној, аудиовизуелној и писаној форми. Позна- је различите материјале, технике, медије и принципе компоновања и примењује их у свом раду. Процењује свој доживљај уметничких дела поредећи исте или различите теме, мотиве и поруке израже- не разноврсним средствима и техникама визуелних уметности. Тумачи значај и утицај визуелних садржаја на посматрача и дру- штво у односу на место, време, друштвене прилике, технолошки развој и културолошки оквир. Истражује форме уметничких дела кроз историју, њихове међусобне утицаје и утицај на савремену уметност и друштво. Пореди критеријуме за процену естетичких квалитета уметничких и неуметничких дела. Самостално истра- жује различите изворе информација и користи одабране стручне појмове у реализацији пројеката. Познаје начине на које уметници развијају креативне идеје и подстицај за рад. Примењује научено у различитим ситуацијама које захтевају креативна решења и есте- тичке принципе. Креира презентације ликовним техникама или у апликативним програмима, сам или у сарадњи са другима. Прати делатности установа културе, посећује догађаје у њима или алтер- нативним просторима за уметничка дешавања у окружењу. Разуме значај и улогу уметности у друштву, вредност сопствене културе и традиције, као и културе и традиције других народа и етничких заједница. Развија одговоран однос према очувању културне ба- штине као конзумент, промотер и/или учесник у уметничким дешавањима и пројектима.

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	**ТЕМА** и кључни појмови садржаја програма
– обликује сложене визуелне поруке примењујући језик универзалних знакова и сим-бола; – примењује у својим радовима нове визуелне медије изражавајући ставове у складу са личним интересовањима, потребама и могућностима; – користи дела модерне и савремене уметности као подстицај за стваралачки рад; – користи стручне изразе када објашњава уметничке правце и појаве, интерпретира или анализира уметничка дела; – ради истраживачке пројекте о савременој уметности, уметницима и уметничким појавама користећи различите изворе информација;	**АВАНГАРДА** **Боја.** Својства боје. Односи боја**.** Психолошка и симболичка димензија боја. Боја у дизајну. **Авангарда.** Нови положај уметника. Манифести и теорије у уметности. Институције и алтернативни простори уметнич-ких дешавања. **Уметност на прелазу векова.** Правци и појаве у модерној уметности. Водећи представници и њихова дела. **НОВИ МЕДИЈИ**

– води дебату о значају и улози савремене уметности и повезаности науке, нових технологија, медија и активности; – аргументовано брани своје ставове о уметничким и неуметничким делима и стереотипима и предрасудама везаним за визуелне уметности; – прави планове посета уметничким дешавањима, алтернативним просторима, институцијама културе, споменицима и историјским местима; – планира, према сопственима способностима и склоностима, учествовање у акцијама и активностима очувања националне културне баштине; – разматра на који начин уметничко наслеђе доприноси економском, културном и општем напретку друштва; – дискутује како се знања и искуства развијена кроз визуелне уметности користе у комерцијалне сврхе; – предлаже активности које повезују уметничко и предузетничко искуство; – разматра сопствене потенцијале за каријеру у области визуелних уметности	**Покрет.** Покретне слике. Кинетичка скулптура. Тело у покрету. Покрет у архитектури. Композиција у времену и простору. **Нови медији.** Филм. Анимирани филм. Видео и компјутерска уметност. Дешавања пред публиком. Интервенције у простору. Водећи представници и њихова дела. Нови медији као подстицај за стваралачки рад. **Уметност и економија.** Тржиште уметничких дела. Уметност као ресурс економског развоја.

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

(за трећи и четврти разред)

Програм наставе и учења Ликовне културе садржи циљ, оп- шту и специфичну предметну компетенцију, исходе за крај разре- да, теме и кључне појмове садржаја, као и упутство за дидактич- ко-методичко остваривање програма, које ближе објашњава нови приступ настави и учењу Ликовне културе. Остварености циља и достизање исхода доприносе развоју кључних, међупредметних и предметних компетенција ученика. Исходи су достижни за сваког ученика, у мањој или већој мери. Дефинисани су као функционал- но знање ученика и указују на то шта ће ученик бити у стању да уради, осмисли, предузме, реализује, испољи... захваљујући зна- њима, умењима и ставовима које је развијао током једне године учења Ликовне културе. Исходи су процесни и достижу се учењем и стваралачким радом током целе школске године.

Програм подржава наставу и учење као креативни процес. Настава је усмерена на процес развијања компетенција и индиви- дуалних потенцијала ученика кроз интеракцију креативности, ме- дијума и садржаја. Кључни појмови указују на неизоставна знања и полазна су основа за развијање мреже појмова. Наставник усме- рава процес учења водећи рачуна о томе да ученици развијају зна- ња, умења и ставове који су неопходни за живот у савременом све- ту и за наставак школовања. Како се технологија убрзано развија, а друштво мења, неопходно је да настава иде у корак са савреме- ним животом, а нарочито да прати дешавања у култури и визуел- ној уметности. Настава се прилагођава и интересовањима ученика, окружењу у коме ученици живе, могућностима одељења, неочеки- ваним приликама и ситуацијама (на пример, гостовања уметника).

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Наставник креира свој годишњи план рада, оперативне плано- ве, наставне јединице, задатке/пројекте полазећи од циља, исхода за крај разреда и кључних појмова. На основу једног исхода могу- ће је осмислити више задатака и активности. Такође, један задатак/ активност може водити ка достизању више исхода. Имајући у виду фонд часова, ефикасније је планирати активност/задатак/пројекат који води ка достизању више исхода за крај разреда. На тај начин се обезбеђује да ученик континуирано развија компетенције. У оперативним плановима наставника и у припремама за час потребно је да буду видљиве методе и технике којима је планирано активно учешће ученика на часу. Наставник планира задатке и активности за ученике, наставне методе и технике, као и начин пра- ћења и процењивања напредовања ученика. Исходи за крај разреда су тако формулисани да омогућавају наставнику даљу операционализацију на нивоу конкретне настав- не јединице. Исходи се операционализују и контекстуализују у складу са циљевима часа/задатка/пројекта.

II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Наставник бира најефикасније методе, технике и поступ- ке који подржавају целовити развој ученика. На пример, може да осмисли активности које омогућавају ученицима да развија- ју свест о процесу долажења до креативних идеја, а који се може применити у свим областима стваралаштва. Уметничка дела под- стичу развијање идеја уколико се примене одговарајући поступци. На пример,

ученици могу да пореде исту идеју, тему или мотив у уметничким делима током историје. Примери на којима се оства- рује учење треба да буду најзначајнија остварења националне и светске културне баштине. Пројектни задаци (индивидуални, тимски, одељенски и школски пројекти) могу да се реализују у школи и ван ње. Наставник и ученици заједно договарају активности у складу са интересовањима и могућностима ученика. У овом Упутству је наведен један пример пројектног задатка, који не треба преузети као готово решење, већ га треба користити као подстицај за креирање ориги- налних задатака и активности.

III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Наставник одређује елементе за процењивање напретка и оцењивање постигнућа у складу са задацима/активностима уче- ника које је планирао. Неопходно је да наставник постави јасне критеријуме и да редовно информише ученике о циљевима часа/ задатка/активности и о томе шта се од њих очекује. Могући елементи за праћење напредовања ученика су: 1) напредовање у комуникацији (у визуелном, вербалном и писаном изражавању); 2) напредовање у раду са подацима (визуелним, тек- стуалним и аудиовизуелним); 3) напредовање у развијању и при- мени идеја; 4) напредовање у развијању позитивних ставова.

Предмет: **ФИЗИЧКО И ЗДРАВСТВЕНО ВАСПИТАЊЕ**
Смер:
Разред: четврти
Недељни фонд часова: 2 часа
Годишњи фонд часова: 66 часова

Циљ учења предмета Физичко и здравствено васпитање је да ученик континуирано развија знања, физичке способности и мото- ричке вештине у складу са вредносшма физичког вежбања, потре- бама за очување и унапређивање здравља и даљег професионалног развоја.

ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈТА

Учењем наставног предмета Физичко васпитање ученик сти- че вештине и овладава знањима о културним вредносшма теле- сног вежбања. Стечена знања примењује у свакодневном животу, специфично-професионалним и ванредним животаим ситуаци- јама. Разуме потребу редовног бављења физичком активношћу и континуираног развоја физичких способности и акгивно ради на њиховом унапређивању. Вежбајући унапређује здравље, здравље околине и квалитет живота. Е[утем различитих видова физичке ак- тивности исказује лични идентитет, креативност, емоције, комуни- цира, неутралише или смањује на најмању меру негативне утицаје савременог живота. Кроз предмет физичко васпитање развијају се: толеранција, хумани односи, одговорност, поштовање правила, квалитетаа међусобна комуникација, еколошки однос према при- родном окружењу, и способност за учешће у спортско-рекреатив- ним и спортским акгивностима током целог живота.

Основни ниво

Достиже и одржава општмалан ниво физичких способности. Ученик је оспособљен да води бригу о властитом здрављу и здра- вљу околине. ЕЕрепознаје и разуме законитости ушцаја физичког вежбања на антрополошки статус. Спроводи физичко вежбање уз безбедносне, здравствено-хигијенске и организационо-техничке мере. Супротставља се свим облицима насиља у физичком васпи- тању, спорту и рекреативним активносшма.

Средњи ниво

Бира спортско-рекреативну акшвност у цињу одржавања и унапређивања физичких способности и здравља, у складу са соп- ственим потребама и интересовањима. У вежбању сарађује и по- маже другима поштујући индивидуалне разлике. Редовно вежба у слободно време.

Напредни ниво

Самоиницијативно примењује разноврсне програме и облике индивидуалног и колективног вежбања, уз поштовање индивиду- алних разлика учесника у телесном вежбању. ЕЕреузима одговор- ност за сопствене изборе када је реч о животном стилу (физичка активност, исхрана, ризична понашања и др) и процењује дугороч- не позитивне, односно негативне последице по здравље и квали- тет живота појединца, породице и окружења.

СЕШЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Е[а основу стечених знања ученик користи разноврсне про- граме вежбања и корисш изворе информација ради унапређивања здравља, моторичких способности и вештина. Испољава позити- ван став према физичком васпитању и спорту. ЕЕоштује правила и негује здраве међуљудске односе приликом реализовања физичке/ спортске активносш и промовише улогу физичког васпитања и спорта у унапређивању здравља и превентивно деловање на наста- јање болесш и социо-патолошких појава. Ученик је стекао знања о могућности коришћења превентивног вежбања ради отклањања негативниих утицаја будуће професије.

Основни ниво

Ученик зна функцију једноставних вежби и програма развоја моторичких способости; зна основну технику и такгику спортских грана; понаша се дисциплиновано поппујући мере безбедносш у вежбању; зна да упореди вредности почетних и финалних резулта- та мерења моторичких способности у односу на референтае вред- носш за свој узраст и пол. У процесу вежбања сарађује са другима и помаже им уз поштовање индивидуалних разлика.

Средњи ниво

Ученик је у стању да самостално састави и примени програ- ме вежбања препознавајући везу са здрављем и психо-физичким развојем; зна сложеније техничко-тактичке елементе спортске гране; примењује правилне поступке у случају незгоде током ве- жбања; вреднује и цени допринос физичке активносш здрављу и квалитету живота. Учествује у различитим спортским такмичењи- ма и спортско-рекреативним активностима у школи и, у складу са интересовањима помаже у њиховом планирању и реализацији.

Напредни ниво

Ученик је способан да самостално састави и изведе сложе- није програме вежбања; самостално и у сарадњи са другима ре- шава сложене тактичке задатке; препознаје основне законитости оптерећења у физичким и спортским активностима, промовише њихову улогу у унапређивању здравља и превентивно деловање на настанак хроничних незаразних обољења и социо-патолошких појава; редовно се бави спортским и спортско-рекреативним ак- тивностима у слободно време, и у складу са интересовањима уче- ствује и помаже на школским такмичењима и другим манифеста- цијама. Користи физичку акгивност ради веће ефикасности учења и елиминисања штетних професионалних утицаја.

ИСХОДИ	ОБЛАСТ, ТЕМА и кључни појмови садржаја
- бира и примењује вежбе, разноврсна природна и изведена кретања; - анализира и упореди резултате тестирања са вредностима за свој узраст; - сагледа сопствене моторичке и функционалне и примени вежбања у циљу њиховог побољшања; - јама; игра народне и друштвене плесове; - примени основне принципе тренажног процеса и основне методе унапређивања моторичких способности; - изради индивидуални програм вежбања; - одговорно се односи према објектима, справама и реквизитима у просторима за вежбање; - решава конфликтне ситуације; - примени одговарајуће вежбе у складу са могућностима и потребама; - учествује на одељењском, разредном и другим такмичењима; - помаже и учествује у организацији школских спортских манифестација; - користи могућности за свакодневну физичку активност; - усклади исхрану са вежбањем; - примењује правила безбедности у	ФИЗИЧКЕ СПОСОБНОСТИ Тестирање ученика МОТОРИЧКЕ ВЕШТИНЕ, СПОРТ И СПОРТСКЕ ДИСЦИПЛШНЕ Атлетика Усавршавање технике атлетских дисциплина - трчања, скокова удаљ и увис и бацања Атлетско одељенско такмичење Спортска гимнастика *Основни садржаји* Вежбе на тлу Гимнастички полигон *Проширени садржаји* Вежбе на справама и тлу Спортске игре и активности по избору *Спортске игре* Рукомет, кошарка, одбојка, футсал - игра

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕ Т ОДИЧКО

ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Достизање циља и исхода наставе и учења Физичког и здрав- ственог васпитања заснива се на јединству наставних и ваннастав- них организационих облика рада које се састоје из три предметне обласш:

- физичке способности;
- моторичке вештине спорт и спортске дисциплине;
- физичка и здравствена култура.

Програм четвртог разреда базиран је на усвојеним знањима, вештинама, ставовима и вредносшма из претходног образовања и васпитања.

Организациони облици рада

А. Часови физичког и здравственог образовања;

Б. Слободне акгивности - секције;

В. Недеља школског спорта;

Г. Активности у природи (крос, спортски дан, излети, зимо- вање, летовање...);

Д. Школска такмичења;

А. Часови физичког и здравственог васпитања

Наставне обласш:

Физичке способности

На свим часовима и на другим организационим облицима рада, посебан акценат се ставља на:

- унапређивање и одржавање физичких способности;
- проширивање знања о развоју моторичких способности;
-

Унапређивање и одржавање физичких способности контину- ирано се реализује на свим часовима. У основној фази часа уна- пређивање физичких способности потребно је ускладиш са ути- цајима вежбања из обласш Моторичке вештине, спорт и спортске дисциплине.

На основу процене могућносш и потреба ученика настав- ник може већи део часа искористити за рад на развоју физичких способности ученика. Методе и облици рада бирају се у складу са потребама ученика и материјално-техничким условима. У разво- ју физичких способности препоручује се примена диференцирани облик рада.

Програм унапређивања и одржавања физичких способности је саставни део годишњег плана рада наставника.

За праћење, вредновање и евиденшрање физичких способно- сти ученика корисш се батерија тестова из Приручника за праћење физичког развоја и развоја моторичких способности ученика у ш- cmaeu физичког васпитања (Завод за унапређивање образовања и васпитања, 2019).

Моторичке вештине, спорт и спортске дисциплине

Усвајање моторичких вештина остварује се применом основ- них дидактичко-методичких принципа и метода рада неопходних за досшзање постављених исхода реализовањем одговарајућих програмских садржаја.

Основни и проширени садржаји даш су у наставној теми Спортска гимнастика уз уважавање индивидуалних способности ученика и материјално-техничке опремљености школе.

Усвојене моторичке вештине треба да омогуће ученицима њихову примену у спорту, свакодневним акгивностима, специфич- ним и ванредним животним ситуацијама.

Ученицима који тренутно нису у стању да изведу неке од предвиђених вежби, задају се посебна вежбања.

Уколико ученик не достигне предвиђени исход, оставља се могућност да исш достигне у наредном периоду.

У раду са ученицима могу се реализовати додатни садржаји које креира наставник у складу са потребама ученика.

Кроз процес реализације наставе неопходно је пратиш спо- собности ученика и давати одговарајуће савете.

Физичко образовање и здравствена култура

Ова наставна област реализује се кроз све организационе облике рада, наставне обласш и теме уз практичан рад.

Достизањем исхода ове наставне области, ученици развијају знања, вештине, ставове и вредносш о вежбању, физичком образо- вању (основним правилима и принципима тренинга, моторичким и функционалним способностима, безбедносш при вежбању, зна- чају вежбања у превенцији постуралних поремећаја, незаразних болесш, насиља и др.), спорту, рекреацији и здрављу. Неопходно је истаћи значај физичких способности и оспособљеност у вешти- нама за одржавање радне и одбрамбене способности, и њихову примену у ванредним ситуацијама.

Садржаји ове наставне обласш реализују се непосредно пре, то- ком и након вежбања на часу, као и другим пригодним сшуацијама.

Развијање знања из ове обласш реализује се на основама ин- терактивне наставе.

Ова област обухвата: формирање правилног односа према физичком вежбању и здрављу, различитостима, чувању личне и школске имовине, неговању друштвених и патриотских вредно- сти, мултикултуралности; развијање толерантности, фер плеја; препознавање негативних облика понашања у вежбању, спорту и рекреацији; утицај суплемената у исхрани младих; последице кон- зумирања психоактивних супстанци, допинга.

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Исходи су важан део и незаобилазан елемент процеса плани- рања наставе и учења. Дефинисани као резултати учења на крају сваког разреда, током планирања рада потребно је одредиш вре- менску динамику у односу на бављење појединим исходима током школске године. Е[еопходно је посебну пажњу обратиш на исходе које није могуће достићи током једног или више часова, већ је у ту сврху потребно реализоваш различите акгивности током године.

ЕЕредмет се реализује кроз следеће облике наставе:

- теоријска настава (до 4 часа);
- практична настава (70 часова).

Теоријска настава

Теоријски часови могу се организовати само у оним ситуаци- јама када не постоје услови за реализацију наставе у просторима за вежбање или алтернативним објекгима, и као први час у полу- годишту. Е[а шм часовима детаљније се обрађују садржаји пред- виђени темама Физичко образовање и Здравствена култура уз мо- гући практичан рад у складу са условима.

У школама које имају услове максималан број часова без практичног рада не би требало да буде већи од четири (4) у току школске године.

Е[ри планирању теоријских садржаја неопходно је узеш у об- зир: садржај програма, претходна искуства ученика, садржаје дру- гих предмета (корелацију - међупредметне компетенције).

ЕЕрактична настава

Број часова по темама планира се на основу, процене настав- ника, могућности ученика, материјално-техничких и просторних услова. Еђставне теме или поједини садржаји за које не постоје услови за реализацију могу биш замењени одговарајућим темама или садржајима програма за које постоје одговарајући услови.

Стручно веће одређује број часова узимајући у обзир матери- јално-техничке услове, могућности и интересовање ученика.

Достизање исхода наставне теме Cnopmcm гимнастика остварује се реализацијом основних и проширених садржаја.

Основни садржаји су они које је неопходно спровести у раду са ученицима узимајући у обзир способности ученика, мате- ријално-техничке и просторне услове.

Проширени садржаји су они које наставник бира и реализу- је у раду са ученицима (групама или појединцима), који показују додатно интересовање за професионална занимања која захтевају посебну физичку спремност и моторичку оспособљеност (занима- ња у обласш физичког васпитања и спорта, занимања у области одбране и безбедности).

П. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Физичке способности

Тесшрање ученика тј. праћење физичког развоја и моторич- ких способности спроводи се на почетку и крају школске године, из простора кардиореспираторне издржљивосш (процена аеробног капацитета), телесног састава (посебно телесне масноће), мишићне снаге, издржљивости у мишићној снази, гипкосш и агилносш. За ове акгивности планираш до 6 часова у току школске године.

Е[ри планирању вежбања у припремној фази часа, треба узе- ш у обзир утицај наставне теме на физичке способности ученика и применити вежбе чији делови биомеханичке структуре одговара- ју основном задатку главне фазе часа и служе за обучавање и уве- жбавање конкретаог задатка. У раду са ученицима примењивати диференциране облике рада, дозираш вежбања у складу са њи- ховим могућностима и примењиваш одговарајућу терминологију вежби. Време извођења вежби и број понављања, задају се група- ма ученика или појединцима у складу са њиховим способностима, водећи рачуна о посшзању што веће радне ефикасности и оптима- лизације интензитета рада.

ЕЕрепоручени начини рада за развој физичких способности ученика:

3. Развој снаге

- без и са реквизитима,
- у пару (два ученика),
- на справама и уз помоћ справа.

4. Развој гипкости (покретљивости)

- без реквизита и са реквизитима,
- у пару (два ученика),
- уз коришћење справа.

3. Развој издржљивости

- трчања,
- спортске игре,
- прескакање вијаче,
- плес.

4. Развој координације

- извођење координационих вежби у различитом ритму и променљивим условима.

5. Развој брзине

-

малним интензитетом из различитих почетних положаја, изазване различишм чулним надражајима (старт из разли- читих положаја итд.);

- штафетне игре;

-

Методе вежбања које се примењују у настави су тренажне методе, прилагођене индивидуалним способностима и карактери- стикама ученика.

За сваки час планира се развој моторичких способности уче- ника (Кондициона припрема), у складу са наставном темом која се реализује у главном делу часа. Одређени број часова наставник може планираш искључиво за рад на кондиционој припреми уче- ника на основу процене њихових, потреба и могућносш.

Еђставник у сарадњи са ученицима даје упутства за израду личних програма вежбања које ученици повремено приказују на часовима.

За ученике који из здравствених разлога изводе посебно ода- бране вежбе, потребно је обезбедиш посебно место за вежбање и дозираш вежбање у складу са њиховим могућносшма.

Моторичке вештине, спорт и спортске дисциплине

1. Атлетика

Трчања:

Усавршавање технике трчања на кратке стазе.

Трчање на време на кратке стазе сходно условима (30-100 m).

Усавршавање технике трчања на средњим и дугим стазама:

Трчање умереним интезитетом и различишм темпом у траја- њу до 12 и више минута.

Трчање 800 m ученице и 1500 m ученици на време.

Скокови:

- скок удаљ: једном од техника;

-

Бацања: бацање кугле, једна од техника (ученице 4 kg, учени- ци 5 kg).

Спровести такмичења у одељењу, на резултат, у свим реализо- ваним атлетским дисциплинама у складу са могућностима школе.

Крос се организује једном у току школске године (ученице 800 m, ученици 1200 m).

6. Спортска гимнастика

Наставник формира групе на основу умења (вештина) учени- ка стечених након завршеног првог разреда на најмање две групе: „бољу” и „слабију”.

Неопходно је олакшавати, односно отежаваш програм вежби на основу моторичких способности и претходно развијених знања и умења ученика.

Основни садржаји

Вежбе на тлу

Понављање - усавршавање елемената у складу са индивиду- алним могућностима ученика.

Проширени садржаји

Вежбе на справама и тлу

Прескок (козлић или коњ)

Згрчка.

Разношка.

Одбочка.

Прескоци преко коња

Кругови, разбој, вратило, греда, коњ са хватаљкама

- Поновити елементе из претходних разреда

7. Спортске игре и физичка активност по избору

3.1. Футсал Игра

3.2. Рукомет Игра

3.3. Кошарка Игра

3.4. Одбојка Игра

3.5. Активносш по избору

У складу са просторно техничким могућносшма школе на- ставник у договору са ученицима реализује неке од наведених ак- тивности:

- Кондиционо вежбање (кружни тренинг, аеробик, пилатес, елементи фитнеса и др.)
- Пливање и ватерполо;
- Скијање;
- Клизање;
- Бадминтон;
- Стони тенис;
- Оријентиринг;
- Веслање;
- Основни елементи борилачких спортова и самоодбране;
- Друге активности по избору Стручног већа школе у складу са потребама ученика;
- Активности од значаја за локалну заједницу.

Пливање и ватерполо

Пливање, реализују школе које за то имају услове у школи или објектима у њеној близини.

Програм наставе пливања предлаже Стручно веће на основу могућности ученика.

Клизање и скијање

-

владавање основне технике и упознавање са правилима. Стручно веће преддаже програм, клизања и скијања. Кли- зање и скијање у оквиру редовне наставе реализује се у школама које за то имају одговарајуће услове у непосредној близини школе.

8. Плес и ритмика

- Припрема за матурски плес - понављање плесова усвоје- них у претходним разредима
- Примена елемената ритмике у циљу унапређивања мото- ричких способности ученика.

9. Полигони

Наставник осмишљава полигоне у складу са усвојеним мото- ричким садржајима.

Примена полигона у одређеним професијама (факултеш спорта и физичког васпитања, војска, полиција, спасиоци и др.).

Физичка и здравствена култура

Ова наставна област реализује се кроз све друге наставне обласш и теме уз практичан рад и састоји се од две наставне теме Физичко образовање и Здравствена култура.

Физичко образовање

Упознаш ученике са основним принципима тренинга и из- радом индивидуалних програма вежбања. Са ученицима реализо- вати фитаес програме за које показују посебни интерес. Упознаш ученике о значају физичке оспособљености за рад, одбрану, снала- жење у ванредним ситуацијама и за послове у физичком васпита- њу, рекреацији и спорту. Указивати на правила безбедносш прили- ком вежбања. Прошириш знања о превентивном утицају физичког вежбања на здравље. Примена савремених средстава и ИКТ-а у физичком вежбању, спорту и рекреацији.

Здравствена култура

Продубљивање знања о значају вежбања за очување здравља. Подсешти ученике на значај и улогу физичког вежбања у очувању здравља и могуће последице хипокинезије. Нагласиш ученицима значај заштите приликом вежбања у циљу очувања репродукгивног здравља. Информисање ученика о значају лекарских прегледа као основне превентиве присутних ризика у спорту и рекреацији. Упо- знаш ученике са последицама пракгиковања неадекватних дијета.

Пружање информација о штетним последицама и ризицима конзумирања различитих енергетских напитака, психоакгивних супстанци и других недозвољених средства на организам (штет- ност дувана, алкохола, дроге, прекомерне употребе фармаколо- шких суплемената, лекова и др.).

Подсешти ученике на основе прве помоћи код најчешћих по- вреда:

- Поступак са ранама - крварења;
- Поступак приликом прелома, уганућа, ишчашења екстре- митета;
- Поступак приликом повреде кичменог стуба;
- Поступак приликом губитка свести (кома положај);

-

ција, наставник, родитељ...)

Дидактичко-методички елементи

Основне карактеристике реализације наставе и учења:

- јаснoћа наставног процеса;

- оптимално коришћење расположивог простора, справа и реквизита;

- избор рационалних облика и метода рада;

- зањем исхода;

- функционална повезаност делова часа - унутар једног и више узастопних часова одређене наставне теме.

При избору облика рада узимају се у обзир просторни усло- ви, број ученика на часу, опремљеност справама и реквизишма и планирана динамика рада.

Избор дидактичких облика рада треба да буде у функцији ефикасне организације и интензификације часа у циљу досшзања постављених исхода.

Значајне активности ученика у оквиру предмета су:

- Посматрање са усмереном и концентрисаном пажњом ради јасног запажања и уочавања свих елемената и информација о вежбању као и информација о здрављу (уочавање важних карактеристика вежби и процеса вежбања);

- Увежбавање и демонстрација усвојених елемената - вежби;

- Играње - активно учешће и сарадња у спортским играма и дисциплинама;

-

шњих запажања о вежбању и здрављу;

- Процењивање - сопствених могућности у вежбању;

- Континуирана примена мера безбедности приликом вежбања;

- ско бележење опажања у вези вежбања и здравља;

- Практиковање усвојеног у настави, свакодневном животу, вежбању и раду;

- Истраживање релевантних извора информација о вежбању и здрављу;

- Стварање - сопствени програм вежбања;

- Праћење и анализирање резултата тестирања;

- ализација.

III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Исходи представљају добру основу за праћење и процену по- стигнућа ученика, односно креирање захтева којима се може утвр- диш да ли су ученици достигли оно што је описано одређеним исходом.

У процесу праћења, вредновања и оцењивања неопходно је користиш лични картон ученика (евиденција о процесу и продук- шма рада ученика, уз коментаре и препоруке) као извор података и показатеља о напредовању ученика. На основу доступних пода- така наставник сачињава радни (лични) картон ученика.

На почетку школске године сваки ученик предаје наставнику лични картон који је добио након завршеног основног образовања и васпитања ради даљег праћења његовог развоја.

Предносш коришћења личног картона ученика су ви- шеструке: омогућава континуирано и систематично праћење напредовања, представља увид у праћење различитих аспеката учења и развоја,

представља, подршку у оспособљавању ученика за самопроцену, пружа прецизнији увид у различите области по- стигнућа ученика.

У циљу сагледавања и анализирања ефеката наставе Физич- ког и здравственог образовања, наставник подједнако, континуи- рано праш и вреднује:

Однос ученика према Физичком и здравственом васпитању који обухвата:

- вежбање у адекватној спортској опреми;
- редовно присуство и рад на часовима;

и др.

Приказ вежби за развој снаге, покретљивосш и издржљивосш.

Достигнут ниво постигнућа моторичких знања, умења и на- вика (напредак у усавршавању технике и такгичких елемената):

Атлетика:

Приказ технике спринтерског трчања: спринтерско трчање 30-100 m на време.

Приказ технике истрајног трчања: истрајно трчање у трајању од 13 минута, трчање школског кроса.

Приказ технике скока удаљ.

Приказ технике скока увис.

Техника бацања куге.

Спортска гимнастика:

Ученик се праш и вреднује на основу нивоа достигнутих ис- хода спортске гимнастике током школске године.

Спортске игре и активности по избору

Ученик се праш и вреднује на основу нивоа достигнутих исхода наставних тема спортских игара и акгивности по избору.

Пливање:

Пливање једном техником по избору ученика у дужини од 50 m.

Плес и ритмика:

Ужичко коло

Бечки валцер (мешовити парови).

Rock ’n’roll (мешовити парови)

Стони тенис:

Познавање правила стоног тениса. Основни став, кретање и техника држања рекета. Основне технике удараца бекхенд и фор- хенд. Сервис. Игра.

Клизање и скијање:

Приказ усвојеног нивоа технике клизања или скијања.

Друге активности у складу са могућностима школе

Начин праћења, вредновања и оцењивања одређује наставник на основу акгивности за коју се ученик определи (оријеншринг, веслање, планинарење, борилачке вештине и др.)

Индивидуални напредак у развоју моторичких способности

Индивидуални напредак сваког ученика процењује се у одно- су на претходно проверено стање.

Приликом праћења, вредновања и оцењивања неопходно је узеш у обзир способности ученика, његов индивидуални напре- дак у односу на претходна достигнућа и могућносш, као и анга- жовање ученика у наставном процесу.

Код ученика ослобођених од практичног дела наставе, на- ставник праш и вреднује:

- ниво остварености исхода из области Физичко образовање и здравствена култура;

-

Праћење, вредновање и оцењивање ученика ослобођених од практичног дела наставе, наставник може извршиш усменим или писменим путем.

Праћење вредновање и оцењивање ученика са инвалидите- том врши се на основу његовог индивидуалног напретка и актив- носш на часовима.

Ваннаставне и ваншколске активности

План и програм ових активности преддаже Стручно веће и саставни је део годишњег плана рада школе и школског програма.

Б. Секције

Реализују се према интересовању ученика. Стручно веће са- чињава посебан програм при чему се узимају у обзир материјални и просторни услови рада, потребе и способности ученика.

В. Недеља школског спорта

Ради развоја и практиковања здравог начина живота, развоја свести о важносш сопственог здравља и безбедности, о потреби неговања и развоја физичких способности, као и превенције на- сиља, наркоманије, малолетничке делинквенције, школа у оквиру Школског програма може да реализује недељу школског спорта.

Недеља школског спорта обухвата:

- физичке активности прилагођене узрасту и могућностима ученика;

- културне манифестације са циљем промоције физичког ве- жбања, спорта и здравља, (ликовне и друге изложбе, фол- клор, плес, музичко-спортске радионице...);

- радионице о здрављу, физичком вежбању, спорту и др...

План и програм Недеље школског спорта сачињава Струч-

но веће у сарадњи са другим Стручним већима (Ликовне култу- ре, Музичке културе, Историје, Рачунарства и информатике...) и стручним сарадницима у школи, водећи рачуна да и ученици који су ослобођени од практичног дела наставе, буду укључени у орга- низацију ових активносш.

Г. Активности у природи (излет, крос, зимовање, летовање...)

Из фонда радних дана, предвиђених заједничким планом, на преддог Стручног већа наставника Физичког и здравственог ва- спитања, школа организује активности у природи:

- излет са пешачењем (до 12 km у оба правца);

- крос се организује најмање једном у току школске године;

- зимовање у трајању од 7 дана (обука скијања и активности на снегу);

-

вак у природи са организованим образовним и физичким активностима).

Д. Школска такмичења

Школа организује и спроводи школска такмичења, као ин- тегрални део процеса физичког и здравственог образовања на основу плана Стручног већа. Ученици могу да учествују на так- мичењима у систему школских спортских такмичења Републике Србије, која су у складу са планом и програмом, као и на такмиче- њима од интереса за локалну заједницу.

Како би што већи број ученика био обухваћен системом так- мичења, на ваншколским такмичењима један ученик може предста- вљаш школу само у једном спорту и једној спортској дисциплини.

Ослобађање ученика од практичног дела наставе физичког и

здравственог васпитања

Ученик може бити ослобођен само од практичног дела про- грама наставе за одређени период, полугодиште или целу школску годину на основу препоруке изабраног лекара.

Ученик ослобођен практичног дела у обавези је да прису- ствује часовима. За рад са ослобођеним ученицима наставник са- чињава посебан програм рада базиран на усвајању теоријских и васпитних садржаја у складу са програмом и корелацији са про- грамима других предмета.

Ослобођеним ученицима треба пружити могућност да:

- прате активности на часу и усвајају правила игре и основе индивидуалне и колективне тактике;

- направе презентацију са спортског догађаја, о историји спорта или некој другој спортској активности;

-

Пример исхода за ученике ослобођене од практичног дела на- ставе.

По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:

-наведе правила игара и основе тактике које се најчешће примењује у настави, правила атлетике и спортске гимна- сшке;

- примени основна здравствено-хигијенска правила;

-

тивносш;

- наведе последице недовољне физичке активности;

-

них програмом.

Ученицима са инвалидитетом настава се прилагођава у скла- ду са њиховим могућносшма и врстом инвалидитета.

Педагошка документација

Педагошку документацију наставника чине:

- дневник рада за физичко и здравствено образовање;

-

рада стручног већа, годишњи план (по темама са бројем ча- сова), месечни оперативни план, план ваннаставних актив- носш и праћење њихове реализације;

- писане припреме: форму и изглед припреме сачињава сам наставник уважавајући временску артикулацију остварива- ња, циљ часа, исходе који се реализују, конзистентну дидак- тичку структуру часова, запажања након часа;

- радни картон: наставник води за сваког ученика. Он садржи: податке о стању физичких способности ученика са тестира- ња, оспособљености у вештинама, напомене о специфично- сшма ученика и остале податке неопходне наставнику.

Педагошку документацију наставник сачињава у писаној, а no могућноси и елекгронској форми.

II ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ (1.Грађанско васпитање/ Верска настава)

Предмет: **ГРАЂАНСКО ВАСПИТАЊЕ**
Смер: природно-математички; друштвено-језички
Разред: четврти
Недељни фонд часова: 1
Годишњи фонд часова: 37

По завршетку програма ученик ће бити у стању да:
– исказује поштовање, брани и афирмише људска права, демократију и владавину права;
– критички разматра питања економских и социјалних права и права на здраву животну средину;
– препозна ситуације дискриминације, угрожености нечијих права, манипулације информацијама и проактивно делује;
– брани став о значају социјалне инклузије и родне равноправности;
– својим понашањем не дискриминише друге људе ни по ком основу и не угрожава животну средину;і
– пронализи релевантне и поуздане изворе информација на којима заснива своје ставове о уважавању економских и социјалних пра-
ва и заштити животне средине;
– активно слуша друге и дискутује аргументовано.

ОПШТЕ МЕЂУПРЕДМЕТНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ	ИСХОДИ На крају разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни појмови садржаја програма
Компетенција за целоживотно учење; Сарадња; Решавање проблема; Одговорно учешће у демократском друштву; Рад са подацима и информацијама; Дигитална компетенција; Комуникација; Одговоран однос према околини; Одговоран однос према здрављу; Предузимљивост и оријентација ка предузетништву.	– доведе у везу сиромаштво и друштвену неједнакост са степеном остварености људских права; – критички разматра проблеме незапослености и економске миграције; – препозна примере мобинга и наведе коме се треба обратити за помоћ; – образложи значај удруживања радника и борбе за њихова права; – идентификује примере дискриминације и експлоатације у области рада; – аргументовано дискутује о проблемима доступности хране, пијаће воде, образовања и здравствене заштите у савременом свету; – изрази позитиван став према афирмативним мерама у образовању осетљивих група и образложи њихов значај за социјални и економски развој друштва; – идентификује вредности на којима почива право на живот у здравој животној средини; – образложи значај Програма одрживог развоја до 2030. године; – аргументовано дискутује о одговорности различитих друштвених актера за	**ЕКОНОМСКА И СОЦИЈАЛНА ПРАВА** Економска и социјална права као елемент достојанственог живота. Сиромаштво и друштвена неједнакост. Право на рад. Дискриминација у области рада. Експлоатација деце у свету рада. Концепт државе благостања. Доступност хране, пијаће воде, образовања и здравствене заштите. Образовање и економски развој и животни стандард. **ПРАВО НА ЗДРАВУ ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

	еколошке проблеме настале услед људске активности; – примерима илуструје успешне акције удружења која се баве очувањем животне средине и добробити животиња у свету и нашој земљи; – разликује релевантне и поуздане информације од манипулације информацијама о еколошким проблемима; – рационално користи природне и енергетске ресурсе; – предлаже активности којима се може постићи здравија животна средина и бољи квалитет живота људи, животиња и биљака; – у дискусији показује вештину активног слушања, износи свој став заснован на аргументима, комуницира на конструктиван начин; – у сарадњи са другим ученицима учествује у дизајнирању и спровођењу истраживања и пројекта; – прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање и пројекат користећи ИКТ и друге ресурсе на безбедан начин; – сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима; – процени сопствени допринос и других чланова у раду групе.	Вредности на којима почива право на живот у здравој животној средини. Програм одрживог развоја до 2030. године. Одрживи развој у законодавству и пракси наше земље. Одговорност за еколошке проблеме настале услед људске активности. Учешће грађана у активностима за очување животне средине и добробити животиња.

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Изборни програм Грађанско васпитање у четвртом разреду надовезује се на активности предвиђене програмом за претходне разреде и такође доприноси остваривању општих исхода образо- вања и васпитања и развоју кључних и међупредметних компетенција. И даље се програм остварује кроз истраживачки и пројектни рад, с тим што се очекује да ученици на основу искуства које има- ју, покажу напредак у вештинама које такав начин рада развија као
што су: већи степен самосталности, боље сналажење у раду са подацима, зрелије аргументовање, лакше договарање, квалитетније презентације резултата рада и сл.

Као и у претходним разредима програм садржи две тематске целине, с тим да у четвртом разреду има нешто мање часова и по- требно је добро планирати динамику истраживачких и пројектних активности, посебно у другом полугодишту, када ученици имају бројне обавезе. Како поред Грађанског васпитања ученици похађају још два изборна програма могуће је остварити сарадњу и осми- слити пројекте на којима би заједнички радили. Теме овог програма Грађанског васпитања заједнички пројекат нај- лакше се може осмислити у сарадњи са ученицима који похађају изборне програме Економија и бизнис, Геополитика и Образовање за одрживи развој.

Кључни појмови садржаја пружају велике могућности за ис- траживачки рад ученика. На пример, ученици се могу бавити у оквиру прве теме садржајем право на рад и истраживати незапо- сленост, посебно младих, у средини у којој живе. Могу прикупи- ти статистичке податке који говоре колико незапослених су жене и мушкарци, каква им је образовна структура, колико дуго чекају посао и сл. Затим могу направити сет питања за разговор са неза- посленим особама и са послодавцима и утврдити њихов поглед на проблем незапослености младих. Могу направити упитник који би путем мејла дали да га попуне особе које познају а напустиле су земљу и раде у иностранству са циљем да се утврде мотиви њи- хове миграције. Циљна група истраживања за овај садржај могу бити и представници осетљивих група (особе са инвалидитетом, самохране мајке...) и њихови проблеми да остваре право на рад.

Такође, могу се осмислити различити пројекти настали на основу резултата добијених истраживачким активностима. На при- мер, уколико ученици утврде да се млади тешко запошљавају и да је препорука послодаваца да развију свој бизнис, ученици могу имати за циљ пројекта довођење стручњака за старт ап предузећа који би свим заинтересованим ученицима четв С обзиром да је у питању завршни разред гимназије важно је да у току свих ученичких активности наставник подстиче про- цес интеграције стечених знања из области Грађанског васпитања. Може се рећи да нема садржаја са којим су се ученици сусрели обрађујући теме из програма за претходне разреде који се не могу довести у везу са економским и социјалним правима (дискрими- нација, стереотипи, опште добро, глобализација, безбедност...). У процесу интеграције треба инсистирати на различитим перспекти- вама у смислу: ја и други, некад и сад, локално и глобално.

Осим интеграције потребно је, на последњим часовима, извр- шити и неку врсту рекапитулације чиме су се све ученици бавили током четири године и на који начин. Она треба да иде у два прав- ца. Један се односи на лични план ученика јер захтева да свако за себе процени које добити има од похађања Грађанског васпитања (у чему је напредовао, шта мисли да ће му користити у свакоднев- ном животу и сл.), а други се односи на групу и захтева сагледа- вање како су функционисали, које проблеме су имали, како су их решавали. Било би добро да су ученици из разреда у разред јачали групну кохезију и напредовали у сарадњи и ефикасности у раду. Као добар пример рекапитулације ученици могу припремити неку врсту презентације како то ради Фејсбук на крају календарске го- дине. За те потребе треба користити материјале (превасходно фо- тографије) којима су документовали своје активности током сва четири разреда и на тај начин сачувати од заборава све оно што су истраживали и радили у пројектима заједно. Уколико су ученици сагласни такве презентације могу бити доступне и другима, нпр. на сајту школе. Овакав пројекат могао би се заједнички остварити са ученицима који похађају изборни програм Економија и бизнис.

УВОД У ПРОГРАМ

Уводне активности треба спровести, током једног до два часа, путем вођеног разговора. Подстицај се може користити на самом почетку часа или у тренутку кад наставник процени да је одговарајући. У разговору треба користити питања која повезују обе теме како би ученици дошли до увида да и економска и соци- јална права, као и право на здраво окружење представљају преду- слове за остваривање осталих људских права. То је добра прилика да се разговара и о сукобу права и направи веза са још неким тема- ма које су обрађиване у Грађанском васпитању. Пример за подсти- цај који је дат у наставку преузет је и модификован из програма за први разред гимназије и односи се на тему глобализација. Сада се доводи у везу са економским и социјалним правима и правима на здраву животну

Пример за подстицај

Гладни не могу да брину о свом праву на здраву животну средину.

Неразвијене земље, преузимајући знања, технологије и вредности развијених земаља путем опште глобализације, могу се много брже развијати и унапредити квалитет живота свог станов- ништва. Да би се до тог позитивног ефекта глобализације дошло, најважније је да држава обезбеди квалитетно образовање за све. Без образованог становништва процес глобализације може увести земљу у такозвано савремено ропство где је економска експлоата- ција људи и деце као у 19. веку, а остваре ност њихових права ми- нимална. Посебно су угрожена права на здраву животну средину јер се најчешће у тим неразвијеним земљама уводе застареле тех- нологије које су велики загађивачи. У таквим друштвима, у усло- вима општег сиромаштва често се отвара дилема о томе да ли је важнији економски развој или брига за здраву животну средину.

Тема **ЕКОНОМСКА И СОЦИЈАЛНА ПРАВА**

Ова тема смештена је у програм за четврти разред јер одго- вара зрелости ученика, израженој осетљивости за социјалну не- правду, као и бољем разумевању света рада који их очекује у бу- дућности. Кључни појмови садржаја који су предложени свакако не исцрпљују ову комплексну тему али је најважније да ученици схвате да је остваре ност економских и социјалних права директно повезана са оценом степена демократије у једном друштву и да се она, иако смо у 21. веку, још увек крше. Посматрано из перспекти- ве грађанина демократија се у великој мери процењује преко могућности државе да осигура економску и социјалну сигурност што укључује различите услуге и користи из области здравства, образовања, социјалне заштите.

Са 18 година ученици имају солидно лично искуство у наведеним областима, а често и индиректно пре- ко својих најближих чија су права у овој области била угрожена. Иако се сва права посматрају као целина, ипак се између њих могу направити разлике. Грађанска и политичка права имају за циљ да умање моћ државе, а економска и социјална права траже повећање моћи државе јер без ње нема могућности заштите економски нај- слабијих слојева друштва. Може се рећи да економска и социјална права представљају неопходан предуслов за остваривање других права. Ученике треба оспособити да препознају различите форме друштвене неједнакости која се налази у основи многих друштве- них проблема, затим различите врсте експлоатације (посебно деце) и дискриминације људи у свету рада и тешкоће са којима се сусре- ћу осетљиве групе људи у остваривању економских и социјалних права. Борба за остваре ност економских и социјалних права је бор- ба за друштвену праведност и социјални мир. Наставници, а ни ученици неће имати тешкоће да садржаје из ове теме доведу у везу са актуелним догађајима и то како у свету, нашој земље па и локал- ној заједници где живе. Медији су препуни информација о пробле- мима у здравству, просвети, социјали те их наставници могу користити као подстицај, а ученици у истраживачким активностима.

Примери за подстицај

Да ли они знају да је Божић?

Познати ирски музичар Боб Гелдоф је, видевши документар- ни филм о сиромаштву у Етиопији, отпутовао у Африку. Одмах по повратку у Енглеску окупио је највеће енглеске поп звезде под именом Band Aid и снимио најпродаванији британски сингл свих времена − „Do they know it's Christmas?" (Да ли они знају да је Бо- жић?). Концерт Live Aid одржан је 13. јула 1985. на више локација главне сцене су биле у Лондону (72.000 гледалаца) и Филаделфи- ји (90.000 гледалаца), уз наступе у Сиднеју и Москви. Прикупље- но је преко 60 милиона долар за гладне у Етиопији. То је био један од највећих икад реализованих сателитских и ТВ преноса − проце- њује се да је пренос уживо гледало око 1,5 милијарда гледалаца у 100 земаља широм света. Иако је Live Aid покренуо осећања људи да не буду равнодушни на туђу несрећу проблем сиромаштва у Етиопији ни до данас није данас.

Шта на етикети не пише?

Последњих година неки одевни предмети имају толико вели- ке етикете, да су некад теже и малтене веће и од самог артикла. Изгледају као блокчић. И на њима су углавном корисне информа- ције − величина, врста тканине, земља порекла, температура на којој се перу и пеглају. И то је то. Но, да ли сте се икада запитали шта на етикети не пише? Замислите да купите комад одеће на чи- јој етикети пише овакав текст: „100 посто памук. Произведено у Камбоџи, израдио Бехнам, стар девет година. Он свако јутро уста- је у пет сати и иде у фабрику текстила у којој ради. Ноћ је кад иде на посао, ноћ је кад се враћа са посла. Облачи се лагано јер је температура просторије у којој ради 30 степени Целзијусових. Прашина у соби скупља му се у носу и устима. Провешће цели дан гушећи се како би зарадио мање од једног долара. Маска би компанију коштала мање од 10 центи".

Тема **ПРАВО НА ЗДРАВУ ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Ова тематска целина ученицима не представља новину јер су питања о екологији и одрживом развоју већ обрађивали у редовним предметима, а неки од њих и у изборном програму Обра- зовање за одрживи развој. У оквиру Грађанског васпитања фокус треба да буде на Конвенцији о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у пита- њима животне средине (позната као и Архуска конвенција), која полази од схватања да свака особа има право да живи у здравој животној средини, али и дужност, како индивидуалну тако и у заједници са другима, да штити и унапређује животну средину у корист садашњих и будућих генерација. Како би ово право (и ду- жност) остварили, грађани морају да имају потпуну и благовреме- ну доступност информација, те право на учествовање у доношењу одлука и право на правну заштиту у питањима животне средине. Управо ово право пружа велике могућности да ученици истражују јер су бројни докази његовог кршења, како на локалном тако и на глобалном нивоу. Наравно, ученици се могу бавити и позитивним примерима поштовања тих права. За очекивати је да ће ученици са лакоћом осмишљавати пројекте којима ће се бавити у оквиру ове теме пратећи актуелне вести у вези са стањем животне среди- не и сарађујући са ученицима који су изабрали изборни програм Образовање за одрживи развој. За тему пројекта посебно су погод- ни они еколошки догађаји који имају локални карактер и који дају простор за сарадњу са званичним институцијама и невладиним организацијама у овој области.Ученици који се буду определили да истражују кључни по- јам садржаја који се односи на „зелене" као волонтере и као по- литички покрет/партију остварују везу са темом из трећег разреда Грађанског васпитања Људска права, грађани, демократија. Како у нашој средини нису довољно познате акције које остварују удру- жења грађана у овој области једна од могућих идеја за пројекат може бити њихова промоција.

Примери за подстицај

Опасно наслеђе у виду контаминираног земљишта у Србији

У медијима се 7.10.2019. могло прочитати да УНЕП (Програм заштите животне средине Уједињених нација), наводи да у Србији постоји 14 напуштених индустријских локација које су идентификоване као приоритет за ремедијацију, односно за сана- цију постојећег загађења у циљу снижавања концентрације загађу- јућих материја до нивоа који не представља опасност по животну средину. Такође, утврђено је постојање више од 700 потенцијално загађених индустријских локација које су последица неадекватног збрињавања отпада. Ко то треба да реши и на који начин?

Бициклом на посао

И у Србији се обележава међународни Дан зимске вожње бициклом на посао (Winter Bike To Work Day), који повезује гра- дове широм света чији су се становници обавезали да бициклом иду иду на посао, у школу, на факултет… Зелени Србије истичу да во- жња бицикла има велики социјални, економски и еколошки значај. Пре свега, под тим се подразумева позитиван утицај на здравље људи и одржавање кондиције, уживање у природи, а представља јефтинији, еколошки и често бржи начин превоза, са „0%" емисије штетних гасова. То је важно јер од укупне количине загађујућих материја које се налазе у ваздуху у урбаним срединама, чак 70% потиче од издувних гасова моторних возила. Шта су препреке ве- ћој употреби бицикла у превозу људи у Србији?

Употреба животиња у научно-истраживачке сврхе

Употреба животиња у научно-истраживачке сврхе поделила је стручну и ширу јавност јер са једне стране експерименти на живо- тињама доносе корист људима (нпр. испробавање ефеката лекова и нових технологија), а са друге наносе патњу животињама. Лабора- торије у развијеним државама у обавези су да поступају у складу са процедурама, запослени научници похађају наменске семинаре, а све их контролишу врло строге и стриктне етичке комисије. Ме- ђутим и даље постоје лабораторије, посебно оне на бродовима у ничијим водама, где се у истраживањима користе животиње.

Предности и недостаци генетски модификованих организама

Најчешће генетички модификовани организми су биљке, чијем се генетичком материјалу додају гени који ће омогућити отпор- ност према некој болести. Циљ је да се добију бољи усеви. Ипак, јавност најчешће не гледа благонаклоно на ову методу јер постоји бојазан да би промене на генима биљака које користимо као храну могле да изазову промене на људским генима и загађење животне средине.Такође, генетички модификовани микроорганизми често изазивају бојазан као потенцијални изазивачи нових болести (нпр. свињски грип). Аргументи поборника ГМО су да су ови експери- менти управо ново поље за откривање лекова и терапија за оболеле. На пример, инсулин, који је неопходан дијабетичарима, увели- ко се производи путем генетички измењених

Предмет: **ВЕРСКА НАСТАВА**
Смер: природно-математички; друштвено-језички
Разред: четврти
Недељни фонд часова: 1
Годишњи фонд часова: 33

Образовни профил:	Природно – математички, Друштвено - језички, Општи, ИТ
Разред:	Четврти
Предмет:	**Верска настава – Православни катихизис**
Просветни гласник:	11/16, 2/20
Циљеви и задаци наставе предмета:	Циљеви верске наставе, као изборног предмета, у оквиру средњошколског образовања и васпитања јесу да се њоме посведочи садржај вере и духовно искуство традиционалних цркава и верских заједница које живе и делају на нашем простору, да се ученицима пружи целовит религијски поглед на свет и живот и да им се омогући слободно усвајање духовних и животних вредности цркве којој историјски припадају, односно чување и неговање сопственог верског и културног идентитета. Притом упознавање ученика са вером и духовним искуствима сопствене историјске цркве треба да се остварује у толератном дијалогу, уз уважавање других религијских искустава и филозофских погледа, као и научних сазнања и свих позитивних искустава и достигнућа човечанства. Задаци верске наставе су да код ученика развија отвореност према Богу, другачијем и савршеном у односу на нас, као и отвореност и однос према другим личностима, према људима као ближњима, а тиме се буди и развија свест о заједници са Богом и са људима и посредно се сузбија екстремни индивидуализам и егоцентризам. Буди потреба и способност за постављање питања о целини и коначном смислу постојања човека и света, о људској слободи, о животу у заједници, о феномену смрти, о односу са природом која нас окружује, као и о сопственој одговорности за друге, за свет као творевину Божију и за себе. Развија и негујетежња ка одговорном обликовању заједничког живота са другим људима из сопственог народа и сопствене Цркве, као и са људима, народима, верским заједницама и културама другачијим од сопствене, ка изналажењу равнотеже између заједнице и своје властите личности ка остваривању сусрета са светом, са природом и, пре и после свега, са Богом. Изграђује свест и уверење да свет и живот имају вечни смисао, као и способност за разумевање и преиспитивање сопственог односа према Богу, људима и природи.
Годишњи фонд часова:	33
Недељни фонд часова:	1
Начин остваривања програма предмета:	Реализација програма требало би да се одвија у складу с

	принципима савремене активне наставе која својом динамиком подстиче ученике на истраживачки и проблемски приступ садржајима тема. У току реализације ставља се нагласак више на доживљајно и формативно, а мање на сазнајно и информативно. Катихеза не постоји ради гомилања информација („знања о вери“), већ као настојање да се учење и искуство Цркве лично усвоје и спроведу у живот. Суштина је сведочење Истине.

ГОДИШЊИ / ГЛОБАЛНИ ПЛАН РАДА НАСТАВНИКА

Тема/област предмета	Тема/област предмета	Врста/тип часа							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Увод			1					
	За живот света				4				
	Историја и есхатологија у Цркви				9				
	Хришћанство у савременом свету				6				
	Тачно изложење православне вере				1				

Врсте/типови часа (унесите одговарајући број који се односи на тип час у табелу изнад)

1. ВЕЖБАЊЕ
2. ЛАБОРАТОРИЈСКА ВЕЖБА
3. ОБНАВЉАЊЕ
4. ОБРАДА
5. ОБУЧАВАЊЕ
6. ПРАКТИЧАН РАД
7. ПРОВЕРА
8. РАДИОНИЦА
9. СИСТЕМАТИЗАЦИЈА
10. УВЕЖБАВАЊЕ
11. УТВРЂИВАЊЕ

Садржај Тематске	**Циљеви учења за предмет**	**Опште и специфичне предметне и**	**Начин и поступак остваривања садржаја планова и програма**	**Активност ученика**	**Стандарди постигнућ**	**Начин провере остварено**

области	или исход	међупредметне компетенције	(облици, методе рада)		а	сти исхода	
I - УВОД 1. Понављање кључних појмова обрађених у трећем разреду средње школе	Упознавање ученика са садржајем предмета, планом и програмом и начином реализације наставе Православног катихизиса; Установити каква су знања стекли и какве ставове усвојили ученици у претходном школовању.	Опште: Комуникација на матерњем језику, Учити како се учи, Друштвене и грађанске компетенције, Културна свест и изражавање Међупредметне: Компетенција за целоживотно учење, Комуникација, Рад с подацима и информацијама, Решавање проблема, Сарадња, Одговорно учешће у демократском друштву, Одговоран однос према околини, Одговоран однос према здрављу, Естетичка компетенција	У остваривању садржаја наставе наставник је извор знања, креатор, организатор и координатор ученичких активности у наставном процесу. Он упознаје ученике са циљевима и исходима тема, упознаје их са начином вредновања њиховог рада. Припрема аудио, видео и текстуалне материјале, предавања, тестове, квизове. Упућује ученике на додатне материјале. Подстиче их на креативност. Подстиче их на дијалог и разговор. На индивидуални и заједнички рад. Помаже у превазилажењу проблема. Садржај се осрварује и кроз израду презентација, паноа, квизова, посете Цркви, излетима. Наставник би требало да води рачуна и о психолошким чиниоцима извођења наставе – узрасту ученика, нивоу психофизичког развоја, интересовањима, склоностима, способностима и мотивацији ученика.	Слушају, учествују у комуникацији, постављају питања, износе своје ставове, мишљења, опажања, повезују градиво, повезују научено градиво са стварним животом, сарађују, аргументују, цртају, истражују, усвајају, упоређују, израђују презентације паное, сатаве, беседе, видео радове, учествују у квизовима, такмичењима, одлазе у Цркву.		

II - ЗАЖИВОТ СВЕТА 2. „Благословено Царство Оца и Сина и Светога Духа...“ 3. „Заблагодаримо Господу...“ – узајамно даривање 4. „Због свега и за све...“ 5. Трпеза Господња – конкретност заједничарења 6. „У миру изиђимо...“	Пружити ученицима основ за разумевање да Литургија преображава свет уносећи у њега есхатолошку реалност; Упознати ученике са садржајем и структуром свете Литургије; Предочити ученицима значај активног учешћа у светој Литургији; Нагласити	Опште: Комуникација на матерњем језику, Међупредметне: Компетенција за целоживотно учење, Рад с подацима и информацијама, , Одговоран однос према околини,	У остваривању садржаја наставе наставник је извор знања, креатор, организатор и координатор ученичких активности у наставном процесу. Он упознаје ученике са циљевима и исходима тема, упознаје их са начином вредновања њиховог рада. Припрема аудио, видео и текстуалне материјале, предавања, тестове, квизове. Упућује ученике на додатне материјале. Подстиче их на креативност. Подстиче их на дијалог и разговор. На индивидуални и заједнички рад. Помаже у превазилажењу проблема. Садржај се остварује и кроз израду презентација, паноа, квизова, посете Цркви, излетима. Наставник би требало да води рачуна и о психолошким чиниоцима извођења наставе – узрасту ученика, нивоу психофизичког развоја, интересовањима, склоностима, способностима и мотивацији ученика	Слушају, учествују у комуникацији, постављају питања, износе своје ставове, мишљења, опажања, повезују градиво, повезују научено градиво са стварним животом, сарађују, аргументују, цртају, истражују, усвајају, упоређују, израђују презентације паное, сатаре, беседе, видео радове, учествују у квизовима, такмичењима, одлазе у Цркву.		

	ученицима да су хришћани позвани да у свету сведоче етос свете Литургије.					

III – ИСТОРИЈА И ЕСХАТОЛОГИЈА У ЦРКВИ 7. Хришћанско схватање историје 8. Црква у прогону и слобода хришћана 9. Појава и развој монаштва 10. Јединство Цркве и сабори 11. Мисија светих Кирила и Методија 12. Светосавље – пут који води у Живот 13. Косовск	Представити ученицима хришћанско схватање историје као процес који у есхатону задобија свој смисао и испуњење; Упознати ученике са најважнијим догађајима из историје Цркве; Упознати ученике са најзначајнијим елементима кирило-методијев	Опште: Комуникација на матерњем језику, Међупредметне: Компетенција за целоживотно учење, Рад с подацима и информацијама,	У остваривању садржаја наставе наставник је извор знања, креатор, организатор и координатор ученичких активности у наставном процесу. Он упознаје ученике са циљевима и исходима тема, упознаје их са начином вредновања њиховог рада. Припрема аудио, видео и текстуалне материјале, предавања, тестове, квизове. Упућује ученике на додатне материјале. Подстиче их на креативност. Подстиче их на дијалог и разговор. На индивидуални и заједнички рад. Помаже у превазилажењу проблема. Садржај се осрварује и кроз израду презентација, паноа, квизова, посете Цркви, излетима. Наставник би требало да води рачуна и о психолошким чиниоцима извођења наставе – узрасту ученика, нивоу психофизичког развоја, интересовањима, склоностима, способностима и мотивацији ученика	. Слушају, учествују у комуникацији, постављају питања, износе своје ставове, мишљења, опажања, повезују градиво, повезују научено градиво са стварним животом, сарађују, аргументују, цртају, истражују, усвајају, упоређују, израђују презентације паное, сатаре, беседе, видео радове, учествују у квизовима, такмичењима, одлазе у Цркву.	

и завет – есхатолошко опредељење народа 14. Светитељи нашег рода – благо целог света 15. Исихазам 16. Есхатон као узрок постојања Цркве и историје (систематизација теме)	ске традиције Наглас ити ученицима да је Светосавље хришћански етос српског народа; Упознати ученике да се опредељење за Царство Небеско изражава на реалан начин: сведочењем Христа и личним животом; Упознати ученике са богатством исихастичке праксе и богословља.					

IV – ХРИШЋАНСТВО У САВРЕМЕНОМ СВЕТУ 17. Егоизам 18. Пробле мибиоетике 19. Хришћански поглед на болести 20. Питања	Омогућити ученицима да изграде хришћански став према савременом схватању слободе, љубави, заједнице...; Пружити ученицима основ за разумевање да хришћанска теорија и пракса носе снагу којом би могло да се одговорна најважнија искушења савременог света и човека	Опште: Комуникација на матерњем језику, Друштвене и грађанске компетенције Међупредметне: Компетенција за целоживотно учење, Рад с подацима и информацијама, , Одговоран однос према околини, Одговоран однос према здрављу,	У остваривању садржаја наставе наставник је извор знања, креатор, организатор и координатор ученичких активности у наставном процесу. Он упознаје ученике са циљевима и исходима тема, упознаје их са начином вредновања њиховог рада. Припрема аудио, видео и текстуалне материјале, предавања, тестове, квизове. Упућује ученике на додатне материјале. Подстиче их на креативност. Подстиче их на дијалог и разговор. На индивидуални и заједнички рад. Помаже у превазилажењу проблема. Садржај се остварује и кроз израду презентација, паноа, квизова, посете Цркви, излетима. Наставник би требало да води рачуна и о психолошким чиниоцима извођења наставе – узрасту ученика, нивоу психофизичког развоја, интересовањима, склоностима, способностима и мотивацији ученика	Слушају, учествују у комуникацији, постављају питања, износе своје ставове, мишљења, опажања, повезују градиво, повезују научено градиво са стварним животом, сарађују, аргументују, цртају, истражују, усвајају, упоређују, израђују презентације паное, сатаве, беседе, видео радове, учествују у квизовима, такмичењима, одлазе у Цркву.	

личног, породичног и друштвеног морала 21. Хришћанство и изазови потрошачког друштва 22. Деликвенција и вршњачко насиље 23. Проблем теодицеје	; Оспособити ученика да богословски размишља о биоетичким проблемима на основу одабраних примера; Упознати ученике са различитим богословским поимањима болести; Кроз разговор о болестима зависности и подстаћи ученике да се одговорно суочавају са егзис					

	тенц ијалн им пита њима ; Кроз диску сију о пробл емима морал ности у социол ошким оквири ма помоћи учениц има да изград е правил ан етички став о томе; Разговарат и са ученици ма о породич ним вред ност има и савре мени м изазо вима; Разгова рати са ученич има о пробле му човеков е опредм еђеност и у потрош ачком друштв у; Разговарати са					

	ученицима о човекој тежњи да пребацује одговорност на Бога за зло у свету и дати објашњење са православног становишта;и					

V – ТАЧНО ИЗЛОЖЕЊЕ ПРАВОСЛАВНЕ ВЕРЕ 24. Тачно изложење православне вере	Рекапитулирати и продубити знања ученика о основама православне вере; Помоћи ученицима да изврше синтезу досадашњих знања и разумевања о основама православне вере; Установити обим и квалитет знања и разумевања стечених у току циклуса школовања	Опште: Комуникација на матерњем језику, Међупредметне: Компетенција за целоживотно учење, Рад с подацима и информацијама,	У остваривању садржаја наставе наставник је извор знања, креатор, организатор и координатор ученичких активности у наставном процесу. Он упознаје ученике са циљевима и исходима тема, упознаје их са начином вредновања њиховог рада. Припрема аудио, видео и текстуалне материјале, предавања, тестове, квизове. Упућује ученике на додатне материјале. Подстиче их на креативност. Подстиче их на дијалог и разговор. На индивидуални и заједнички рад. Помаже у превазилажењу проблема. Садржај се остварује и кроз израду презентација, паноа, квизова, посете Цркви, излетима. Наставник би требало да води рачуна и о психолошким чиниоцима извођења наставе – узрасту ученика, нивоу психофизичког развоја, интересовањима, склоностима, способностима и мотивацији ученика	Слушају, учествују у комуникацији, постављају питања, износе своје ставове, мишљења, опажања, повезују градиво, повезују научено градиво са стварним животом, сарађују, аргументују, цртају, истражују, усвајају, упоређују, израђују презентације паное, сатаве, беседе, видео радове, учествују у квизовима, такмичењима, одлазе у Цркву.		

I ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ: 2. ДРУГИ СТРАНИ ЈЕЗИК

Предмет: **НЕМАЧКИ ЈЕЗИК**
Смер: природно-математички; друштвено-језички
Разред: четврти
Годишњи фонд часова: 74

Циљ учења немачког језика је да ученик развија систем г знања и вештина, свест и осећање припадности држави Србији, да постоје разлике у културама, разумер друге културе, разумевање суштине промена у свету, неговање и стицање моралних вредности, културе, одрживог развоја, етничке и верске толеранције које ће му помоћи у професионалном и личном развоју. Постоје ствари које ће кроз језик учити и које ће им помоћи касније у личном развоју. Са језиком свакако постају богатији.
Општа предметна компетенција
Представља наративни опис шта ученици знају и могу да ураде на основу образовања које стичу у оквиру појединачног предмета. Општа предметна компетенција описује крајњу сврху учења датог предмета. огледа се у динамичнијем и ангажованијем комбиновању знања, вештина и ставова релевантних за различите реалне контексте који захтевају њихову функционалну примену. То се постиже сарадњом и координацијом активности више наставника, односно предмета, и иновирањем начина рада на часу. Сваки час је прилика да се ради и на међупредметним компетенцијама, а амбијент који их подржава подразумева: • стављање ученика у ситуације које траже истовремену употребу предметних и међупредметних компетенција. То се дешава увек када од ученика очекујемо да неко знање примени у ситуацијама које нису реплике или једноставне модификације ситуације у којој је знање усвојено, већ нове, различите ситуације; • активности истраживања и стварања нових продуката, пројектно учење; • тимски рад и поделу улога у оквиру комплексних задатака који се једино могу реализовати кроз сарадњу различитих улога и више учесника, тако да сваки ученик развија личну одговорност према обавезама; • тематско планирање наставе (а пожељно је више предмета истовремено), које се ослања на коришћење ресурса и препознавање потреба локалног окружења.
Основни ниво стандарда дефинише ниво постигнућа у одређеним компетенцијама (знање, вештине и ставови) које ученик треба да поседује како би активно и продуктивно учествовао у различитим областима живота (друштвеном, привредном, образовном, породичном, личном, итд).
Средњи ниво стандарда дефинише ниво постигнућа у одређеним компетенцијама (знање, вештине и ставови) које ученик треба да поседује како би могао успешно да настави са факултетским образовањем у различитим областима.
Напредни ниво стандарда дефинише ниво постигнућа у одређеним компетенцијама (знање, вештине и ставови) које ученик треба да поседује како би могао успешно да настави са факултетским образовањем у области за коју те компетенције представљају нарочито важан услов.

Специфичхе предметне компетенције

Основни ниво Ученик разуме најфреквентније речи и изразе из свакодневног спорог и разговетног говора, као и најједноставније писане текстуалне форме. Уме да обави основне комуникативне активности (поздрављање, представљање, добродошлица, опраштање, захваљивање, пружање информација о себи, распитивање о суштинским информацијама које се тичу саговорника).
Средњи ниво Ученик разуме уобичајене речи, изразе, фразе и кратке везане усмене исказе и записе који се тичу његових непосредних искуствених доживљаја и сфера интересовања. Сналази се у кратким и увежбаним комуникационим секвенцама и улогама, уз употребу научених и уобичајених фраза и формула (постављање питања и давање одговара).
Напредни ниво Ученик разуме фреквентне и уобичајене писане и усмене исказе, као и кратке, једноставне текстове и усмене прилоге везане за познате теме, појаве и догађаје. Обавља основне језичке функције (давање и тражење, тј. размена информација о искуствено блиским датостима и појавама, једноставно исказивање идеја и мишљења), у писаном и усменом општењу, уз успостављање базичног, али ефикасног друштвеног контакта.

По завршетку четвртог разреда ученик ће бити у стању да:
1.Разуме фреквентне речи и једноставне изразе у јасно контекстуализованом и спором говору. 2.Разуме једноставне поруке и питања која се односе на једноставне информације и непосредно окружење.
3. Разуме кратка, једноставна, разговетно и споро изговорена упутства.
4.Разуме кратка саопштења и питања која се односе на познате/блиске теме.
5. Разуме предмет једноставног разговора других лица о познатим/блиским темама (нпр. личне и породичне ствари, непосредно окружење) уколико се говори споро и разговетно.
6. Разуме појединачне речи и једноставне изразе из текстова савремене музике. РАЗУМЕВАЊЕ ПИСАНОГ ТЕКСТА ПСТ.
7. Разуме кратке поруке које се односе на једноставне информације и непосредно окружење (нпр. писма, мејлови итд.). ПСТ.
8. Разуме кратка, појединачна упутства која се тичу његових непосредних потреба, уколико укључују визуелне елементе.
9. Разуме општи смисао и најважније информације у једноставним врстама текстова (кратке приче, извештаји, огласи, временске прогнозе и сл.) уз одговарајуће илустративне елементе. УСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ
10. Успоставља и одржава друштвени контакт користећи једноставна језичка средстава приликом поздрављања, представљања, добродошлице, окончања комуникације, захваљивања, извињавања, давања података о себи, распитивања о основним подацима који се тичу саговорника (нпр. ко је, одакле је, чиме се бави итд.).
11. Уз дуже паузе и уз помоћ саговорника, саопштава основне информације о себи и свом непосредном окружењу, тражи одређени предмет, користећи кратке једноставне исказе.
12. Уз дуже паузе, описује или представља људе, предмете у свакодневној употреби, места, уобичајене активности користећи најједноставнија језичка средства.
13. Поставља једноставна питања о темама које одговарају његовим интересовањима (слободно време, хоби, школа, породица, другови) и одговара на слична питања саговорника.
14. Поставља и одговара на питања која се односе на изражавање допадања и недопадања, слагања и неслагања користећи једноставна језичка средства.
15. Формулише молбе и извињења.

ОБЛАСТ/ТЕМА

Urlaub machen
Kulturelle Gebräuche
Männliche Berufe
Meine Weltall
Fertigkeitstraining
Internationale Gerichte
Wir befinden uns in der Stadt
(Un)typische Tagesabläufe
Meine Familie

ВЕЗА ОБРАЗОВНИХ СТАНДАРДА И ИСХОДА ПРОГРАМА НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Стандарди образовних постигнућа достижу се на крају општег средњег образовања. Исти стандард (или његов део) активираће се више пута током школске године, односно до краја средњег образовања, сваки пут уз другу наставну јединицу. Такво поступање осигурава досезање све вишег и вишег нивоа појединачних ученичких постигнућа, а ученичка знања, вештине и способности се непрестано сагледавају из нових углова, утврђују, проширују и систематизују.

С обзиром на сложеност предмета и области унутар предмета, неопходно је поступно остваривати све стандарде кроз све четири године средњошколског образовања, али поједини стандарди се могу видети и као конкретније повезани са одређеним исходом.

ИСХОДИ

– разуме и извршава упутства и налоге за различите активности у образовном контексту и у свакодневним (приватним и јавним) комуникативним ситуацијама;

– разуме општи садржај и најважније појединости краћих монолошких и дијалошких излагања о познатим и узрасно примереним темама, у којима се користи стандардни језик и разговетан изговор уз одговарајући број понављања или успоренији темпо говора;

– разуме општи смисао информативних опознатим или блиским темама, у којима се користи стандардни говор и разговетан
изговор уз одговарајући број понављања;

– разуме основне елементе садржаја у краћим медијски подржаним аудио и аудио-визуелним формама, у којима се обрађују блиске, познате и узрасно примерене теме;

– разуме суштину размене информација саговорника који разговарају о блиским и познатим темама, уз евентуална понавља-
ња и појашњавања;

– разуме основне (суштинске) аргументе, жеље, потребе и мишљења саговорника, уколико су изнета једноставним језичким
средствима, умереним темпом говора и уз евентуалну невербалну, паравербалну или Визуелну

СТНАДАРДИ

Област језичке вештине – СЛУШАЊЕ

2.СТ.1.1.1. Разуме краће поруке, обавештења и упутства која се саопштавају разговетно и полако.
2.СТ.1.1.2. Схвата смисао краће спонтане интеракције између двоје или више (са)говорника у личном, образовном и јавном контексту.
2.СТ.1.1.3. Схвата општи смисао информације или краћих монолошких излагања у образовном и јавном контексту.
2.СТ.1.1.4. Схвата смисао прилагођеног аудио и видео записа у вези с темама из свакодневног живота (стандардни говор, разговетни изговор и спор ритам излагања).
2. Област језичке вештине – ЧИТАЊЕ
2.СТ.1.2.1. Разуме општи смисао једноставних краћих текстова у вези с блиским темама, у којима преовлађују фреквентне речи и интернационализми.
2.СТ.1.2.2. Проналази потребне информације у једноставним текстовима
(нпр. огласи, брошуре, обавештења, кратке новинске вести).
2.СТ.1.2.3. Разуме једноставне личне поруке и писма.
2.СТ.1.2.4. Уочава потребне детаље у текстовима из свакодневног живота (натписи на јавним местима, упутства о руковању, етикете на производима, јеловник и сл.).
2.СТ.1.2.5. Разуме кратке адаптиране одломке књижевних дела, и друге поједностављене текстове који се односе на цивилизацијске тековине, културу и обичаје свог и других народа.
3. Област језичке вештине – ГОВОР
2.СТ.1.3.1. Уме да оствари друштвени контакт (нпр. поздрављање, представљање, захваљивање).
2.СТ.1.3.2. Изражава слагање/неслагање, предлаже, прихвата или упућује понуду или позив.
– разуме и извршава упутства и налоге за различите активности у образовном контексту и у свакодневним (приватним и јавним) комуникативним ситуацијама;
– разуме општи садржај и најважније појединости краћих монолошких и дијалошких излагања о познатим и узрасно примереним темама, у којима се користи стандардни језик и разговетан изговор уз одговарајући број понављања или успоре-
нији темпо говора;
– разуме општи смисао информативних о познатим или блиским темама, у којима се користи стандардни говор и разговетан
изговор уз одговарајући број понављања;
– разуме основне елементе садржаја у краћим медијски подржаним аудио и аудио-визуелним формама, у којима се обрађују блиске, познате и узрасно примерене теме;
– разуме суштину размене информација саговорника који разговарају о блиским и познатим темама, уз евентуална понавља-
ња и појашњавања
– разуме основне (суштинске) аргументе, жеље, потребе и мишљења саговорника, уколико су изнета једноставним језичким
средствима, умереним темпом говора и уз евентуалну невербалну, паравербалну или визуелну подршку;

РАЗУМЕВАЊЕ ГОВОРА
– разумевање говора;
– комуникативна ситуација;
– монолошко и дијалошко излагање;
– стандардни језик;
– изговор;
– информативни прилози;
– размена информација;
– култура и уметност;
– ИКТ;

2.СТ.1.3.3. Тражи и даје једноставне информације, у приватном, јавном и образовном контексту.
2.СТ.1.3.4. Описује блиско окружење (особе, предмете, места, активности, догађаје).
2.СТ.1.3.5. Излаже већ припремљену кратку презентацију о блиским темама.
2.СТ.1.3.6. Преноси или интерпретира кратке поруке, изјаве, упутства или питања.
2.СТ.1.3.7. Излаже једноставне, блиске садржаје у вези са културом и традицијом свог идругих народа.
4. Област језичке вештине – ПИСАЊЕ
2.СТ.1.4.1. Пише кратке белешке и једноставне поруке (нпр. Изражава захвалност, извињење, упозорење).
2.СТ.1.4.2. Пише приватно писмо о аспектима из свакодневног живота (нпр. описује људе, догађаје, места, осећања).
2.СТ.1.4.3. Попуњава образац/упитник, наводећи личне податке, образовање, интересовања и сл.
2.СТ.1.4.4. Пише једноставне текстове према моделу, уз помоћ илустрација, табела, слика, графикона, детаљних упутстава.

2.СТ.1.4.5. Преводи или интерпретира информације из једноставни порука, бележака или образаца.
5. Област ЗНАЊЕ О ЈЕЗИКУ
2.СТ.1.5.1. Користи задовољавајући број фреквентних речи и израз које му омогућавају изражавање основних комуникативних функција у свакодневним ситуацијама.
2.СТ.1.5.2. Саставља кратке, разумљиве реченице користећи једноставне језичке структуре.
2.СТ.1.5.3. Има углавном јасан и разумљив изговор.
2.СТ.1.5.4. Пише с одговарајућом ортографском тачношћу уобичајене речи које користи у говору.
2.СТ.1.5.5. Примењује основну правописну норму.
2.СТ.1.5.6. Користи неутралан језички регистар.
Средњи ниво
1. Област језичке вештине – СЛУШАЊЕ
2.СТ.2.1.1. Разуме суштину и битне појединости порука, упутстава и обавештења о темама из свакодневног живота и делатности.
2.СТ.2.1.2. Разуме суштину и битне појединости разговора или расправе између двоје или више (са)говорника у приватном, образовном и јавном контексту.
2.СТ.2.1.3. Разуме суштину и битне појединости монолошког излагања у образовном и јавном контексту уколико је излагање јасно и добро структурирано.
2.СТ.2.1.4. Разуме суштину аутентичног тонског записа (аудио и видео запис) о познатим темама, представљених јасно и стандардним језиком.
2. Област језичке вештине – ЧИТАЊЕ
2.СТ.2.2.1. Разуме општи смисао и релевантне информације у текстовима о блиским темама из образовног и јавног контекста.
2.СТ.2.2.2. Открива значење непознатих речи на основу контекста који му је близак.
2.СТ.2.2.3. Разуме описе догађаја, осећања и жеља у личној преписци.
2.СТ.2.2.4. Проналази потребне информације у уобичајеним писаним документима (нпр. пословна преписка, проспекти, формулари).
2.СТ.2.2.5. Проналази специфичне појединости у дужем тексту са претежно сложеним структурама, у коме се износе мишљења, аргументи и критике (нпр. новински чланци и стручни текстови).
2.СТ.2.2.6. Разуме адаптиране књижевне текстове и прилагођене текстове који се односе на цивилизацијске тековине, културу и обичаје свог и других народа.
3. Област језичке вештине – ГОВОР
2.СТ.2.3.1. Започиње, води и завршава једноставан разговор и укључује се у дискусију на теме како од личног интереса, тако и оне о свакодневном животу.

2.СТ.2.3.2. Износи лични став, уверења, очекивања, искуства, планове као и коментаре о мишљењима других учесника у разговору.
2.СТ.2.3.3. Размењује, проверава, потврђује информације о познатим темама у формалним ситуацијама (нпр. у установама и на јавним местима).
2.СТ.2.3.4. Описује или препричава стварне или измишљене догађаје, осећања, искуства.
2.СТ.2.3.5. Излаже већ припремљену презентацију о темама из свог окружења или струке.
2.СТ.2.3.6. Извештава о догађају, разговору или садржају нпр. књиге, филма и сл.
2.СТ.2.3.7. Излаже садржаје и износи своје мишљење у вези са културом, традицијом и обичајима свог и других народа.
4. Област језичке вештине – ПИСАЊЕ
2.СТ.2.4.1. Пише белешке или одговара на поруке, истичући битне детаље.
2.СТ.2.4.2. У приватној преписци, тражи или преноси информације, износи лични став и аргументе.
2.СТ.2.4.3. Пише, према упутству, дескриптивне и наративне текстове о разноврсним темама из области личних интересовања и искустава.
2.СТ.2.4.4. Пише кратке, једноставне есеје о различитим темама из личног искуства, приватног, образовног и јавног контекста.
2.СТ.2.4.5. Пише извештај или прослеђује вести (преводи, интерпретира, резимира, сажима) у вези са кратким и/или једноставним текстом из познатих области који чита или слуша.

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Општи комуникативни циљ наставе страних језика се постиже помоћу различитих поступака, метода наставе и наставних средстава. Комуникативни приступ у настави страних језика се остварује кроз примену различитих облика рада (рад у групама и паровима, индивидуални рад, пројекти), употребу додатних средстава у настави (АВ материјали, ИТ, игре, аутентични материјали, итд.), као и уз примену принципа наставе засноване на сложеним задацима који не морају бити искључиво језичке природе (task-based language teaching; enseñanza por tareas, handlungsorientierter FSU). Савремена настава страних језика претпоставља остваривање исхода уз појачану мисаону активност ученика, поштовања и уважавања дидактичких принципа и треба да допринесе развоју стваралачког и истраживачког духа који ће омогућити ученицима да развијају знања, вредности и функционалне вештине које ће моћи да користе у даљем образовању, у професионалном раду и у свакодневном животу; формирају вредносне ставове; буду оспособљени за живот у мултикултуралном друштву; овладају општим и међупредметним компетенцијама, релевантним за активно учешће у заједници и целоживотно учење.
ПРЕПОРУКЕ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ НАСТАВЕ – Слушање и реаговање на налоге и/или задатке у вези са текстом намењеним развоју и провери разумевања говора;
– Рад у паровима, малим и већим групама (мини-дијалози, игра по улогама, симулације итд.); – Активности (израда паноа, презентација, зидних новина, постера за учионицу, организација тематских вечери и сл.); – Дебате и дискусије примерене узрасту (дебате представљају унапред припремљене аргументоване монологе са ограниченим трајањем, док су дискусије спонтаније и неприпремљене интеракције на одређену тему); – Обимнији пројекти који се раде у учионици и ван ње у трајању од неколико недеља до читавог полугодишта уз конкретно видљиве и мерљиве производе и резултате; – Граматичка грађа добија свој смисао тек када се доведе у везу са одговарајућим комуникативним функцијама и темама, и то у склопу језичких активности разумевања (усменог) говора и писаног текста, усменог и писменог изражавања и медијације; – Полазиште за посматрање и увежбавање језичких законитости јесу усмени и писани текстови различитих врста, дужине и степена тежине; користе се, такође, изоловани искази, под условом да су контекстуализовани и да имају комуникативну вредност; – Планира се израда два писмена задатка за сваки разред.
КАКО СЕ РАЗВИЈАЈУ ЈЕЗИЧКЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ Развој предметних компетенција се тешко може одвојити од општих и међупредметних компетенција. Колико год биле специфичне, предметне компетенције треба да доприносе да ученици успешније живе и уче. Сваки час је прилика да се

развијају и предметне и међупредметне компетенције кроз добро осмишљене активности ученика које погодују трансферу знања, развијању спознајних способности ученика, побољшању њихове радне културе и примени стеченог знања у реалним језичкким контекстима.

Предмет: **ФРАНЦУСКИ ЈЕЗИК**
Смер: природно-математички; друштвено-језички
Разред: четврти
Недељни фонд часова: 1+0,5
Годишњи фонд часова: Теорија 33 + вежбе 16,5

Циљ учења изборног програма други страни језик – француски, је да ученик усвајањем функционалних знања о језичком систему и култури и унапређивањем стратегија учења страног језика развије комуникативну компетенцију, оспособи се за писмену и усмену комуникацију и развија сазнајне и интелектуалне способности, као и хуманистичке, моралне и естетске ставове.

ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Ученик влада језичким вештинама и знањима која му омогућавају да на страном језику разуме текстове које слуша или чита у приватном, јавном, образовном или професионалном контексту; комуницира писмено или усмено у формалним и неформалним ситуацијама. Посредујући у усменој или писаној комуникацији, ученик преноси поруке са страног на матерњи (први) језик и обрнуто. Владање страним језиком ученику омогућава стицање знања из различитих области која примењује у свакодневном животу, образовању и раду. Учењем страног језика ученик развија креативност, критичко мишљење, вештине комуникације, самосталност и сарадњу, уважавање различитости култура и културу дијалога.

ОСНОВНИ НИВО Ученик користи страни језик у мери која му помаже да разуме садржај усмене поруке и кратке једноставне информације у вези са личним интересовањем и познатим областима и активностима. Учествује у уобичајеном, свакодневном разговору, чита и проналази жељену информацију у текстовима са темом од непосредног личног интереса. Пише о различитим аспектима из непосредног окружења и ради сопствених потреба.

СРЕДЊИ НИВО Ученик користи страни језик да разуме суштину текста или да учествује у разговору или дискусији (нпр. школа, забава, спорт); сналази се у не/предвидивим ситуацијама када му је неопходно да користи страни језик и/или да у кратком усменом излагању оствари свој интерес. Пише о властитом искуству, описује своје утиске, планове и очекивања.

НАПРЕДНИ НИВО Ученик користи страни језик да активно учествује у усменој комуникацији; да прати дужа и сложенија излагања или дискусије о конкретним или апстрактним темама из познатих општих или стручних тематских области, као и да објашњава своје ставове и/ или образлаже различите предлоге. Чита и пише текстове о широком спектру тема у складу са општим и властитим интересовањима.

СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА: РЕЦЕПЦИЈА (слушање и читање)

ОСНОВНИ НИВО Ученик разуме уобичајене изразе и схвата општи смисао свакодневне комуникације изговорене споро и разговетно. Користећи основно лингвистичко знање, чита краће текстове написане стандардним језиком, разноврсног садржаја из свакодневног живота и/ или блиских области или струке, у којима преовлађују фреквентне речи и изрази.

СРЕДЊИ НИВО Ученик разуме основне елементе разговетног говора у свакодневним ситуацијама и једноставна излагања и презентације из блиских области изговорене стандардним језиком и релативно споро. У тексту, из домена личног интересовања и делатности, у коме преовлађују сложене језичке структуре, ученик разуме општи смисао и допунске информације, користећи различите технике/врсте читања.

НАПРЕДНИ НИВО Ученик разуме суштину и детаље опширнијих излагања или разговора у којима се користи стандардни језик, мења ритам, стил и тон разговора, а у вези са садржајима из ширег интересовања ученика. Ученик разуме дуже текстове различитог садржаја (нпр. адаптирана или оригинална прозна књижевна дела, актуелни новински чланци и извештаји); брзину и технику читања подешава према тексту који чита.

СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА: ПРОДУКЦИЈА (говор и писање)

ОСНОВНИ НИВО Ученик у свакодневним ситуацијама пише или даје усмена упутства, писмено или усмено размењује информације о уобичајеним општим и блиским темама. Користећи једноставне изразе, фразе и језичке структуре, пише кратке забелешке, поруке и писма, и/или према моделу пише једноставне текстове нпр. описе особа и догађаја из познатих области. СРЕДЊИ НИВО Ученик без припреме започиње и води разговор, износи усмено или писмено мишљење о темама из домена личног интересовања, образовања, културе и сл. Користећи разноврсне језичке структуре, шири фонд речи и израза, ученик усмено или писмено извештава, излаже и/или према упутству пише компактни текст поштујући правописну норму и основна правила организације текста.

НАПРЕДНИ НИВО Ученик са сигурношћу, течно и спонтано, учествује у усменој или писменој комуникацији, говори, извештава, преводи и/или самостално пише текстове о темама и садржајима из ширег круга интересовања; користећи информације и аргументе из различитих извора, износи ставове и преноси мишљење, размењује, проверава и потврђује информације. Ученик према потреби води формалну или неформалну преписку, доследно примењујући правописну норму, језичка правила и правила организације текста.

Стандарди образовних постигнућа	Исходи за наставни предмет По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	Теме и кључни појмови садржаја програма
Основни ниво 1. Област језичке вештине – СЛУШАЊЕ 2. СТ.1.1.1. Разуме краће поруке, обавештења и упутства која се саопштавају разговетно и полако. 2. СТ.1.1.2. Схвата смисао краће спонтане интеракције између двоје или више (са)говорника у личном, образовном и јавном контексту. 2. СТ.1.1.3. Схвата општи смисао информације или краћих монолошких излагања у образовном и јавном контексту. 2. СТ.1.1.4. Схвата смисао прилагођеног аудио и видео записа у вези с темама из свакодневног живота (стандардни говор, разговетни изговор и спор ритам излагања). 2. Област језичке вештине – ЧИТАЊЕ 2.СТ.1.2.1. Разуме општи смисао	– разуме и извршава упутства и налоге за различите активности, у приватним и јавним комуникативним ситуацијама, исказане стандарднојезичком артикулацијом, уз минимално ометање позадинским шумовима; – разуме општи садржај и важније појединости монолошких излагања у вези са друштвено релевантним и узрасно примереним темама, уколико се користи стандардни језик; – разуме општи смисао и најважније појединости информативних прилога из различитих медија о познатим, друштвено и узрасно релевантним темама, у којима се користи стандардни говор; – разуме битне елементе садржаја у краћим аудио и аудио-визуелним формама, у којима се обрађују блиске, познате и узрасно примерене теме; – разуме општи садржај и идентификује важније појединости	РАЗУМЕВАЊЕ ГОВОРА - разумевањеговора; - комуникативна ситуација; - монолошко и дијалошко излагање; - стандардни језик; - изговор; - информативни прилози; - размена информација; - култура и уметност; - ИКТ;

једноставних краћих текстова у вези с блиским темама, у којима преовлађују фреквентне речи и интернационализми. 2.СТ.1.2.2. Проналази потребне информације у једноставним текстовима (нпр. огласи, брошуре, обавештења, кратке новинске вести). 2.СТ.1.2.3. Разуме једноставне личне поруке и писма. 2.СТ.1.2.4. Уочава потребне детаље у текстовима из свакодневног живота (натписи на јавним местима, упутства о руковању, етикете на производима, јеловник и сл.). 2.СТ.1.2.5. Разуме кратке адаптиране одломке књижевних дела, и друге поједностављене текстове који се односе на цивилизацијске тековине, културу и обичаје свог и других народа. 3. Област језичке вештине − ГОВОР 2.СТ.1.3.1. Уме да оствари друштвени контакт (нпр. поздрављање, представљање, захваљивање). 2.СТ.1.3.2. Изражава слагање/неслагање, предлаже, прихвата или упућује понуду или позив. 2.СТ.1.3.3. Тражи и даје једноставне информације, у приватном, јавном и образовном контексту. 2.СТ.1.3.4. Описује блиско окружење (особе, предмете, места, активности, догађаје). 2.СТ.1.3.5. Излаже већ припремљену кратку презентацију о блиским темама. 2.СТ.1.3.6. Преноси или интерпретира кратке поруке, изјаве, упутства или питања. 2.СТ.1.3.7. Излаже једноставне, блиске садржаје у вези са културом и традицијом свог и других народа. 4. Област језичке вештине − ПИСАЊЕ 2.СТ.1.4.1. Пише кратке белешке и једноставне поруке (нпр. Изражава захвалност, извињење, упозорење). 2.СТ.1.4.2. Пише приватно писмо о	дијалошких форми у којима учествује двоје или више говорника, уколико је реч о размени информација, мишљења и ставова на познате и блиске теме из свакодневног живота, уз употребу стандарднојезичких елемената и споријег ритма, уз евентуална понављања и појашњења; – разуме општи садржај и идентификује важније појединости дијалошких форми у којима учествује двоје или више говорника, уколико је реч о размени информација, мишљења и ставова на познате и блиске теме из свакодневног живота, уз употребу стандарднојезичких елемената и споријег ритма, уз евентуална понављања и појашњења; – разуме садржај и већину тематски повезаних појединости у текстовима савремене музике различитих жанрова, уз поновљена слушања и одговарајућу припрему; – примењује стратегије читања које омогућавају откривање значења непознатих речи; – разуме општи садржај и најважније појединости дужих текстова у вези с темама везаним за лична интересовања; – разуме општи садржај и најважније појединости аутентичних, адаптираних и неаутентичних дужих текстова у вези с блиским темама; − разуме општи садржај и најважније појединости текстова о мање познатим темама, које спадају у шири спектар интересовања. – разуме општи садржај и најважније појединости дужих текстова о различитим конкретним и делимично апстрактним темама; – разуме текстове који садрже различита упутства; – разуме краће савремене књижевне текстове различитих жанрова, примерене узрасту;	РАЗУМЕВАЊЕ ПРОЧИТАНОГ ТЕКСТА - разумевање прочитаног текста; - врсте текстова; - издвајање поруке и суштинских информација; - препознавање основне аргументације; - непознате речи; - ИКТ;

аспектима из свакодневног живота (нпр. описује људе, догађаје, места, осећања). 2.СТ.1.4.3. Попуњава образац/упитник, наводећи личне податке, образовање, интересовања и сл. 2.СТ.1.4.4. Пише једноставне текстове према моделу, уз помоћ илустрација, табела, слика, графикона, детаљних упутстава. 2.СТ.1.4.5. Преводи или интерпретира информације из једноставних порука, бележака или образаца. 5. Област ЗНАЊЕ О ЈЕЗИКУ 2.СТ.1.5.1. Користи задовољавајући број фреквентних речи и израза које му омогућавају изражавање основних комуникативних функција у свакодневним ситуацијама. 2.СТ.1.5.2. Саставља кратке, разумљиве реченице користећи једноставне језичке структуре. 2.СТ.1.5.3. Има углавном јасан и разумљив изговор. 2.СТ.1.5.4. Пише с одговарајућом ортографском тачношћу уобичајене речи које користи у говору. 2.СТ.1.5.5. Примењује основну правописну норму. 2.СТ.1.5.6. Користи неутралан језички регистар. Средњи ниво 1. Област језичке вештине – СЛУШАЊЕ 2.СТ.2.1.1. Разуме суштину и битне појединости порука, упутстава и обавештења о темама из свакодневног живота и делатности. 2.СТ.2.1.2. Разуме суштину и битне појединости разговора или расправе између двоје или више (са)говорника у приватном, образовном и јавном контексту. 2.СТ.2.1.3. Разуме суштину и битне појединости монолошког излагања	– користи самостално циљни језик као језик комуникације; – говори о познатим темама и темама које су из домена његовог интересовања на кохерентан начин, примењујући познату лексичку грађу и језичке структуре; – препричава неки догађај или дешавање и износи очекивања у вези са тим; – укратко образлаже и објашњава разлоге догађаја или дешавања; – образлаже своје мишљење и реагује на мишљење других; – излаже пред публиком, на разумљив начин, унапред припремљену презентацију на познате и одабране теме уз помоћ визуелног подстицаја; – током и после презентације разуме питања у вези са темом, одговара на њих и пружа додатна објашњења; – учествује у дијалогу и размењује мишљења и информације у вези са својим окружењем и свакодневним ситуацијама; – интерпретира тематски прилагођене песме, рецитације и скечеве; – користи интонацију, ритам и висину гласа у складу са сопственом комуникативном намером и са степеном формалности говорне ситуације. – пише текст примењујући правила правописа и интерпункције, поштујући основна начела организације текста; – пише текстове о блиским темама из свог окружења и подручја интересовања; – пише краће прегледе/ сажетке књига, филмова, тв емисија и сл. користећи једноставне изразе; – описује утиске, мишљења, осећања, истиче предности и мане неке појаве или поступка; – пише белешке, поруке (имејлове, смс поруке и сл), детаљне извештаје у којима тражи или преноси релевантне	УСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ - усмено изражавање; - неформални разговор; - формална дискусија; -функционална сарадња; -интервјуисање; - интонација; - дијалог;

у образовном и јавном контексту уколико је излагање јасно и добро структурирано. 2.СТ.2.1.4. Разуме суштину аутентичног тонског записа (аудио и видео запис) о познатим темама, представљених јасно и стандардним језиком. 2. Област језичке вештине – ЧИТАЊЕ 2.СТ.2.2.1. Разуме општи смисао и релевантне информације у текстовима о блиским темама из образовног и јавног контекста. 2.СТ.2.2.2. Открива значење непознатих речи на основу контекста који му је близак. 2.СТ.2.2.3. Разуме описе догађаја, осећања и жеља у личној преписци. 2.СТ.2.2.4. Проналази потребне информације у уобичајеним писаним документима (нпр. пословна преписка, проспекти, формулари). 2.СТ.2.2.5. Проналази специфичне појединости у дужем тексту са претежно сложеним структурама, у коме се износе мишљења, аргументи и критике (нпр. новински чланци и стручни текстови). 2.СТ.2.2.6. Разуме адаптиране књижевне текстове и прилагођене текстове који се односе на цивилизацијске тековине, културу и обичаје свог и других народа. 3. Област језичке вештине – ГОВОР 2.СТ.2.3.1. Започиње, води и завршава једноставан разговор и укључује се у дискусију на теме како од личног интереса, тако и оне о свакодневном животу. 2.СТ.2.3.2. Износи лични став, уверења, очекивања, искуства, планове као и коментаре о мишљењима других учесника у разговору. 2.СТ.2.3.3. Размењује, проверава,	информације; – пише одговоре у којима тражи и преноси релевантне информације и објашњења користећи стандардне формуле писаног изражавања; – пише о властитом искуству, описује своје утиске, планове и очекивања износећи личан став и аргументе; – пише текстове према моделу, тумачи и описује илустрације, табеле, слике, графиконе, истичући релевантне детаље ; – пише неформална писма/мејлове/позивнице и сл. користећи се устаљеним изразима за одбијање/прихватање позива, извињења и сл. – познаје основне одлике екосистема и друштвеног система земаља чији језик учи и разуме њихову међусобну условљеност; – објашњава на једноставан начин традиционално схваћене одлике властите културе припадницима страних култура; – објашњава, на једноставан начин, традиционално схваћене одлике култура чији језик учи припадницима властите културе; – увиђа и разуме да поступци учесника у свакодневним комуникативним ситуацијама могу да буду протумачени на различите начине; – увиђа и разуме постојање културног плуралитета у својој земљи и земљама чији језик учи. – реагује адекватно на најчешће облике примереног и непримереног понашања у контексту културе земље/ земаља чији језик учи, примењујући обрасце љубазног понашања; – користи фреквентније регистре у комуникацији на страном језику у складу са степеном формалности комуникативне ситуације; – користи на креатив начин ограничена знања из различитих језика како би успешно остварио комуникативну	ПИСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ - писмено изражавање; - врсте текста; - описивање; - стандардне формуле писаног изражавања; - лексика и комуникативне функције; - ИКТ; СОЦИОКУЛТУРНА КОМПЕТЕНЦИЈА - интеркултурност; - правила понашања; - стереотипи; - стилови у

потврђује информације о познатим темама у формалним ситуацијама (нпр. у установама и на јавним местима). 2.СТ.2.3.4. Описује или препричава стварне или измишљене догађаје, осећања, искуства. 2.СТ.2.3.5. Излаже већ припремљену презентацију о темама из свог окружења или струке. 2.СТ.2.3.6. Извештава о догађају, разговору или садржају нпр. књиге, филма и сл. 2.СТ.2.3.7. Излаже садржаје и износи своје мишљење у вези са културом, традицијом и обичајима свог и других народа. 4. Област језичке вештине – ПИСАЊЕ 2.СТ.2.4.1. Пише белешке или одговара на поруке, истичући битне детаље. 2.СТ.2.4.2. У приватној преписци, тражи или преноси информације, износи лични став и аргументе. 2.СТ.2.4.3. Пише, према упутству, дескриптивне и наративне текстове о разноврсним темама из области личних интересовања и искустава. 2.СТ.2.4.4. Пише кратке, једноставне есеје о различитим темама из личног искуства, приватног, образовног и јавног контекста. 2.СТ.2.4.5. Пише извештај или прослеђује вести (преводи, интерпретира, резимира, сажима) у вези са кратким и/или једноставним текстом из познатих области који чита или слуша. 5. Област ЗНАЊЕ О ЈЕЗИКУ 2.СТ.2.5.1. Користи речи и изразе који му омогућавају успешну комуникацију у предвидивим/ свакодневним ситуацијама, актуелним догађајима и сл. 2.СТ.2.5.2. Правилно разуме и користи већи број сложенијих језичких структура.	намеру; – истражује различите аспекте култура земље/ земаља чији језик учи у оквиру својих интересовања; – користи савремене видове комуникације у откривању културе земље/ земаља чији језик учи; – користи знање страног језика у различитим видовима реалне комуникације; – преноси, на структурисан начин, основне информација из више сродних текстова, у писаном и усменом облику; – преноси општи садржај из текстуалних извора у којима се износе различити ставови, у писаном облику; – преноси, у усменом облику, садржај усменог излагања или писаног текста прилагођавајући регистар и стил потребама комуникативне ситуације	комуникацији на страном језику; - ИКТ; МЕДИЈАЦИЈА - стратегије преношења поруке са матерњег на страни језик/са страног на матерњи;

2.СТ.2.5.3. Има сасвим разумљив изговор. 2.СТ.2.5.4. Пише прегледан и разумљив текст у коме су правопис, интерпункција и организација углавном добри. 2.СТ.2.5.5. Препознаје формални и неформални регистар; познаје правила понашања и разлике у култури, обичајима и веровањима своје земље и земље чији језик учи. Напредни ниво 1. Област језичке вештине − СЛУШАЊЕ 2.СТ.3.1.1. Разуме појединости значајне за разговор или расправу са сложеном аргументацијом у којој се износе лични ставови једног или више (са)говорника, у приватном, образовном, јавном и професионалном контексту. 2.СТ.3.1.2. Разуме презентацију или предавање са сложеном аргументацијом уз помоћ пропратног материјала. 2.СТ.3.1.3. Разуме аутентични аудио и видео запис у коме се износе ставови на теме из друштвеног или професионалног живота. 2. Област језичке вештине − ЧИТАЊЕ 2.СТ.3.2.1. Препознаје тему и схвата садржај разноврсних текстова, примењујући одговарајуће технике/врсте читања. 2.СТ.3.2.2. Из различитих писаних извора, уз одговарајућу технику читања, долази до потребних информација из области личног интересовања. 2.СТ.3.2.3. Разуме формалну кореспонденцију у вези са струком или 2.СТ.3.2.4. Разуме општи смисао и појединости у стручним текстовима на основу сопственог предзнања (нпр. специјализовани чланци, приручници, сложена упутства). 2.СТ.3.2.5. Разуме садржај извештаја		

и/или чланка о конкретним или апстрактним темама у коме аутор износи нарочите ставове и гледишта. 2.СТ.3.2.6. Разуме одломке оригиналних књижевних дела и текстове који се односе на цивилизацијске тековине, културу и обичаје свог и других народа. 3. Област језичке вештине − ГОВОР 2.СТ.3.3.1. Активно учествује у формалним и неформалним разговорима/ дискусијама о општим и стручним темама, с једним или више саговорника. 2.СТ.3.3.2. Размењује ставове и мишљења уз изношење детаљних објашњења, аргумената и коментара. 2.СТ.3.3.3. Методично и јасно излаже о разноврсним темама; објашњава своје становиште износећи предности и недостатке различитих тачака гледишта и одговара на питања слушалаца. 2.СТ.3.3.4. Извештава о информацијама из нпр. новинског чланка, документарног програма, дискусија, излагања и вести (препричава, резимира, преводи). 2.СТ.3.3.5. Упоређује ставове и монолошки изражава мишљење у вези са културом, традицијом и обичајима свог и других народа. 4. Област језичке вештине − ПИСАЊЕ 2.СТ.3.4.1. Пише неформална писма у којима изражава властиту емотивну реакцију, наглашавајући детаље неког догађаја или искуства и коментаришући туђе ставове. 2.СТ.3.4.2. Пише пословна и друга формална писма различитог садржаја за личне потребе и потребе струке. 2.СТ.3.4.3. Пише дескриптивни или наративни текст о стварним или измишљеним догађајима.		

2.СТ.3.4.4. Пише есеје, користећи информације из различитих извора и нуди аргументована решења у вези с одређеним питањима; јасно и детаљно исказује став, осећање, мишљење или реакцију. 2.СТ.3.4.5. Пише извештај/ преводи садржаје и информације из дужих и сложенијих текстова из различитих области које чита или слуша (нпр. препричава, описује, систематизује и сл.). 5. Област ЗНАЊЕ О ЈЕЗИКУ 2.СТ.3.5.1. Разуме и користи разноврстан репертоар речи, израза и идиома, који му омогућавају да се изражава јасно, течно, прецизно и детаљно. 2.СТ.3.5.2. Разуме целокупни репертоар граматичких структура и активно користи све уобичајене граматичке структуре. 2.СТ.3.5.3. Има јасан и природан изговор и интонацију. 2.СТ.3.5.4. Пише јасне, прегледне и разумљиве текстове, доследно примењујући језичка правила, правила организације текста и правописну норму. 2.СТ.3.5.5. Познаје и адекватно користи формални и неформални језички регистар		

ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ

Именичка и глаголска група
– Систематизација употребе свих врста чланова.
– Изостављање чланова (рецептивно).
– Систематизација бројева.
– Употреба већег броја придева испред и иза именица (рецептивно).
– Систематизација компаратива и суперлатива − неправилан компаратив и суперлатив.
– Праве неодређене заменице.
– Систематизација презента и перфеката субјунктива употребљених иза најфреквентнијих глагола, униперсоналних конструкција и везника.
– Антериорни футур.

– Аорист (рецептивно).
– Инфинитив перфекта.
Предлози
– Систематизација употребе предлога и фреквентних предложних израза.
Прилози
– Место прилога употребљених са простим и сложеним временима. Прилози на – ment и – amment/– emment.
Модалитети и форме реченице
– Систематизација пасива (без израженог агенса; са агенсом
уведеним предлогом par); агенс уведен предлогом de .
Сложене реченице
– Инфинитивне реченице (рецептивно).
– Систематизација најфреквентнијих везника и предложних
конструкција у временским, узрочним, последичним, концесивним, опозитивним и финалним реченицама.
– Систематизација сва три типа погодбених реченица

ТЕМАТСКЕ ОБЛАСТИ У НАСТАВИ СТРАНИХ ЈЕЗИКА

Тематске области за све језике се прожимају и исте су у сва четири разреда гимназије – у сваком наредном разреду обнавља се, а затим проширује фонд лингвистичких знања, навика и умења и екстралингвистичких представа везаних за конкретну тему. Наставници обрађују теме у складу са интересовањима ученика, њиховим потребама и савременим токовима у настави страних језика, тако да свака тема представља одређени ситуацијски комплекс

Тематске области:
Свакодневни живот (организација времена, послова, слободно време)
Свет рада (перспективе и образовни системи)
Интересантне животне приче и догађаји
Живи свет и заштита човекове околине
Научна достигнућа, модерне технологије и свет компјутера
(распрострањеност, примена, корист и негативне стране)
Медији и комуникација
Храна и здравље (навике у исхрани, карактеристична јела и
пића у земљама света)
Потрошачко друштво
Спортови и спортске манифестације
Србија – моја домовина
Познати градови и њихове знаменитости, региони и земље у
којима се говори циљни језик
Европа и заједнички живот народа
КОМУНИКАТИВНЕ ФУНКЦИЈЕ
Представљање себе и других
Поздрављање (састајање, растанак; формално, неформално,
регионално специфично)
Идентификација и именовање особа, објеката, боја, бројева итд.
Давање једноставних упутстава и команди
Изражавање молби и захвалности
Изражавање извињења
Изражавање потврде и негирање

Изражавање допадања и недопадања
Изражавање физичких сензација и потреба
Исказивање просторних и временских односа
Давање и тражење информација и обавештења
Описивање и упоређивање лица и предмета
Изрицање забране и реаговање на забрану
Изражавање припадања и поседовања
Скретање пажње
Тражење мишљења и изражавање слагања и неслагања
Тражење и давање дозволе
Исказивање честитки
Исказивање препоруке
Изражавање хитности и обавезност
Исказивање сумње и несигурности

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Општи комуникативни циљ наставе страних језика се постиже помоћу различитих поступака, метода наставе и наставних средстава. Комуникативни приступ у настави страних језика се
остварује кроз примену различитих облика рада (рад у групама и паровима, индивидуални рад, тимски рад, кроз пројектну наставу), употребу додатних средстава у настави (АВ материјали, ИТ, игре, аутентични материјали, итд.), као и уз примену принципа наставе засноване на сложеним задацима који не морају бити искључиво језичке природе .
Савремена настава страних језика претпоставља остваривање исхода уз појачану мисаону активност ученика, поштовања и уважавања дидактичких принципа и треба да допринесе развоју стваралачког и истраживачког духа који ће омогућити ученицима да развијају знања, вредности и функционалне вештине које ће моћи да користе у даљем образовању, у професионалном раду и у свакодневном животу; формирају вредносне ставове; буду оспособљени за живот у мултикултуралном друштву; овладају општим и међупредметним компетенцијама, релевантним за активно учешће у заједници и целоживотно учење.

ПРЕПОРУКЕ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ НАСТАВЕ

– Слушање и реаговање на налоге и/или задатке у вези са текстом намењеним развоју и провери разумевања говора;
– Рад у паровима, малим и већим групама (мини-дијалози,
игра по улогама, симулације итд.);
– Активности (израда паноа, презентација, зидних новина,
постера за учионицу, организација тематских вечери и сл.);
– Дебате и дискусије примерене узрасту (дебате представљају унапред припремљене аргументоване монологе са ограниченим трајањем, док су дискусије спонтаније и неприпремљене интеракције на одређену тему);
– Обимнији пројекти који се раде у учионици и ван ње у трајању од неколико недеља до читавог полугодишта уз конкретно видљиве и мерљиве производе и резултате;
– Граматичка грађа добија свој смисао тек када се доведе у везу са одговарајућим комуникативним функцијама и темама, и то у склопу језичких активности разумевања (усменог) говора и писаног текста, усменог и писменог изражавања и медијације;

– Полазиште за посматрање и увежбавање језичких законитости јесу усмени и писани текстови различитих врста, дужине и степена тежине; користе се, такође, изоловани искази, под условом да су контекстуализовани и да имају комуникативну вредност;
– Планира се израда два писмена задатка за сваки разред.

РАЗВОЈ ЈЕЗИЧКИХ КОМПЕТЕНЦИЈА

Развој предметних компетенција се тешко може одвојити од општих и међупредметних компетенција. Колико год биле специфичне, предметне компетенције треба да доприносе да ученици успешније живе и уче. Сваки час је прилика да се развијају и предметне и међупредметне компетенције кроз добро осмишљене активности ученика које погодују трансферу знања, развијању спознајних способности ученика, побољшању њихове радне културе и примени стеченог знања у реалним животним контекстима.

РАЗУМЕВАЊЕ ГОВОРА

Разумевање говора је језичка активност декодирања дословног и имплицитног значења усменог текста; поред способности да разазнаје и поима фонолошке и лексичке јединице и смисаоне целине на језику који учи, да би успешно остварио разумевање, ученик треба да поседује и следеће компетенције: дискурзивну (о врстама и карактеристикама текстова и канала преношења порука), референцијалну (о темама о којима је реч) и социокултурну (у вези са комуникативним ситуацијама, различитим начинима формулисања одређених говорних функција и др.). Тежина задатака у вези са разумевањем говора зависи од више чинилаца: од личних особина и способности онога ко слуша, укључујући и његов капацитет когнитивне обраде, од његове мотивације и разлога због којих слуша дати усмени текст, од особина онога ко говори, од намера с којима говори, од контекста и околности – повољних и неповољних у којима се слушање и разумевање остварују, од карактеристика и врсте текста који се слуша итд. Прогресија (од лакшег ка тежем, од простијег ка сложенијем) за ову језичку активност у оквиру програма предвиђена је, стога, на више равни. Посебно су релевантне следеће: – присуство/одсуство визуелних елемената (на пример, лакшим за разумевање сматрају се они усмени текстови који су праћени визуелним елементима, због обиља контекстуалних информација које се аутоматски процесирају, остављајући ученику могућност да пажњу усредсреди на друге појединости); – дужина усменог текста (напори да се разумеју текстови дужи од три минута оптерећују и засићују радну меморију); – брзина говора; – јасност изговора и евентуална одступања од стандардног говора; – познавање теме; – могућност/немогућност поновног слушања и друго. Уопште говорећи, без обзира на врсту текста који се слуша на страном језику, текст се лакше разуме ако поседује следеће карактеристике: ограничен број личности и предмета; личности и предмете који се јасно разликују; једноставне просторне релације (нпр. једна улица, један град) уместо неодређених формулација („мало даље” и слично); хронолошки след; логичке везе између различитих исказа (нпр. узрок/последица); могућност да се нова информација лако повеже са претходно усвојеним знањима. У вези са тим, корисне су следеће терминолошке напомене: – категорије насловљене Аудио и видео материјали подразумевају све врсте снимака (ДВД, ЦД, материјали са интернета) разних усмених дискурзивних форми, укључујући и песме, текстове писане да би се читали или изговарали и сл., који се могу преслушавати више пута; – категорије насловљене Монолошка излагања, Медији (информативне и забавне емисије, документарни програми, интервјуи, дискусије), Спонтана интеракција, Упутства, подразумевају снимке неформалних, полуформалних и формалних комуникативних ситуација у којима слушалац декодира речено у реалном времену, то јест без могућности преслушавања/поновног прегледа аудио и видео материјала, као и реалне ситуације којима присуствује уживо у својству посматрача, гледаоца или слушаоца (предавања, филмови, позоришне представе и сл.). Стално развијање способности разумевања говора на страном језику услов је за развој аутономије у употреби страног језика ван учионице и аутономије у учењу тог језика. Стога се у настави и учењу страног језика непрекидно ради на стицању стратешке компетенције, коју чине когинитивне и метакогнитивне стратегије, на пример (когнитивне од броја 1 до 4, метакогнитивне под бројем 5 и 6): 1. коришћење

раније усвојених знања; 2. дедуктивно/индуктивно закључивање; 3. употреба контекста; 4. предвиђање; 5. анализа и критичко расуђивање; 6. самостална контрола активности

Како би ученици са већим успехом разумели говор на страном језику, потребно је да приликом слушања примене стратегије чија је делотворност доказана у разним ситуацијама, то јест да обрате пажњу на а) општу тему разговора или поруке, б) улоге саговорника, в) њихово расположење, г) место где се разговор одвија и д) време када се разговор одвија. Битно је, такође, да буду свесни свега што је допринело да дођу до тих информација како би се навикли да предвиде развој разговора на основу онога што су чули и на основу својих чињеничних знања; да износе претпоставке на основу контекста и тона разговора; да слушају „између речи" (као што се чита „између редова") да би разумели шта стварно мисле саговорници, јер људи не кажу увек оно што мисле; да разликују чињенице од мишљења како би постали критички слушаоци.

РАЗУМЕВАЊЕ ПРОЧИТАНОГ ТЕКСТА

Читање или разумевање писаног текста спада у тзв. визуелне рецептивне језичке вештине. Том приликом читалац прима и обрађује тј. декодира писани текст једног или више аутора и проналази његово значење. Током читања неопходно је узети у обзир одређене факторе који утичу на процес читања, а то су карактеристике читалаца, њихови интереси и мотивација, као и намере, карактеристике текста који се чита, стратегије које читаоци користе, као и захтеви ситуације у којој се чита. На основу намере читаоца разликујемо следеће врсте визуелне рецепције: – читање ради усмеравања; – читање ради информисаности; – читање ради праћења упутстава; – читање ради задовољства. Током читања разликујемо и ниво степена разумевања, тако да читамо да бисмо разумели: – глобалну информацију; – посебну информацију, – потпуну информацију; – скривено значење одређене поруке

На основу ових показатеља програм садржи делове који, из разреда у разред, указују на прогресију у домену дужине текста, количине информација и нивоа препознатљивости и разумљивости и примени различитих стратегија читања. У складу са тим, градирани су по нивоима следећи делови програма: – разликовање текстуалних врста; – препознавање и разумевање тематике – ниво глобалног разумевања; – глобално разумевање у оквиру специфичних текстова; – препознавање и разумевање појединачних информација – ниво селективног разумевања; – разумевање стручних текстова; – разумевање књижевних текстова.

ПИСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Писана продукција подразумева способност ученика да у писаном облику опише догађаје, мишљења и осећања, пише електронске и СМС поруке, учествује у дискусијама на блогу, резимира садржај различитих порука о познатим темама (из медија, књижевних и уметничких текстова и др.), као и да сачини краће презентације и слично. Задатак писања на овом нивоу остварује се путем тзв. вођеног састава. Тежина задатака у вези са писаном продукцијом зависи од следећих чинилаца: познавања лексике и нивоа комуникативне компетенције, капацитета когнитивне обраде, мотивације, способности преношења поруке у кохерентне и повезане целине текста. Прогресија означава процес који подразумева усвајање стратегија и језичких структура од лакшег ка тежем и од простијег ка сложенијем. Сваки виши језички ниво подразумева циклично понављање претходно усвојених елемената, уз надоградњу која садржи сложеније језичке структуре, лексику и комуникативне способности. За ову језичку активност у оквиру програма наставе и учења предвиђена је прогресија на више равни. Посебно су релевантне следеће ставке: – теме (ученикова свакодневница и окружење, лично интересовање, актуелни догађаји и разни аспекти из друштвено-културног контекста, као и теме у вези са различитим наставним предметима); – текстуалне врсте и дужина текста (формални и неформални текстови, наративни текстови и др.); – лексика и комуникативне функције (способност ученика да оствари различите функционалне аспекте као што су описивање људи и догађаја у различитим временским контекстима, да изрази захвалност, да се извини, да нешто честита и слично у доменима као што су приватни, јавни и образовни).

УСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Усмено изражавање као продуктивна вештина посматра се са два аспекта, и то у зависности од тога да ли је у функцији монолошког излагања текста, при чему говорник саопштава, обавештава, презентује или држи предавање једној или више особа, или је у функцији интеракције, када се размењују информације између два или више саговорника са одређеним циљем, поштујући принцип сарадње током дијалога. Активности монолошке говорне продукције су: – јавно обраћање путем разгласа (саопштења, давање упутстава и информација); – излагање пред публиком (јавни говори, предавања, презентације разних производа, репортаже, извештавање и коментари о неким културним догађајима и сл.). Ове активности се могу реализовати на различите начине и то: – читањем писаног текста пред публиком; – спонтаним излагањем или излагањем уз помоћ визуелне подршке у виду табела, дијаграма, цртежа и др. – реализацијом увежбане улоге или певањем. Зато је у програму и описан, из разреда у разред, развој способности општег монолошког излагања које се огледа кроз описивање, аргументовање и излагање пред публиком.

СОЦИОКУЛТУРНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Социокултурна компетенција представља скуп знања о свету уопште, као и о сличностима и разликама између властите заједнице ученика и заједница чији језик учи. Та знања се односе на све аспекте живота једне заједнице, од свакодневне културе (навике, начин исхране, радно време, разонода), услова живота (животни стандард, здравље, сигурност) и умећа живљења (тачност, конвенције и табуи у разговору и понашању), преко међуљудских односа, вредности, веровања и понашања, до паравербалних средстава (гест, мимика, просторни односи међу саговорницима итд.). Ова знања су услов за успешну комуникацију, те чине неодвојиви део наставе страног језика. Социокултурна компетенција се развија кроз активно укључивање у аутентичну усмену и писану комуникацију (слушање песама, гледање емисија, читање аутентичних текстова, разговор, електронске поруке, СМС, друштвене мреже, дискусије на форуму или блогу итд.), као и истраживање тема које су релевантне за ученика у погледу његовог узраста, интересовања и потреба.

МЕДИЈАЦИЈА

Медијација представља активност у оквиру које ученик не изражава сопствено мишљење већ преузима улогу посредника између особа које нису у стању или могућности да се непосредно споразумевају. На овом нивоу образовања, медијација може бити усмена, писана или комбинована, неформална или полуформална, и укључује, на Л1 или на Л2, сажимање текста, његово експликативно проширивање и превођење. Превођење се у овом програму третира као посебна језичка активност која никако не треба да се користи као техника за усвајање било ког аспекта циљног језика предвиђеног комуникативном наставом нити као елемент за вредновање језичких постигнућа – оцењивање (нпр. за проверу разумевања говора или писаног текста). Превођење подразумева развој знања и вештина коришћења помоћних средстава (речника, приручника, информационих технологија итд.) и способност изналажења језичких и културних еквивалената између језика са којег се преводи и језика на који се преводи. Поред поменутог, у склопу те језичке активности користе се одговарајуће компензационе стратегије ради превазилажења тешкоћа које се јављају у оквиру језичке активности медијације (на пример перифраза, парафраза и друго), о којима је такође потребно водити рачуна у настави и учењу.

КАКО СЕ ПРАТИ И ВРЕДНУЈЕ РАЗВОЈ ЈЕЗИЧКИХ КОМПЕТЕНЦИЈА

Нека правила и поступци у процесу праћења и процењивања компетенција код ученика:

-Развој компетенција наставници прате заједно са својим ученицима.

-Наставници сарађују и заједнички процењују развој компетенција код својих ученика.

-Процес праћења је по карактеру пре формативан него сумативан.

- У проценама се узимају у обзир разноврсни примери који илуструју развијеност компетенције.

- У процењивању се узимају у обзир и самопроцене ученика и вршњачке процене, а не само процене наставника.
- Велики значај се придаје квалитативним, уместо претежноквантитативним подацима и показатељима.
-Процена садржи опис јаких и слабијих страна развијености компетенције и предлоге за њено даље унапређивање, а не само суд о нивоу развијености.

Предмет: **РУСКИ ЈЕЗИК**
Смер: природно-математички; друштвено-језички
Разред: четврти
Недељни фонд часова:
Годишњи фонд часова:

ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ (3.Модули)
Смер: природно-математички; друштвено-језички смер
Разред: четврти

ОБРАЗОВАЊЕ ЗА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

По завршетку програма ученик ће бити у стању да:
– критички разматра утицај људских активности на стање непосредног окружења;
– преиспитује различите потребе људи у савременом друштву са становишта одрживог развоја;
– препознаје позитивне и негативне примере односа према окружењу;
– предвиђа могуће последице неодговорног понашања људи у непосредном окружењу, на локалном и глобалном нивоу;
– учествује у активностима које доприносе унапређивању квалитета живота у непосредном окружењу;
– умањује сопствени негативан утицај на окружење.

Разред
Четврти Недељни фонд часова **2**
часа Годишњи фонд часова
66 часова

ОПШТЕ МЕЂУПРЕДМЕТНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ	ИСХОДИ	ТЕМА и кључни појмови садржаја прог
Компетенција за целоживотно учење Одговоран однос према околини Дигитална компетенција Рад с подацима и информацијама Решавање проблема Сарадња Комуникација Предузимљивост и оријентација ка предузетништву Одговоран однос према здрављу Естетичка компетенција Одговорно учешће у демократском друштву	– проналази релевантне изворе, анализира их, издваја битне информације и доноси закључке; – истражује појаве у реалном контексту, препознаје проблеме у локалној средини и предлаже могућа решења проблемске ситуације; – активно учествује у акцијама које се организују у локалној средини и креативно доприноси раду групе; – анализира и критички сагледава употребу различитих хемикалија у индустрији и свакодневном животу и њихов утицај на здравље људи и животну средину; – препознаје и користи производе чији животни циклус нема штетан утицај на животну средину; – тумачи предности чистије производње у контексту одрживости и утицаја на животну средину; – уради анализу животног циклуса једног производа са аспекта потрошње енергије, утрошка ресурса и емисије загађења; – навођењем примера објашњава значај одлагања и уништавање отпадних хемикалија сагласно принципима зелене хемије; – на примерима објашњава предности биомимикричних решења у технологији; – афирмише одрживо уређење простора у свом непосредном окружењу; – дискутује о значају и предностима зелене градње; – анализира и критички сагледава утицај буке на здравље људи; – објашњава значај и улогу државе у дефинисању и имплементацији модела развоја; – објашњава еколошке, економске и социјалне последице демографског раста становништва света и појединих географских регија у свету; – анализира механизме решавања еколошких проблема на локалном, националном и глобалном нивоу; – уочава и доводи у везу узроке и последице социјалних конфликата у изабра-	**ЗЕЛЕНА ИНДУСТРИЈА И ТЕХНОЛО- ГИЈЕ** Различите технологије у истој грани индустрије. Супституција сировина и технологија. Зелена хемија. Закони и стандарди у заштити животне средине. **СТАНОВАЊЕ И ИНФРАСТРУКТУРА** Зелена градња. Енергетска ефикасност објеката, саобраћаја и комуна Оптимизација транспорта. Проблем буке и заштита о Хуманије становање. **ДРУШТВЕНИ И ЕКОНОМСКИ АСПЕК- ТИ ПО РАЗВОЈА** Урбанизација. Миграције, равномерни и неравномерни развој. Институционалн одрживог развоја: међународни, национални и локал Зелени активизам: политичке партије и невладине ор Динамика раста светског становништва, еко- номске, последице. Популационе политике за XXI век.

УВОД У ПРОГРАМ

Реализацију програма би требало започети представљањем тема. За сваку тему предложени су пројектни задаци и упутства за реализацију. Број часова по темама и редослед тема нису унапред дефинисани. Током рада на одабраној теми неопходно је водити рачуна да се све фазе пројектне наставе (планирање, реализација, презентација, евалуација) остваре као једнаковредне и да се вред- новање рада ученика примени током целог процеса рада на теми.

Тема: Зелена индустрија и технологије

У индустријској производњи настају велике количине отпа- да и штетних супстанци чије је одлагање или уништавање скупо, а последице по животну средину су далекосежне. Последњих го- дина прошлог

века, у контексту промовисања одрживог развоја, истичу се принципи зелене хемије/технологије (на пример, пре- венција отпада, сигурни/мање опасни и енергетски ефикасни про- цеси, сигурне хемикалије, креирање разградивих продуката, упо- треба обновљивих сировина).
На уводним часовима са ученицима треба дискутовати о овим принципима и примени научних знања у индустрији; ин- дустријским процесима који смањују ризик по људско здравље и животну средину, а економски су изводљиви; производњи и употреби сигурних хемикалија и производа; спречавању загађивања на извору; смањивању количине отпада и рециклажи; смањивању емисије штетних гасова; коришћењу обновљивих извора енергије. Наставник помаже и усмерава ученике у погледу истраживања литературе, других извора информација и законске регулативе на националном нивоу.

Пројектни задатак: Емергентне супстанце

Анализом различитих извора ученици проналазе информаци- је које се односе на следеће садржаје: Појам емергентне супстанце (EmS); Како организовати производњу, а да се смањи или елими- нише настајање емергентних супстанци?; Како користити хемиј- ске производе тако да се жељена функција добије уз минимум контаминације животне средине?; Да ли се ради контрола присуства емергентних супстанци и да ли је направљена њихова кла- сификација по степену опасности за животну средину?; Како се, након употребе хемијских супстанци које користимо у индустрији, фармацији, медицини, пољопривреди и у домаћинствима, врши филтрација отпадних вода, а да се избегне и спречи контаминација животне средине емергентним супстанцама на локалном нивоу? Дискусију организовати у школи са представницима установа које се баве мониторингом и контролом у локалној заједници.

Пројектни задатак: Чистија производња−истраживања у локалним привредним предузећима

Чистија производња подразумева спречавање загађења на извору настанка. Зелене технологије нуде иновативна/нова решења у циљу замене класичних решења која третирају отпад на крају про изводног процеса. Највиши циљ чистије производње је производња без отпада и емисије, уз рециклажу током производног процеса. Принципи чистије производње односе се како на производне проце- се, тако и на производе (целокупан животни циклус) и услуге. Ученике треба упознати са циљевима, принципима и значa- јем чистије производње за очување животне средине и одрживи развој, као и са тиме да чистија производња не подразумева само увођење потпуно нових технологија и индустријских поступака, већ и унапређивање постојећег стања (процеси, постројења, сма- њење емисије и отпада, рационално коришћење сировина, воде и енергије, замена хемикалија безбеднијим хемикалијама, рециклажа). Истраживања се могу односити на неки од аспеката (или на више њих) чистије производње и одговорног пословања. Истраживања се заснивају на посетама предузећу, разговорима са стручња- цима, увиду у доступну документацију. На основу анализе прикупљених података ученици би треба- ло да процене колико је пословање предузећа у складу са очува- њем животне средине и законском регулативом у тој области и да, евентуално, и сами предложе мере за повећање наведене усклађе- ности. Резултате истраживања ученици презентују (у школи, ло- калној заједници, медијима) са циљем развијања свести о предно- стима чистије производње у контексту одрживог развоја.

Пројектни задатак: Биоразградиви полимери

Веома значајан део научно-технолошких иновација на пољу зелене индустрије окренут је у смеру замене неразградивих поли- мера, који се сировински ослањају на петрохемију, полимерима који су биоразградиви и, пожељно је, производе се из обновљивих сиро- винских извора. Као конкретан задатак, групи ученика треба дати пример полимера, пореклом из петрохемије, који има раширену примену и значајан допринос стварању неразградивог отпада. Њи- хов задатак је да након истраживања предложе заменски полимер, водећи рачуна о свим важним аспектима: доступност сировине, тех- нологија и трошкови производње, физичким и хемијским својстви- ма полимера, релевантна за његову прераду/обраду/обликовање, као и за понашање током употребе финалног производа, и наравно, био- разградивост. Сасвим је прихватљиво и пожељно да предлози укљу- чују и композитне материјале, комбинованих својстава.

Пројектни задатак: Биомимикрична решења у технологији

Биомимикрија представља приступ и праксу у технологији, где се идеје за технолошка решења траже у живом свету. Полази се од претпоставке да су милиони година еволуције довели до оп- тимизованих решења најразличитијих проблема с којима се и ми данас сређемо. Важно је, на самом почетку, ученицима нагласити и разјаснити разлику између биомимикрије и биотехнологије. У овом пројектном задатку, постоје два могућа приступа који уче- ници (уз смернице наставника) могу да следе. Први је да одаберу неку појаву у живом свету и да јој нађу и разраде примену у ре- шењу неког проблема зелене индустрије или друге области одр- живог развоја (грађевинарству, третману отпадних вода, одрживој пољопривреди и сл.). Други приступ је обрнут, а то је да пођу од конкретног технолошког проблема, па да истраже како су сличан проблем жива бића „решила". Потом то „биолошко" решење треба прилагодити технолошкој ситуацији, поступку, сировинама итд.
Осим кључне речи за претрагу *biomimicry,* сајт ***asknature.org*** пружа јако велики број идеја и примера, које ученици и наставник могу користити: смањење турбуленције и звука који стварају пера код сове при лету, хиперхидрофобност латица лотоса, механичка отпорност на оптерећење уз минимум утрошка материјала на при- меру грана белог бора, одбрана од инфекције: а) бактеријама код црвених алги б) гљивицама код коре бундеве.

Тема: Становање и инфраструктура

На уводним часовима са ученицима треба дискутовати о са- држајима као што су: зелена градња, начин градн примена мате- ријала и опреме, одржавање објеката у циљу оптималног коришће- ња природних ресур побољшања квалитета живота и смањења штетних утицаја на животну средин
У даљем раду ученици истражују изворе и контактирају/по- сећују институције у циљу проналажења одговора на питања: Због чега у граду треба више користити тротинете и бицикле и које су њихове предности?; На који начин учесталост и јачина буке зависе од врсте саобраћаја, његовог интензитета и заштитних баријера?; Који су позитивни ефекти енергетске ефикасности објеката, са- обраћаја и комуналних услуга, као и значај оптимизације транс- порта (нове технологије у саобраћају, алтернативна и синтетичка горива, биогорива)?; Шта показују резултати мерења количине загађујућих материја у делу града који има зеленила са зоном која је искључиво стамбена?. Резултати истраживања треба да допринесу решавању проблема на локалном нивоу.

Пројектни задатак: Одрживи начини превоза у мојој средини

Наставник даје неопходне инструкције ученицима у структуи- рању упитника, који ће садржати питања везана за: превозно сред- ство који испитаник користи од куће до посла, превозно средство које испитаник користи када иде на одмор, превозна средства која је најчешће користио испитаник у последњих годину дана и колико често и слична питања. Потребно је да ученици пронађу статистич- ке податке, који се односе на саобраћај на националном и локалном нивоу. Такође, потребно је проучити које загађујуће материје/чести- це се налазе у ваздуху као испуштања из саобраћаја у извештаји- ма Агенције за животну средину или у локалним Заводима за јавно здравље. Истражити које су потенцијалне болести узроковане тим загађујућим честицама и да ли постоји израженост према полу и узрасту да се те болести више или мање појављују. Направити ана- лизу учесталости коришћења различитих типова превоза на основу анкета и потенцијалних болести узрокованих испуштањима из са- обраћаја. Пронаћи примере других средина како су решиле загађе- ња проузрокована саобраћајем и направити реалну процену шта би било решење за конкретну заједницу. Проблеми и решења ће бити представљена нпр. на обележавању Светског дан без аутомобила, или неком сличном који се односи на одржива средства превоза.

Пројектни задатак: Материјали будућности

Задатак је да ученици одаберу два до пет материјала, који се већ употребљавају, или су у процесу развоја (могуће је одабрати и традиционалне материјале, уз осавремењавање технологије). Материјале овде треба узети у најширем смислу, тј. укључити све (изолацију, инсталације, столарију) до завршних радова, а не само конструкционе. За одабране материјале, ученици треба да ураде детаљну анализу утицаја на животну средину и потрошњу енер- гије, целог циклуса: од експлоатације сировине, преко производње, уградње, експлоатације (свакодневног живота у згради), све до одлагања/рециклирања/уништавања (по истеку употребе зграде).

Пројектни задатак: Шта чини здраво и пријатно окружење за становање?

Задатак ученика је да истраже и ураде анализу шта све укљу- чује окружење које је пријатно и здраво за становање. Треба узети у обзир физичке услове (температура, влажност, осветљеност, прове- треност), биолошко-санитарне (присуство штетних микроорганиза- ма и њихових токсина...), преко величине и распореда просторија, материјала (конструктивних и завршних), па све до амбијенталног окружења (простора за опуштање, зеленила, игралишта...). Као конкретан пројекат, предлаже се анализа два или више различитих и супротстављених примера у окружењу (колективна/ индивидуална градња, насеља с мало или много зеленила...).

Пројекти задатак: Типови и врсте заштитног појаса и баријера за заштиту стамбених објеката од буке

Ученици истражују потребу за градњом заштитног појаса од буке стамбених објеката у свом месту. Дефинишу изазиваче буке и степен ометања животних активности у локалној средини. Ис- тражују својства различитих модела заштите: панели, баријере, заштитно зеленило. Бирају решење за своје окружење које гледом најбоље уклапа у архитектонско окружење и предлажу ло- калној заједници изградњу у циљу заштите стамбених објеката од буке. У локалној средини реализују акцију подизања дрвореда као свој допринос повећања квалитета становања. За ову акцију је неопходно укључити и Градско зеленило као донатора садница.

Тема: Друштвени и економски аспекти постојећих модела развоја

Имајући у виду да образовање за одрживи развој обухвата природни, друштвени и економски фактор, неопходно је свеобу- хватно истражити сваки од њих и довести их у узрочно-последичну везу. Тема „Друштвене и економске последице постојећих моде- ла развоја" је погодна за самосталан рад ученика јер они могу да врше поређења привредно развијених држава са државама у развоју. Следећи корак јесте да добијене резултате доведу у везу с густином насељености. Наредно питање може да се односи на то због чега је већи проценат градског становништва и које су последице тога? Миграције становништва су се дешавале у прошлости, али су при- сутна и савремена масовна кретања становништва. Потребно је да ученици одговоре на питање због чега се људи селе? Кроз упоређи- вање праваца историјских миграционих токова са савременим неоп- ходно је да објасне њихове узроке и последице. Питања погодна за истраживање су: Зашто су економске миграције добровољне?; Због чега у свету постоје ненасељени и пренасељени простори?; Зашто у свету постоје простори у којима је присутан висок степен сирома- штва упркос развоју привреде и технологије?; На који начин процес индустријализације условљава урбанизацију и како то утиче на жи- вотну средину?; Место и улога државе у дефинисању и имплемен- тацији модела развоја и стратегија одрживог развоја локалних заје- ница; Значај и улога зелених организација за савремено друштво.

Пројектни задатак: Заговарање у заштити животне средине

Објаснити ученицима шта је процес „заговарања" (advocacy), који су елементи, кораци и шта је крајњи циљ. Анализирати ситу- ацију у локалној средини, који су кључни проблеми и фокусирати се на појединачне проблеме. Ученици праве након уводног преда- вања План заговарања: Шта? (који проблем истичемо/решавамо), Ко? (учесници који покрећу заговарање), са Ким? (ко су циљне групе), Циљ? (шта желимо да променимо), Како? (која средства ко- муницирања и акције користимо). Предлог може бити виртуелан, ако се прави „играње улога", па се ученици спремају да искористе ту методу, деле улоге између себе и спремају се, у зависности од теме. Предлог може бити и стваран, реалан, тј. у локалној заједни- ци урадити једну кампању заговарања, од планирања до реализа- ције, укључујући све актере у локалној заједници. Навести пример како је управа једне школе са ученицима и представницима кому- налних служби, решила проблем одлагања отпада у школском дво- ришту становника оближње зграде, јер се у школском дворишту налазио за станаре најближи простор за одлагање отпада.

Пројектни задатак: Студија случаја (упоредна анализа) две европске земље

Ученици бирају две земље које су сличне по величини и броју становника, али имају различит модел развоја – код једне је то „држава благостања", где држава својом планском интервенцијом подстиче равномеран развој, економску и сваку другу децентрали- зацију, а друга се не разликује толико по БДП-у, колико по (не)рав- номерности развоја, претрпаности градова, преоптерећења инфра- структуре, опустелим крајевима земље итд.). Задатак је да направе систематично поређење разлика у моделу развоја.

Пројекти задатак: Позитивни примери подстицајних економских мера на успоравање миграционих кретања из руралних у урбане средине

Ученици истражују земље (или регије) у којим постоје под- стицајне олакшице: директно финансирање руралног становни- штва, пореске олакшице, изградња комуналне инфраструктуре, изградња саобраћајница, подизање друштвеног стандарда

Корисни линкови

– Завод за заштиту природе Србије
– http://www.zzps.rs/novo/index.php?jezik=sr&strana=propisi
– Покрајински завод за заштиту природе
– http://www.pzzp.rs/rs/sr/zastita-prirode/zastita-stanista.html
– Управа за инспекцијске послове http://www.uip.gov.me/inspekcije;
– Министарство трговине, туризма и телекомуникација http:// mtt.gov.rs/?script=lat;
– Министарство трговине, туризма и телекомуникација, сек- тор за заштиту потрошача http://zastitapotrosaca.gov.rs;
– Удружење рециклера Србије https://reciklerisrbije.com;
– Републички завод за статистику http://www.stat.gov.rs/;
– UNESCO
https://en.unesco.org/;
– UNICEF
https://www.unicef.org/;
– IOSD/International organization for sustainable development http://www.iosd.org/sustainable-agriculture/;
– https://www.worldhunger.org/;
– International solid waste association https://www.iswa.org/;
– World Reuse, Repair and Recycling Association http://wr3a.net/;
– http://ambassadors-env.com/wp-content/uploads/otpad-i- CIRKULARNa-EKONOMIJa.pdf;
– http://ambassadors-env.com/en/2018/12/07/to-report-the-first- regional-conference-on-circular-economy-was-success/;
– http://pks.rs/ONama.aspx?id=2199&p=0&;
– https://www.eatresponsible.com/;
– https://www.eatresponsibly.eu/hr/.

Литература

– Andevski, M. (2006). *Ekologija i održivi razvoj na putu ka društvu učenja.* Novi Sad.
– Andevski, M. (2008). Mogućnosti i granice učenja za održivi razvoj. u: Cjeloživotno učenje za održivi razvoj. *Zbornik radova sa međunarodnog skupa „Lifelong learning for sustainable development".* Rijeka: Sveučilište, 249-254.
– Andevski, M., Kliček, T. (2008). Održivo obrazovanje – put u globalno društvo znanja. u: Jovanović L. (ur.). *Zbornik radova sa međunarodnog naučnog skupa „Životna sredina danas".* Beograd: Naučno-stručno društvo za zaštitu životne sredine Srbije, Ekologica, 247-252.
– Andevski, M., Knežević-Florić, O. (2002). *Obrazovanje i održivi razvoj.* Novi Sad: Savez pedagoških društava

УМЕТНОСТ И ДИЗАЈН

По завршетку програма ученик ће бити у стању да:

– разматра сличности, разлике и повезаност различитих уметности;

– реализује идеје уважавајући принципе одабраних уметничких дисциплина;

– користи релевантне изворе за истраживање остварења и појава у уметности;

– користи разноврсне податке као подстицај за стваралачки рад;

– презентује идеје, радове и уметничка остварења у одабраном медију;

– предлаже садржаје или активности у којима се повезују различите уметности;

– комуницира учтиво, јасно и аргументовано уз уважавање различитих мишљења, идеја и естетских доживљаја;

– исказује утисак о естетичким квалитетима уметничких дела;

– просуђује, критички, утицај уметности на здравље;

– учествује, према сопственим способностима и интересовањима, у истраживању, смишљању, планирању и реализацији мањег пројекта.

Разред **Четврти** Недељни фонд часова **2 часа** Годишњи фонд часова **66 часова**

ОПШТЕ МЕЂУПРЕДМЕТНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ	ИСХОДИ УЧЕЊА По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМА и кључни појмови садржаја
Компетенција за целоживотно учење; Сарадња; Решавање проблема; Одговорно учешће у демократском друштву;	– указује на одабраним примерима на везу уметности и науке – преиспитује чињенице и тумачи их са више аспеката – повезује у самосталном раду различите врсте уметности – презентује властите идеје, предлоге и решења на креативан начин – препознаје сопствену успешност у самосталном уметничком изражавању	**АУТОРСТВО** Оригинал, репродукција, копија и цитат Коауторство Апропријација у уметности
Рад са подацима и информацијама; Дигитална компетенција; Комуникација; Естетичка компетенција Одговоран однос према околини; Одговоран однос према здрављу; Предузимљивост и оријентација ка предузетништву.	– креира нова и оригинална решења на основу разумевања концепта понуђених примера уметничких дела – -прати актуелна уметничка догађања и износи о њима властите критичке ставове – -показује интересовање за активнијим личним ангажманом у културном животу	Аутори и њихова дела Независни живот уметничког дела Филмовани роман Ауторско и народно стваралаштво **ОКРУЖЕЊЕ** Комерцијална уметност Комерцијализација уметности Другачија садашњост Архитектура и технологија Електронски часопис, сајт и блог **ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНОСТ** Видео спот Дигиталне игре Апликације Хепенинг и перформанс Уметнички протест Хуманитарна акција

УПУТСТВО ЗА МЕТОДИЧКО-ДИДАКТИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Изборни програм Уметност и дизајн интегрише више умет- ничких дисциплина у нову целину. Планом је предвиђено да га уче- ници могу бирати током целог гимназијског школовања. Ослонац за остваривање програма представља опште упутство које се одно- си на све изборне програме и упутство које изражава специфично- сти програма Уметност и дизајн за четврти разред гимназије.

Програм омогућава ученицима: да се упознају са различитим појавама у савременој уметности и да својим деловањем допри- несу уметничким и културним дешавањима у локалној средини; да открију како се прожимају различите врсте уметности, да развија- ју опажање и уметничке вештине; да уче како да користе различи- те податке као подстицај за стваралачки рад; да ефикасно сарађују и комуницирају; да размишљају, размењују мишљења и формирају вредносне судове са циљем поштовања и заштите људских права, да предузимају друштвено одговорне акције у циљу проналажења решења која су примењива и одржива, као и да остваре потребу да се изражавају у одабраним уметничким дисциплинама и медији- ма. Програм пружа велику могућност прилагођавања интересова- њима и способностима ученика кроз различите садржаје. Теме су подстицај за планирање истраживачких и

пројектних активности које омогућавају достизање исхода и развијање међупредметних компетенција. Сваки исход је могуће остварити кроз различите ме- тоде и технике рада.

У интегративном интердисциплинарном приступу, актив- ности се планирају из перспективе ученика јер овакав приступ најбоље одговара учењу у стварном животу које интегрише и повезује садржаје различитих подручја. Овакав приступ подразу- мева активног ученика чији је фокус усмерен на решавање проблема, постављање питања и на активно тражења одговора. Остваривање оваквих програма доприноси развоју оригинал- ности, флексибилности, осетљивости и флуентности код ученика.

Остваривање програма почиње представљањем програма и тема и идентификовањем ученичких интересовања. Након избора теме/тема на којима ће ученици радити, односно њеној/њиховој операционализацији, бира се начин рада. Уводни часови су прилика да се сагледају знања, ставови, вредности и вештине које поседују ученици у вези са темом којом ће се бавити, и начином рада на теми.

Активности и методе које су погодне за реализацију овог програма су: креативне радионице, рад на пројекту, покретање ак- ција, реаговање на одређене теме, дискусије, дебате, играње улога, анализа информација, истраживање и анализа добијених резул- тата, прављење досијеа, вртлог идеја, студије случаја, промоције, организовање кампања и сл. При примени сложенијих активности (на пример, приликом сарадње са локалним/ уметничким/културн- ним институцијама) прати се и вреднује ток организације, међу- собна сарадња ученика, поштовање процедура, уочавање тешко- ћа, идентификација више различитих решења за уочени проблем, идентификација могућих помагача, овладавање вештином евалуације и вештином презентације постигнутог, размена искуства из- међу група. Свака активност доприноси остварењу зада

У складу са специфичностима програма и просторно-тех- ничким капацитетима препоручене теме се могу реализовати кроз различите медије: слику (скице, цртежи, слике, плакати, књига уметника, мурали), фотографију (врсте кадрова, жанрови), акцију (перформанс, хепенинг, флеш моб, глума, игра, плес), музику (ин- струментална, вокална, вокално-инструментална и сценска), позори-ште (текст, глума, покрет, кореографија, сценографија), кратки филм (играни или анимирани (анимација цртана, глинена, луткарска или компјутерска), дизајн (графички, индустријски, модни дизајн, веб дизајн, костимографија, сценографија), амбијент (уређење ентерије- ра, архитектонско пројектовање), лични досије ученика и сл.

Програм се остварује кроз активности које ученици реали- зују у школи и ван ње. Препоручује се контакт са музејима и ку- стосима у локалној средини као ван ње путем интернета, затим са мрежом Републичког завода за заштиту споменика културе, архе- олошким локалитетима, координаторима различитих уметничких манифестација, који ученицима могу да помогну у остваривању њихових задатака/налога. На часовима се ученици договарају, пла- нирају, размењују искуства о активностима које су спровели ван школе, помажу једни другима или обављају активности које су из- водљиве у датим условима.

У процесу организације унутар групе, наставник усмерава ученичке активности, подстиче и мотивише, пружа информације, помаже ученицима да организују активности, креира атмосферу у којој се ученичке активности реализују. Наставник је главни кре- атор климе на часу и треба да буде свестан да се и на тај начин доприноси остварењу циља предмета. Активности на часу треба да се одвијају у атмосфери поверења, поштовања различитости, међусобног уважавања, конструктивне комуникације и демократ- ске процедуре.

Како реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне, радионичарске и истраживачке наставе са сталним рефлексијама на одговарајуће појаве из друштва, посе- бан захтев за наставнике представља потреба за припремом стал- но нових, актуелних материјала који најбоље одговарају садржају, циљевима и задацима предмета. Они се могу наћи у различитим изворима информација, с тим да треба оспособити и охрабривати ученике да и сами проналазе материјале који су погодни за обраду на часовима.

Теме наведене у програму изборног програма Уметност и ди- зајн треба схватити најшире могуће, јер су осмишљене као моти- вација и подршка идејама и практичном искуству како наставника тако и ученика. Сваку тему је могуће сагледати из перспективе што већег броја уметничких приступа.

ПРЕДЛОЗИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОГРАМА Тема: **АУТОРСТВО**

Уоквиру ове теме ученици би требало делом да добију, а делом да сами потраже и обраде информације о томе шта је то ау- торско право и како га заштитити. Тема обухвата и судбину умет- ничких дела и архитектонских споменика од њиховог настанка

Примери за подстицај:

Добар повод за дискусију и даље истраживање дало би чита- ње делова књиге Дејана Срезеновића „Уметност присвајања'' и до- кументарни филм „Чија је ово песма''. О судбини једног уметнич- ког дела говори роман Сузан Вриленд „Девојка у зумбул плавом''.

Могуће активности и резултати рада ученика:

– теме се реализују путем презентација, есеја и дискусија. https://www.hbo.rs/movie/cija-je-ovo-pesma_-95127.

Тема: **ОКРУЖЕЊЕ**

Тема се односи на наше непосредно окружење. Да ли у њему већ данас можемо да изменимо понешто од онога чиме нисмо за- довољни?

Могуће активности и резултати рада ученика:

– презентација или есеј са примерима комерцијалне уметности;

– презентација или есеј са примерима комерцијализације уметности;

– идеје за архитектонске измене или нова решења за просто- ре у непосредној околини изложене путем цртежа или об- радом фотографија;

– покретање електронског часописа, сајта или блога омогу-

ћило би ученицима да изложе и презентују своје радове. https://bif.rs/2014/06/kako-ce-izgledati-gradovi-buducnosti/

http://plane-tehnika.hr/pametne-kuce/ http://www.klt.rs/proizvodi/pametna-kuca/

https://www.youtube.com/watch?v=opTiYDNaXbE

https://www.youtube.com/watch?v=9MgDN2Rjk44

https://www.youtube.com/watch?v=Hy9BvLeCmso https://www.youtube.com/watch?v=Ay-jw1WfeE0

Тема: **ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНОСТ**

Тема се односи на прожимање различитих грана уметности, техника и медија.

Примери за подстицај:

Пројекат Бенџамина Британа „Мали димничар или начинимо оперу'' пружа широке могућности за самостално и оригинално из- ражавање кроз различите медије, а бави се темом социјалних ра- злика код деце која је и данас актуелна.

https://www.youtube.com/watch?v=JQ8lkk5Onx0 http://www.arh.bg.ac.rs/2018/06/05/interdisciplinarni-dogadjaj-

digitalno-doba-inovacije-u-umetnosti-arhitekturi-nauci-i-tehnologiji-7-

8-jun-2018/?pismo=lat
http://www.cpitfutura.eu/inovacije-u-kulturi-i-umetnosti/
http://www.seecult.org/vest/pomeranje-granica-umetnosti-nauke-
http://www.fsu.edu.rs/spoj-umetnosti-i-savremenih-tehnologija/

ПРИМЕЊЕНЕ НАУКЕ 1

По завршетку програма ученик ће бити у стању да:

1. разликује фундаменталне и примењене науке;
2. процењује значај и утицај научних достигнућа на свакодневни живот;
3. образложи значај примене зелених принципа у оквиру нових научних и технолошких достигнућа;
4. истражује, анализира и критички процењује резултате истраживања;
5. прикупља, анализира и обрађује резултате мерења;
6. осмишљава и предузима истраживање у решавању пробле- ма, одговорно се односећи према свом животу, животу других и животној средини;

образложи позитиван став према стицању научних знања и примени научне методологије

Разред **Четврти**
Недељни фонд часова **2 часа**
Годишњи фонд часова **66 часова**

ОПШТЕ МЕЂУПРЕДМЕТНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ	ИСХОДИ ПО ТЕМАМА По завршетку тема ученик ће бити у стању да	ТЕМЕ и кључни појмови садржаја

Компетенција за целоживотно учење Комуникација Рад са подацима и информацијама Дигитална компетенција Решавање проблема Сарадња Одговорно учешће у демократском друштву Одговоран однос према здрављу Одговоран однос према околини Естетичка компетенција Предузимљивост и оријентација ка предузетништву	– осмисли и реализује пројекат односећи се одговорно према преузетим обавезама, сопственом здрављу, сарадницима, животној средини и културном наслеђу; – образложи избор теме/идеје пројекта/истраживања, циљ и план рада, кроз вештину јавног говора и преговарања; – планира и управља ресурсима водећи рачуна о достизању реалних циљева; – формулише истраживачко питање и задатак; – прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање, користећи ИКТ и поуздане изворе информација, поштујући правила чувања приватности података; – прикаже и образложи резултате истраживања са различитих аспеката, користећи језик и стил комуникације који су специфични за поједине научне и техничке дисциплине; – сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима, дајући лични допринос постизању договора, афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу; – критички и аргументовано процени сопствени рад и рад сарадника у групи, тако да унапреди рад групе; – процени значај нових научних и технолошких достигнућа и утицај науке на свакодневни живот, развој културе и уметности.	**Tattoo ПИГМЕНТИ У ЉУДСКОЈ КОЖИ** Грађа и функције коже човека. Органске и неорганске хемијске супстанце као састојци пи Реакције пигмената са компонентама коже. Утицај пигмен људско здравље и животну средину. Тетоважа и бојење тела као културолошки феномен током Употреба ласерских зрака у уклањању боја за тетоважу. **УТИЦАЈ СУНЧЕВИХ ЗРАКА НА ЖИВА БИЋА** Ћелије и ћелијске органеле задужене за продукцију мелан (мелано- форе), меланозоми. Биолошке функције меланина. Хемијска структура и биол витамина Д. Физичке особине UV зрачења (UVA и UVB). Физичка прекомерног Сунчевог зрачења. Позитивни и негативни ефекти деловања Сунца на здравље људи. Варијабилност количине и састава меланина у људским по **КОНФОРМАЦИЈА ПРОТЕИНА И ПРО- ТЕИНОПАТ** Протеини. Конформација протеина. Нативна конформациј Рендгенска кристалографија. Функција протеина у ћелији. Денатурација протеина. Агрегација протеина. Протеинопатије. **ГЕНСКА ТЕРАПИЈА** Ген. Наследне болести: моногенске и полигенске. Генска т герминативних ћелија. Вирусни и невирусни носачи гена који се користе у генско *In vivo* и *ex vivo* приступи у спровођењу генске терапије. Ограничења генске терапије. Етички проблеми везани за генску терапију.
		CRISPR/CAS – НОВА ТЕХНОЛОГИЈА ЗА УРЕЂИВАЊЕ ГЕНОМА CRISPR/Cas као имунски систем бактерија. CRISPR/Cas као технологија за уређивање генома. Протеин Cas и водич РНК. Микроскопија атомских сила. Примена технологије CRISPR/Cas у: лечењу наследних болести, производњи генетички модификованих биљака, откривању нових лекова. Ограничења технологије CRISPR/Cas. Етички проблеми везани за примену техно- логије CRISPR/Cas. **НАНОТЕХНОЛОГИЈА У МЕДИЦИНИ** Нанотехнологија. Наночестице. Нанороботи. Наномедицина **УТИЦАЈ РАДИОАКТИВНОГ ЗРАЧЕЊА НА ОРГАНИЗМЕ** Радиоактивно зрачење. Мерење радиоактивности и дозиметрија. Биолошки ефекти зрачења. Јонизујућа болест. Радиоактивно загађење животне средине. Заштита од ради- оактивног зрачења. **ПРИПРЕМА УЗОРАКА И САВРЕМЕНЕ ИНСТРУМЕНТАЛНЕ МЕТОДЕ У ДЕ- ТЕКЦИЈИ СУПСТАНЦИ** Узорак за анализу. Методе припреме узорка за анализу. Принципи на којима се заснивају савремене методе за детектовање супстанци. Супстанце од интереса за детекцију у одабраном узорку. Резултати анализа у функцији заштите здравља људи. Резултати анализа у функцији заштите животне средине. Комуни- кација са корисницима резултата инструмен- талних анализа. Акредитационо тело Србије. **МОНИТОРИНГ АЛЕРГЕНИХ БИЉАКА** Геолоцирање алергених биљака. Explorer for ArcGIS и GoogleEarth Анализа распрострањености алергених биљака у околини. **АНАЛИЗА ДНК И ПРОТЕИНСКИХ СЕКВЕНЦИ УПОТРЕБОМ БИОИНФОР- МАТИЧКИХ АЛАТКИ** Нуклеотидна секвенца у ДНК (ДНК секвенца). Ген. Алел.

Аминокиселинска секвенца протеина (протеинска секвенца).
Биоинформатичка анализа секвенце ДНК/протеина.
Тачкасте мутације/полиморфизми (синонимни и несинонимни).
Резистенција на антибиотике.
Узрочне мутације моногенских наследних болести.

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Изборни програм Примењене науке 1 у четвртом разреду гимназије води даљем развоју научних и технолошких компетен- ција у области здравља. Програм је конципиран тако да ученици мултидисциплинарно (физика, хемија, биологија, географија, математика...), тематски повезано, истраживачким радом, кроз пројектну наставу, изучавају штетне утицаје спољашње средине на организме, модерне технологије у медицини, процесе, научне идеје, технолошка решења и оспособљавају се како да своје идеје остваре кроз различите пројекте.
У програму за четврти разред предложено је десет тема: *Tattoo Пигменти у људској кожи*, *Утицај сунчевих зрака на жива бића, Конформација протеина и протеинопатије, Генска тера- пија, CRISPR/Cas – нова технологија за уређивање генома, Нано- технологија у медицини*, *Утицај радиоактивног зрачења на ор- ганизме*, *Припрема узорака и савремене инструменталне методе у детекцији супстанци*, *Мониторинг алергених биљака* и *Анали- за ДНК и протеинских секвенци употребом биоинформатичких алатки.* Од предложених тема, ученици са наставником бирају неколико у складу са својим образовним потребама.

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Број часова по темама, број и редослед тема нису унапред де- финисани. За овај изборни програм дефинисани су исходи програ- ма у комплетном трајању и исходи програма за крај разреда. Исхо- ди програма би требало да буду достигнути до краја реализације програма у целини (за четири године трајања). Разредни исходи би требало да буду достигнути до краја разреда. За сваку тему и наставне јединице у којима се она обрађује, потребно је формули- сати исходе који су рефлексија исхода за крај разреда и индикатора међупредметних компетенција, а садрже специфичности везане за конкретну тему/проблем.

II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

У реализацији програма требало би максимално користити ИКТ решења (платформе за групни рад нпр. Pbworks, платформа Moodle, сарадња у „облаку” као Гугл, Офис 365..., за јавне пре- зентације користити веб решења нпр. креирање сајтова, блогова
– Weebly, Wordpress...). Препоручује се коришћење материјала и ресурса са сајта Центра за промоцију науке (www.cpn.rs/), www. rukautestu.vin.bg.ac.rs/, Научних клубова при Регионалним центри- ма као и

других домаћих и међународних сајтова и портала (www.scientix.eu, www.go-lab-project.eu, www.scienceinschool.org, www.science-on-stage.eu и други). Препоручује се учешће на дома- ћим и међународним пројектима и конкурсима чије су теме у скла- ду са циљем овог програма (World Space Week, Chem generation, www.firstlegoleague.org итд.). Применом ИКТ решења могу се пре- вазићи и евентуална материјална, просторна и друга ограничења при реализацији садржаја тако што се могу користити нпр. рачунарске симулације (https://phet.colorado.edu/sr/ и слично) и аплика-ције за андроид уређаје.

Током рада на одабраној теми неопходно је водити рачуна да се све фазе пројектне наставе остваре као једнаковредне и да се вредно-вање рада ученика примени током целог процеса рада на темwww.scientix.eu, www.go-lab-project.eu, www.scienceinschool.org, www.science-on-stage.eu и други). Препоручује се учешће на дома- ћим и међународним пројектима и конкурсима чије су теме у скла- ду са циљем овог програма (World Space Week, Chem generation, www.firstlegoleague.org итд.). Применом ИКТ решења могу се пре- вазићи и евентуална материјална, просторна и друга ограничења при реализацији садржаја тако што се могу користити нпр. рачунарске симулације (https://phet.colorado.edu/sr/ и слично) и апликације за андроид уређаје. Током рада на одабраној теми неопходно је водити рачуна да се све фазе пројектне наставе остваре као једнаковредне и да се вредновање рада ученика примени током целог процеса рада на теми.

www.scientix.eu, www.go-lab-project.eu, www.scienceinschool.org, www.science-on-stage.eu и други). Препоручује се учешће на дома- ћим и међународним пројектима и конкурсима чије су теме у скла- ду са циљем овог програма (World Space Week, Chem generation, www.firstlegoleague.org итд.). Применом ИКТ решења могу се пре- вазићи и евентуална материјална, просторна и друга ограничења при реализацији садржаја тако што се могу користити нпр. рачунарске симулације (https://phet.colorado.edu/sr/ и слично) и аплика- ције за андроид уређаје. Током рада на одабраној теми неопходно је водити рачуна да се све фазе пројектне наставе остваре као једнаковредне и да се вредновање рада ученика примени током целог процеса рада на теми (http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2010/issue65/). Требало би да посматрају агрегацију протеина кувањем беланцета јајета, упо- реде растворљивост нетретираног и прокуваног беланцета и уоче смањење растворљивости и таложење протеина после излагања високој температури. Потом би требало да прочуе како агрега- ција протеина доводи до настанка неуродегенеративних протеи- нопатија као што су Алцхајмерова болест, Паркинсонова болест, Хантингтонова болест, прионске болести и АЛС (https://www. sciencedaily.com/releases/2011/01/110118092624.htm). Требало би да пронађу податке о учесталости Алцхајмерове болести, Пар- кинсонове болести, Хантингтонове хорее, прионских болести и АЛС-а, наведу факторе ризика и опишу симптоме ових болести, као и њихов негативан утицај на квалитет живота.

(https://www.nia.nih.gov/health/alzheimers-disease-fact-sheet https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/parkinsons-disease/symptoms-causes/syc-20376055
https://hdsa.org/what-is-hd/overview-of-huntingtons-disease/
https://en.wikipedia.org/wiki/Creutzfeldt%E2%80%93Jakob_
disease
https://www.ninds.nih.gov/disorders/Patient-Caregiver- Education/Fact-Sheets/Amyotrophic-Lateral-Sclerosis-ALS-Fact- Sheet). Такође би требало да истраже зашто су прионске болести инфективне и на који начин се преносе
(https://en.wikipedia.org/wiki/Creutzfeldt%E2%80%93Jakob_ disease), као и како се могу препознати рани знаци неуродегенера- тивних протеинопатија, шта треба учинити када се ти знаци појаве и које су најновије могућности превенције и лечења неуродегене- ративних протеинопатија.

ГЕНСКА ТЕРАПИЈА

У реализацији ове теме ученици треба да се ослоне на стече- но знање о наследном материјалу, генима, детерминацији особина и упознају са појмом, врстама, реалним могућностима и ограни- чењима и могућим проблемима везаним за генску терапију. Уче- ници би требало да истраже шта су предуслови за успешну ген- ску терапију, шта су вирусни и невирусни носачи гена (вектори) и зашто је важан правилан избор вектора, шта је највећи проблем у спровођењу генске терапије и разлику између *in vivo* и *ex vivo* приступа у спровођењу генске терапије (https://www.genetics. edu.au/publications-and-resources/facts-sheets/fact-sheet-23-gene- therapy; https://www.yourgenome.org/facts/what-is-gene-therapy), као и примере успешне примене генске терапије у свету (https://learn. genetics.utah.edu/content/genetherapy/success/). Потом би требало организовати дискусију о етичким питањима везаним за генску те- рапију герминативних ћелија (https://www.yourgenome.org/debates/ is-germline-gene-therapy-ethical). На крају би требало да реше про- блем: као свемирски лекар, добили сте три пацијента – ванземаљ- ца које треба да излечите генском терапијом користећи стечено знање (https://learn.genetics.utah.edu/content/genetherapy/doctor/).

CRISPR/CAS – НОВА ТЕХНОЛОГИЈА ЗА УРЕЂИВАЊЕ ГЕНОМА

Ученици би требало да се упознају са CRISPR/Cas систе- мом као имунским системом бактерија, који обухвата CRISPR секвенце у геному бактерија, crRNK, tracrRNK и протеин Cas (https://www.livescience.com/58790-crispr-explained.html). Тре- бало би да се упознају са основним принципима CRISPR/Cas технологије за уређивање генома човека (аналогија са уређива- њем текста) (https://www.broadinstitute.org/what-broad/areas-focus/ project-spotlight/questions-and-answers-about-crispr), компонентама CRISPR/Cas система за уређивање генома: протеин Cas („генетич- ке маказе") и РНК водич и начином рада (https://www.youtube.com/ watch?v=UKbrwPL3wXE). Током упознавања, ученици би требало да погледају видео снимак који показује како комплекс Cas9/РНК делује у реалном времену (https://www.livescience.com/60938-a- breathtaking-new-gif-shows-crispr-chewing-up-dna.html), открију технику којом су научници направили овај снимак и упознају се са основним принципима на којима се ова техника заснива (https:// bs.wikipedia.org/wiki/Mikroskopija_atomskih_sila). Затим би тре- бало да истраже различите могућности примене технологије (https://www.sciencealert.com/2018-summary-crispr- gene-editing-technology-advances). У следећој фази би требало да проуче уређивање генома применом технологије CRISPR/Cas у циљу лечења наследних болести (https://.m.wikipedia.org/wiki/ CRISPR_gene_editing), за производњу генетички модификованих организама (анималних модела за болести човека, трансгених би- љака) применом технологије CRISPR/Cas (https://www.the-scientist. com/bio-business/companies-use-crispr-to-improve-crops-65362), ра- звој нових лекова применом технологије CRISPR/Cas (http://sitn. hms.harvard.edu/flash/2019/crispr-scanning-towards-new-drugs-drug-discovery-is-difficult-but-crispr-might-be-able-to-help/), уређивање генома репродуктивних ћелија применом технологије CRISPR/ Cas (Да ли су „CRISPR бебе" блиска будућност?) (https://www. youtube.com/watch?v=th0vnOmFltc&app=desktop; http://sitn.hms. harvard.edu/flash/2019/arrival-gene-edited-babies-lies-ahead/; https:// www.theatlantic.com/science/archive/2018/12/15-worrying-things- about-crispr-babies-scandal/577234/). Као завршна фаза може бити организована дискусија о етичким питањима везаним за примене технологије CRISPR/Cas.

НАНОТЕХНОЛОГИЈА У МЕДИЦИНИ

У реализацији ове теме ученици би требало да се упознају са појмом нанотехнологије, историјом наноматеријала, могућности- ма примене наночестица и нанороботa у медицини и предностима примене нанотехнологије у дијагностици и терапији различитих болести у односу на класичне приступе.

О фулерену, угљеничним наноцевима и угљеничним нановлак- нима, принципима примене наночестица у дијагностици и терапији различитих болести, биоразградивим наночестицама и њиховој примени у испоруци лекова и нанороботима се може више сазнати на адресама: https://www.nano.gov/nationalnanotechnologyday

https://www.understandingnano.com/nanotechnology-definition. html
https://www.youtube.com/watch?v=Z9-cii9aOeE
https://www.youtube.com/watch?v=l14eQ0rPIR4.

Ученици би требало да упореде димензије наночестица са димензијама атома, молекула, макромолекула, ћелија и природ- них структура као што је нпр. људска длака и израчунају колико наночестица би требало сложити једну уз другу да би њихова де- бљина одговарала дебљини длаке или главе чиоде (https://www. understandingnano.com/introduction.html). Требало би да проуче ми- кроскопске и спектроскопске методе које се користе да би се „ви- деле" и окарактерисале наночестице (https://en.wikipedia.org/wiki/ Characterization_of_nanoparticles). Затим би требало да истраже:

– како се наночестице користе за испоруку лекова до одре- ђених ћелија приликом лечења малигних, кардиоваску- ларних, метаболичких и многих других болести и нађу примере који илуструју предности оваквог начина ис- поруке лекова у односу на класичну терапију (https:// www.understandingnano.com/nanotechnology-drug-delivery. html; http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2019/magnetic-field- controlled-drug-delivery-brain/; http://sitn.hms.harvard.edu/ flash/2013/the-potential-of-nanotechnology-for-diabetes-management/);

– могућности примене наночестица у дијагностици за рано откривање различитих малигних болести, детекцију виру- са, рано откривање оштећења бубрега и сл. (Да ли ће „па- метне тетоваже" ускоро постати значајни дијагностичари?) (https://www.understandingnano.com/nanotechnology-medical-diagnosis.html; http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/harvard- mit-making-tattoos-monitor-health/);

– могућности примене наночестица у лечењу бактерија- ских инфекција и њихове предности у односу на антиби- отике (https://www.understandingnano.com/nanoparticles- antibacterial.html; https://www.understandingnano.com/ quantum-dots-antibiotic-resistant-infections.html);

– могућности примене наночестица у лечењу рана (https:// www.understandingnano.com/nanotechnology-wound-healing. html);

– могућности примене нанороботa у медицини (Нанороботи научна фантастика или реалност наше блиске будућности?) (https://foresight.org/Nanomedicine/SayAh/index.php; http://e-drexler.com/d/06/00/EOC/EOC_Chapter_7.html#section03of08).

У завршној фази рада требало би организовати дискусију о токсичности наночестица и могућим начинима њиховог избацивања из организма (https://en.wikipedia.org/wiki/Nanotoxicology).

УТИЦАЈ РАДИОАКТИВНОГ ЗРАЧЕЊА НА ОРГАНИЗМЕ

У реализацији теме ученици треба да се упознају са врстама радиоактивног зрачења: алфа, бета и гама зрачење, Х зрачењем, као и са природним и вештачким изворима радиоактивног зраче- ња, детекторима, дозиметрима и мерним јединицама за дозе зраче- ња. Потребне информације, осим у литератури, могу се добити на адреси http://monradrs.srbatom.gov.rs. После обављеног истражива- ња, ученици би требало да изложе резултате.

У следећој фази рада би требало да истраже интеракције ра- диоактивног зрачења са супстанцом и процесе који се при томе дешавају:

– јонизација средине кроз коју пролази зрачење уз навођење још неке врсте јонизујућег зрачења – рендгенско;

– фотоелектрични ефекат, Комптонов ефекат и креација елек- тронско-позитронског пара; уранијум и осиромашени ура- нијум – због чега је осиромашен, а опасан?;

– биолошки ефекти зрачења: радијациона болест, соматски ефекат и наследни или генетски ефекат; дејство зрачења на биљни свет (добијање нових врста); коришћење у терапији малигних болести.

У следећој фази рада могли би да истраже радиоактивно зага- ђење животне средине (космичко зрачење, нуклеарне катастрофе, коришћење осиромашеног уранијума у бомбама, нуклеарне бомбе и нуклеарне пробе), контролу и заштиту од зрачења, а резултати могу бити представљени на јавном часу, организовањем трибине и слично.

ПРИПРЕМА УЗОРАКА И САВРЕМЕНЕ ИНСТРУМЕНТАЛНЕ МЕТОДЕ У ДЕТЕКЦИЈИ СУПСТАНЦИ

У реализацији теме ученици треба да се упознају са врстама узорака (ваздух, вода за пиће, речна вода, земљиште, храна, био- лошки материјал, крв, урин, уметничка дела, предмети опште упо- требе итд.), начинима припреме узорка за анализу и да ли је по- требна, а истражују методе које се користе за детекцију супстанци.

Ученици би могли да саставе листу супстанци које би волели да анализирају, а наставник да им представи листу узорака које је могуће анализирати, а затим истраже:

– резултате анализа сумпор-диоксида и азотових оксида у узорцима ваздуха града у ком живе (на основу извештаја Завода за јавно здравље или Агенције за заштиту животне средине Србије СЕПА), а на интернет страници АТС про- налазе савремену инструменталну методу коју је Завод акредитовао да би могао да одређује концентрацију ових загађивача у ваздуху (спектрофотометрија);

– резултата анализа етанола у крви возача; на интернет стра- ници АТС могу се наћи лабораторије које су акредитовале методе, као списак акредитованих савремених инструмен- талних метода (гасна хроматографија са „хед спејсом", спектрофотометрија, флуоресценција X зрацима за детек- цију елемената у уметничким делима, процену квалитета и оригиналности уметничких дела, квалитета накита, садр- жаја сребра или злата);

– употребу тест траке за детекцију психоактивних супстанци у урину; које супстанце се могу детектовати у урину и које психоактивне сусптанце; да ли су „тест траке за урин" јед- нокомпонентне или вишекомпонентне (за детекцију 5 или
10 супстанци одједном);

– принцип имунохемијске методе за детекцију ових супстан- ци, да ли су тест траке специфичне и колико ниске супстан- це канабиса или хероина могу да детектују;

– основе спектрофотометрије, Ламберт-Беров закон; могу се као вежба извести доказивање присуства салицилата

нема услова, може се наћи одговарајући филм на интернету;

– основи хроматографских метода – метода за раздвајање супстанци које се налазе у узорку; танкослојна, течна и гасна хроматографија, сличности и разлике; стационарна и мобилна фаза; детекција супстанци и врсте детектора
спрегнутих са течном или гасном хроматографијом; као наставни материјал се може користити филм са интернет странице неког од произвођача инструмената за анализу;

– масена спектрометрија и инфрацрвена спектрометрија за потребе судских вештачења због поузданости података; де- текција пестицида у узорцима хране на нашем тржишту; као наставни материјал се може користити слика са интер- нет страница установе која се бави инструменталном анализом припремљених узорака, медијски садржаји о афера- ма везаним за загађење хране хемијским контаминантима, па дискутовати и о комуникацији у ризику;
– имунохемијске методе за детекцију психоактивних сусп- танци, одређивање биохемијских параметара или крвне слике или садржаја хормона.
Настава се може организовати и као посета биохемијској ла- бораторији, лабораторији Завода за јавно здравље или лаборатори- ји која се бави мерењима квалитета ваздуха и сл.

МОНИТОРИНГ АЛЕРГЕНИХ БИЉАКА

У реализацији теме треба се ослонити на стечено знање о на- учно-истраживачком раду, алергијским реакцијама и биљкама из окружења које изазивају алергије.
Ученици би требало да одаберу врсте алергених биљака за које ће урадити геолоцирање. Прикупљање тражених података (тачна адреса, локалитет алергене биљке) се може урадити двоја- ко: ученици могу ручно да уносе локалитете у раније припремље- ну табелу у току самог теренског истраживања, а после да пребаце у ексел табеле и *GoogleEarth* или да геолоцирају одабрану алерге- ну биљку помоћу онлајн или офлајн апликација за паметне теле- фоне тзв. ГИС софтвера (нпр. *Explorer for ArcGIS, Maplt, Map with us, MapPt, Locus GIS).* У прикупљању биљака не би требало да учествују ученици који имају проблема са алергијама. Пронађене биљке на локалитетима треба да фотографишу, да би фотографије касније унели у *GoogleEarth*. Ученици могу податке да траже и од локалних јавних комуналних предузећа као што је ЈКП „Зелени- ло" или од званичних јавних предузећа која се баве управљањем зеленила нпр. „Војводина шуме" и „Србија шуме".
Прикупљене податке треба да обраде, представе табеларно и графички (према деловима града у којима су алергене биљке лоци- ране), анализирају, изведу закључке, формулишу предлоге за даље активности, представе резултате у форми паноа, постера, органи- зовањем трибина са циљем подизања свести о распрострањености алергених биљака и угрожености здравља.

Додатне информације:
https://www.scienceinschool.org/2010/issue15/gis
Science in school Issue 15 2010 GIS: analysing the world in 3D Joseph Kerski
Google earth https://www.google.com/earth/
https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/explorer-for-arcgis.

АНАЛИЗА ДНК И ПРОТЕИНСКИХ СЕКВЕНЦИ УПОТРЕБОМ БИОИНФОРМАТИЧКИХ АЛАТКИ

Циљ ове теме је да се коришћењем алатке ClustalW упореде секвенце различитих варијанти гена rpoB бактерије *Mycobacterium tuberculosis* са секвенцом алела „дивљег типа", открију синонимни и несинонимни тачкасти полиморфизми и претпостави њихов ути- цај на отпорност ове бактерије на антибиотик рифампин и кори- шћењем алатке BLAST идентификују гени одговорни за различите моногенске наследне болести.
Ученици би требало да се упознају са *Mycobacterium tuberculosis* као узрочником туберкулозе, терапијом антибиотици- ма и резистенцијом на антибиотике. Такође треба да се упознају појмом и врстама тачкастих полиморфизама као могућим узрочни- цима резистенције на антибиотике (нпр. тачкасти полиморфизам у гену rpoB који кодира бета субјединицу РНК полимеразе може да узрокује резистенцију бактерије *Mycobacterium tuberculosis* на антибиотик рифампин) (http://www.stronglab.org/taylor/index.html).

Ученици треба да идентификују тачкасте полиморфизме у гену rpoB бактерије *Mycobacterium tuberculosis:*

– на адреси http://www.stronglab.org/taylor/sequences.html се налазе ДНК секвенце дивљег типа и варијанти A, B, C, D, E, F, G и H гена rpoB; ученици треба да открију присуство тачкастих полиморфизама у варијантним алелима визуел- ним поређењем секвенци алела дивљег типа и варијантних алела и објасне зашто то није могуће;

– коришћењем биоинформатичке алатке ClustalW, која је до- ступна на адреси https://www.genome.jp/tools-bin/clustalw, упореде секвенце алела дивљег типа са секвенцама сваког појединачног варијантног алела;

– преведу нуклеотидне секвенце алела дивљег типа и сва- ког појединачног варијантног алела у одговарајуће амино- киселинске секвенце коришћењем алатке GeneMarkS која је доступна на адреси http://exon.gatech.edu/GeneMark/ genemarks.cgi;

– коришћењем алатке ClustalW упореде аминокиселинску секвенцу алела дивљег типа са секвенцом сваког поједи- начног варијантног алела како би се открило постојање синонимних и несинонимних тачкастих полиморфизама у варијантним алелима;

– установе који откривени несинонимни тачкасти полимор- физми спадају у полиморфизме измењеног смисла, а који у бесмислене; користити Copymaster 1 и 2 на адреси http:// www.stronglab.org/taylor/copymaster.html, како би се устано- вило које аминокиселине алела дивљег типа су замењене у појединачним варијантним алелима и колико се оне разли- кују по својој хемијској природи;

– имајући у виду да везивно место за рифампин на бета субје- диници РНК полимеразе обухвата аминокиселине 36 до 67, треба да размотре сваку појединачну варијанту гена rpoB и претпоставе да ли ће бактерија *Mycobacterium tuberculosis*, која у свом геному садржи одређену варијанту овог гена, бити осетљива или резистентна на рифампин;

– на страници Националног центра за биотехнолошке ин- формације (NCBI) Сједињених Америчких Држава https:// www.ncbi.nlm.nih.gov/, ученици могу да приступе програму BLAST који служи као биоинформатичка алатка за поређе- ње ДНК и протеинских секвенци; одабрати верзију програ- ма NucleotideBLAST (nucleotide› nucleotide);

– на адреси https://www.scienceteacherprogram.org/biology/ LeeWorksheet06-2.html треба пронаћи секвенцу ДНК карак- теристичну за одређену болест (нпр. Алцхајмерову болест, цистичну фиброзу, Марфанов синдром, Хантингтонову бо- лест и др) и коришћењем алатке BLAST идентификовати ген који је одговоран за одабрану болест на адреси https:// www.scienceteacherprogram.org/biology/LeeWorksheet06. html; помоћ у тумачењу резултата може се наћи на адреси https://ftp.ncbi.nlm.nih.gov/pub/factsheets/HowTo_BLAST_ NewResultPage.pdf.

– на страници Genes and Disease https://www.ncbi.nlm.nih. gov/books/NBK22183/ могу се пронаћи основни подаци о одабраној болести и дискутовати о симптомима болести, о узрочним мутацијама и локализацији гена одговорног за развој болести.

III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици парти- ципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Ниво исхода	Одговарајући начин оцењивања

Памћење (навести, препознати, идентификовати...)	Објективни тестови са допуњавањем кратких одговора, задаци са означа- вањем, задаци вишеструког избора, спаривање појмова
Разумевање (навести пример, упоредити, објаснити, препричати...)	Дискусија на часу, мапе појмова, проблемски задаци, есеји
Примена (употребити, спровести, демонстрирати...)	Лабораторијске вежбе, проблемски задаци, симулације
Анализирање (систематизовати, приписати, разликовати...)	Дебате, истраживачки радови, есеји, студије случаја, решавање проблема
Евалуирање (проценити, критиковати, проверити...)	Дневници рада ученика, студије случаја, критички прикази, проблемски задаци
Креирање (поставити хипотезу, конструисати, планирати...)	Експерименти, истраживачки пројекти

Потребно је, такође, ускладити и оцењивање са његовом сврхом.

Сврха оцењивања	Могућа средства оцењивања
Оцењивање наученог (сумативно)	Тестови, писмене вежбе, извештаји, усмено испитивање, есеји
Оцењивање за учење (формативно)	Посматрање, контролне вежбе, дијагно- стички тестови, дневници рада ученика, самоевалуација, вршњачко оцењивање, практичне вежбе

За сумативно оцењивање разумевања и вештина научног ис- траживања ученици би требало да решавају задатке који садрже неке аспекте истраживачког рада, да садрже новине тако да учени- ци могу да примене стечена знања и вештине и да садрже захтеве за предвиђањем, планирањем, реализацијом неког истраживања и интерпретацијом задатих података. У вредновању наученог, поред усменог испитивања, најчешће се користе тестови знања. На ин- тернету, коришћењем кључних речи *outcome assessment (testing, forms, descriptiv/numerical)*, могу се наћи различити инструменти за оцењивање и праћење.

У формативном вредновању наставник би требало да промо- више групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од учени- ка користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује. Када је у питању нпр. практичан рад (тимски рад, пројектна настава, теренска настава и слично) може се применити чек листа у којој су приказани нивои постигнућа ученика са показатељима испуњености, а наставник треба да означи показатељ који одговара понашању ученика.

У процесу оцењивања добро је користити портфолио (збирка докумената и евиденција о процесу и продукти рада ученика, у

коментаре и препоруке) као извор података и показатеља о напре- довању ученика. Предности коришћења портфолија су вишестру- ке: омогућава континуирано и систематско праћење напредовања, подстиче развој ученика, представља увид у праћење различитих аспеката учења и развоја, представља подршку у оспособљавању ученика за самопроцену, пружа прецизнији и поузданији увид у различите области постигнућа (јаке и слабе стране) ученика.

Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је уче- нику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Ако наставник са ученицима до- говори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу, а који су у складу са *Правилником о оцењивању ученика у средњем образовању и васпитању*, ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој рад унапредили. Оцењивање тако постаје инструмент за напредо- вање у учењу. На основу резултата праћења и вредновања, заје- но са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења.

Важно је да наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, процеса наставе и учења и себе и сопствени рад. Све што се покаже добрим и ефикасним треба и даље кори- стити у наставној пракси, а све што се покаже као недовољно ефи- касно требало би унапредити.

ПРИМЕЊЕНЕ НАУКЕ 2

По завршетку програма ученик ће бити у стању да:

1. разликује фундаменталне и примењене науке;
2. процењује значај и утицај научних достигнућа на свакодневни живот;
3. истражује, анализира и критички процењује резултате истраживања;
4. прикупља, анализира и обрађује резултате мерења;
5. осмишљава и предузима истраживање у решавању проблема, одговорно се односећи према свом животу, животу других и живот-

ној средини;

6. искаже и образложи позитиван став према стицању научних знања и примени научне методологије;
7. примењује фундаменталне законе физике, математике, хемије у електротехници, машинству, грађевинарству, технологији, пољо-

привреди и сл;

8. користи ИКТ алате у процесу истраживања, обраде података и приказу резултата.

Разред
Четврти Недељни фонд часова **2**
часа Годишњи фонд часова
66 часова

ОПШТЕ МЕЂУПРЕДМЕТНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ	ИСХОДИ ПО ТЕМАМА По завршетку тема ученик ће бити у стању да	ТЕМЕ и кључни појмови садржаја
Компетенција за целоживотно учење Комуникација Рад са подацима и информацијама Дигитална компетенција Решавање проблема Сарадња Одговорно учешће у демократском друштву Одговоран однос према здрављу Одговоран однос према околини Естетичка компетенција Предузимљивост и оријентација ка предузетништву	– образложи избор теме/идеје пројекта/истраживања, циљ и план рада; – формулише истраживачко питање и задатак; – прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање, користећи различите поступке и савремене ИКТ алате; – тумачи резултате истраживања са различитих аспеката; – прикаже резултате истраживања користећи ИК технологију; – сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима, дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу; – критички процени сопствени рад и рад сарадника у групи; – дизајнира и реализује пројекат одговорно се односећи према себи, сарадницима, животној средини и културном наслеђу; – процени значај нових научних и технолошких достигнућа и утицај науке на свакодневни живот.	**ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ** Потрошња енергије. Енергетски разреди. Кућни апарати и уређаји и њихова ефикасност. Како смањити потрошњу и повећати енергетску ефикасност? **ДИЗАЈН СТАМБЕНОГ ПРОСТОРА** Стамбени простор. Дизајн. Грађевинарство. Архитектура. Ергономија. Инсталације. **ФОТОГРАФИЈА, УМЕТНОСТ И НАУКА** Како до добре фотографије? Научна фотографија. Макро фотографија, ултрабрза фотографија. Светлост, сочива, фотометрија, фотосензори.

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Сврха изборног програма *Примењене науке* 2 је развој науч- них и технолошких компетенција технике. Програм *Примењене науке* 2 је конципиран тако да ученици мултидисциплинарно (фи- зика, хемија, биологија, математика...), тематски повезано, истра- живачким радом, кроз пројектну наставу, изучавају природне по- јаве, процесе, научне идеје, технолошка решења и оспособљавају се како да своје идеје остваре кроз различите пројекте, односно развијају научне и технолошке компетенције.
У програму за четврти разред предложено је пет тема: *Енер- гетска ефикасност*, *Дизајн стамбеног простора*, *Фотографија, уметност и наука*, *Тесла, Пупин, Миланковић – творци нових на- учних теорија и технологија* и *Примена програмирања у савреме- ном друштву.*
Од предложених тема, ученици са наставником бирају неко-
лико у складу са својим образовним потребама.

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Број часова по темама, број и редослед тема нису унапред де-
финисани.
За овај изборни програм дефинисани су исходи програма у комплетном трајању и исходи програма за крај разреда. Исходи програма би требало да буду достигнути до краја реализације про- грама у целини. Разредни исходи требало би да буду достигнути до краја разреда. За сваку тему и наставне јединице у којима се она обрађује, потребно је формулисати исходе који су рефлексија исхода за крај разреда и индикатора међупредметних компетенци- ја, а садрже специфичности везане за конкретну тему/проблем.

II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Реализацију програма започети постављањем питања на које тражимо одговор или проблема за који тражимо решење.
Након почетног истраживања и дискусија о задатим пробле- мима/питањима ученике упутити на одабране чланке, снимке који обрађују појаву, производ, креацију и слично, као подстицај за разговор и одабир даљих тема за рад. Након тога би требало да се ученици изјасне о темама којима би се бавили, а наставник да под- сети ученике на кључне елементе научног истраживања и вештине које могу да развију оваквим начином рада. Сви заједно би треба- ло да договоре правила понашања током групног рада.
У зависности од предзнања и искуства ученика иста тема у различитим групама може бити реализована на различите начине. Наставник је модератор активности, припрема почетни материјал и води рачуна о исходима који су кумулативни и достижу се посте- пено кроз већи број различитих активности. Избору моти материјала треба посветити велику пажњу имајући у виду узраст ученика, њихова интересовања и специфичност теме. Материјал треба да мотивише ученике да истражују, улазе у дискусију, об- разлажу своје ставове. Наставник је пратилац ученичких активно- сти и, уколико је потребно, давалац додатних подстицаја, али не и готових решења. Потребно је подстицати радозналост, аргументо- вање, креативност, рефлексивност, истрајност, одговорност, ауто- номно мишљење, сарадњу, једнакост међу половима.

Током рада на одабраној теми неопходно је водити рачуна да се све фазе пројектне наставе остваре као једнаковредне и да се вредно- вање рада ученика примени током целог процеса рада на теми.

У реализацији програма требало би максимално користити различита ИКТ решења: платформе за учење, сарадњу у „облаку”, алата за презентовање и креирање различитих садржаја (презен- тација, постера, филмова, инфографика, сајтова, блогова и и сл.). Препоручује се коришћење материјала и ресурса са сајтова реле- вантних домаћих и страних институција. Применом ИКТ решења могу се превазићи и евентуална материјална, просторна и друга ограничења при реализацији садржаја, тако што се могу користи- ти рачунарске симулације и апликације.

Препоручује се учешће на домаћим и међународним пројек-

тима и конкурсима чије су теме у складу са циљем овог програма

Као помоћ наставници и ученици могу користити препоруче- ну литературу са странице на сајту Завода за унапређивање обра- зовања и васпитања.

ПРЕДЛОЗИ АКТИВНОСТИ И ТЕХНИКА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПО ТЕМАМА

ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ

Задовољавајућа енергетска ефикасност грађевинских обје- ката, машина, апарата и уређаја представља једну од основа одр- живог развоја савременог друштва. На почетку реализације теме наставник поставља питања: *Како унапредити енергетску ефика- сност школе? Како да изаберем кућни апарат?* Наставник упућује ученике да истраже појмове: енергетска ефикасност и рационална потрошња енергије. Након дискусије и анализе ученици бирају неку од подтема.

Приликом реализације теме ослонити се на предзнања ученика из математике, физике, хемије, рачунарства и информатике.

У оквиру подтеме *Како унапредити енергетску ефикасност школе?* ученици врше процену и предлог за побољшање енергет- ске ефикасности школе (или алтернативно другог свима доступног грађевинског објекта). У оквиру ове активности ученици најпре самостално прикупљају информације о енергетској ефикасности и анализирају конкретну потрошњу енергије на грејање/хлађење школе. Први корак је визуелни преглед објекта (уочавање

мостова, лоше изолације и оштећене фасаде, као и нефункционал- не столарије), па потом прикупљање рачуна за струју и грејање. Уколико материјално-техничке могућности допуштају, снимити објекат IC камером како би се утврдила места значајних енергет- ских губитака – алтернативно ученици могу користити дигиталне изворе за информисање – на интернету доступни албуми термови- зијских слика објеката. Ученици потом проучавају и анализирају начине на које је могуће смањити потрошњу енергије објекта и доносе рационалне (функционалне и економичне) препоруке. Уче- ници припремају презентацију затечене ситуације и представљају (по могућству метролошки утврђене) могуће уштеде. Могу се упо- редити ефикасности различитих начина загревања једне просто- рије помоћу електричне грејалице, уљног радијатора, централног грејања, пећи на дрва/пелет и сл.

У оквиру теме *Како да изаберем кућни апарат?* ученици најпре самостално анализирају начин функционисања доступних (одабраних) кућних апарата и уређаја путем практичног рада, ко- ришћењем доступне литературе или извора на интернету. Додатно, анализирају доступне податке о техничким својствима и спе- цификацијама уређаја, као и наведени енергетски разред уређаја. На основу прикупљених података и информација представљају структуру и функционисање техничких уређаја (цртежом, ани- мацијом, симулацијом, 3D моделом) – креирањем функционалне скице са називима компонената и објашњавање њиховог рада са посебним акцентом на потрошњу енергије. У складу са прикупље- ним резултатима процењују/одређују потрошњу, односно степен енергетске ефикасности уређаја/апарата и упоређују је са уређаји- ма/апаратима исте намене који су доступни на тржишту при чему доносе рационалне (економичне) препоруке за уштеду енергије у домаћинству. На основу прикупљених података дају препоруке за куповину одабраних врста кућних апарата.

Након обављеног истраживања, групе ученика представљају своје резултате целом одељењу користећи презентације, илустра- ције, моделе, макете, демонстрације или креиране симулације. На- ставник дискутује са ученицима приказане резултате и препоруке и подстиче ученике на развој критичног става и свесности значаја енергетске ефикасности грађевинских објеката и кућних технич- ких апарата и уређаја.

ДИЗАЈН ПРОСТОРА

Дизајн простора у коме боравимо (стамбеног, школског и сл.) представља један од кључних фактора квалитета живота и ста- новања. На почетку реализације теме наставник представља уче- ницима проблем: *Како уредити и дизајнирати своју собу/стан/ ученички кутак у школи?* Након почетне дискусије и анализе, уче- ници бирају какав простор ће дизајнирати и унапредити квалитет боравка у њему (ученички клуб у школи или нешто слично).

Приликом реализације теме ослонити се на предзнања уче- ника из ликовне културе, физике, математике, рачунарства и ин- форматике. Наставник упознаје ученике са основама грађевинског и архитектонског дизајна простора, ергономским препорукама, материјалима, инсталацијама, осветљењем, појмом термотехнике. Потом упућује ученике да истраже историјски развој грађевинар- ства и архитектуре стамбеног простора коришћењем доступне ли- тературе и ресурса на Интернету. Потребно је да се ученици под- сете основних правила техничког цртања у грађевинарству која су усвојили у основној школи, а као припрему за пројектни задатак, да креирају технички цртеж основе (и вертикалног пресека) стам- беног објекта у коме живе (или неког другог изабраног објекта), по могућству коришћењем рачунара и адекватних бесплатних CAD софтвера или њихових онлајн верзија. Ученици истражују посту- пак креирања 3D модела (или макета) евентуално праћен анимаци- јом и интеракцијом.

Групе ученика могу да изаберу неки од наредних праваца ис- траживања и активности: *Грађевински и архитектонски принципи дизајнирања стамбеног/школског простора, Инсталације у стамбеном/школском објекту*

Ученици који одаберу подтему *Грађевински и архитектон- ски принципи дизајнирања стамбеног/школског простора* истра- жују врсте грађевинских материјала, појам ергономије, принципе осветљења, димензије просторија, прозора, врата. Користећи неки од бесплатних алата за дизајн, пројектују одабрани простор. То- ком истраживања идентификују представљене карактеристике и елементе на примеру објекта који дизајнирају. Ученици презентују своје решење пред разредом, затим анализирају предности и недо- статке разних решења која су већ примењена у одабраном објекту који се уређује.

Подтема *Инсталације у стамбеном/школском објекту* подра- зумева истраживања у правцу елемената који чине становање/бо- равак комфорним: доступна текућа и чиста вода, доступност елек- тро мреже као и Интернета, телефона и сл. Ученици се упознају, путем истраживања, са различитим видовима инсталација: хидро (водоводна и канализациона), електро (мрежа ниског напона, узе- мљење, громобран), термо (грејање), телекомуникационим (теле- фон, интернет, кабловска мрежа) инсталацијама, као и правилима и принципима за њихово увођење у стамбени објекат (или други објекат по избору). Део истраживања је усмерен и на идентифи- кацију карактеристика и елемената на примеру стамбеног објекта у коме живе или другог, изабраног објекта. Ученици анализирају предности и недостатке разних решења која су примењена у њихо- вим домовима и /или школи.

У оквиру теме *Термотехничке основе климатизације простора* ученици истражују процесе грејања и хлађења у објектима, упознају се са појмом топлотних губитака, са типовима климати- зације, карактеристикама и елементима система грејања, са апара- тима и системима за хлађење као и са домаћим и међународним стандардима који уређују ову област. Ученици идентификују пред- стављене карактеристике и елементе на примеру стамбеног објек- та у коме живе или другог изабраног објекта.

Разматрају предно- сти и недостатке решења која су примењена у изабраном објекту и предлажу решења за унапређење квалитета живота и енергетске ефикасности објеката у којима бораве.

Након истраживачких поступака и стицања знања о начину и принципима дизајнирања, инсталацијама и климатизацији простора, ученици дизајнирају заједнички објекат, свако дајући допринос из области којом се бавио. Резултат представљају пред разредом.

ФОТОГРАФИЈА, УМЕТНОСТ И НАУКА

Реализацију теме започети проблемским питањима: *Како на- правити добру фотографију? Шта је добра, а шта лоша фото- графија? Које уређаје користити?*

Након почетне анализе и дискусије, ученици истражују о зна- чају фотографије у свакодневном животу ученика. Ученици осми- шљавају и праве упитник за ученике на нивоу разреда или школе, организују истраживање и обраду резултата. Такође се препору- чује истраживање о историји и настанку фотографије а посебно израда камере обскуре (camera obscura) и демонстрација њеног рада. Уколико постоји могућност позајмљивања или кроз сарадњу са професионалним фотографом, ученици користе dSLR апарат за потребе рада на теми.

У реализацији теме потребно је ослонити се на познавање основних појмова из физике о оптичким инструментима и проши- рити знање о фотометрији и грешкама сочива (хроматска абераци- ја, астигматизам, дисторзија).

Ученици у групама, бирају једну или више тема везаних за фотографију, врше истраживања и презентују осталим члановима групе. Могуће теме су: *Развој фотоапарата, Конструкција фото-апарата, Аналогна и дигитална фотографија, Врсте фотоапара- та, Објективи − врсте и намена, Блицеви и расвета, Фото-сензо- ри – врсте и величине, Брзина затварача, Експозиција, Бленда, ISO вредности, Ултрабрза фотографија, Макрофотографија, Астро- фотографија, Камере мобилних телефона, Светлосни сензори мо- билних телефона, Мобилни телефони као фотометри, Технологија полароид фотографије, Видео, Алати за обраду слике и ефекти* и сл. Препоручује се сарадња са професионалним фотографима, фо- то-клубом и организација мини радионица експерата из У завршном делу пројекта, ученици снимају серију фото- графија по избору (научна фотографија, макро фотографија, брза фотографија...) везану за експерименте, вежбе или практичан рад из физике, хемије, биологије, астрономије или других изборних програма или секција. Могу користити и различите веб алате за обраду фотографија. Радови се презентују кроз кратка излагања на изабране теоријске теме и школску изложбу фотографија.

ТЕСЛА, ПУПИН, МИЛАНКОВИЋ – ТВОРЦИ НОВИХ НАУЧНИХ ТЕОРИЈА И ТЕХНОЛОГИЈА

Ђаја И.: „Знање не чини човека, већ васпитање. Рођени у ма- лим срединама, одрасли уз српски народни еп, загледани као деца у звездано небо, поставили су врхове светске науке и технике. Не иду за успехом, већ добротом, истином и части." (из излагања Александре Нинковић Ташић).

У реализацији теме потребно је путем електронског упитни- ка, урадити кратко истраживање наставника и ученика у школи, родитеља и других о томе колико су упознати са животом и де- лом наших научника. Након спроведеног истраживања направити осврт на проналаске уопште и оне који су нашли практичну при- мену и који се и данас користе. На основу тога одредити правце истраживања и формирати групе ученика.

Групе ученика бирају научника чији ће живот и дело да ис-
тражују: *Никола Тесла, Михајло Пупин, Милутин Миланковић*.

Ученици истражују живот, рад и дела наших научника, де- тињство, школовање, достигнућа и њихову практичну примену, са посебним осврtом на оне патенте и открића који су мењали свакодневни живот и утицали на развој науке. Анализирати и она от- крића која су била значајно испред свог времена и још чекају своју практичну примену. Када је у питању Никола Тесла осврнути се на „рат струја". При проучавању рада Михајла Пупина нагласити да се сматра оцем телекомуникација као

и да је добитник Пулицерове награде. Група ученика која истражује рад Милутина Милан- ковића представља његову рефому календара.

Без обзира за који правац истраживања су се групе ученика определиле до информација долазе проучавањем доступне литературе, посетама музејима, интервјуима.

Након обављеног истраживања, групе ученика које су ради- ле на активностима представљају своје резултате целом одељењу користећи савремене ИК технологије. Поред тога, препорука је да креирају кратак филм (5-10 минута) о сваком од научника и пред- ставе разреду. Дискутовати са ученицима о научним, техничким и технолошким достигнућима који су променили поглед на свет и унапредили свакодневни живот.

ПРИМЕНА ПРОГРАМИРАЊА У САВРЕМЕНОМ ДРУШТВУ

Тема *Примена програмирања у савременом друштву* се са- стоји од два одвојена задатка/теме, а ученици се, на основу својих интересовања, опредељују за један од њих. Обе теме су намењене ученицима који су веома заинтересовани за програмирање, а по- требно је да бар део ученика у групи познаје и користи неки од програмских језика на напредном нивоу.

1. Аутоматизовано наводњавање

Многе породице и домаћинства суочавају се са проблемом на- водњавања цвећа или баште током сезоне годишњих одмора. Тада, у помоћ прискачу комшије или пријатељи, али то често није изводљиво нити практично. Задатак ученика је да реализују систем за аутоматизовано самостално наводњавање биљака у кућним услови- ма (саксији). Систем треба да врши мерење нивоа влажности земље у саксији (коришћењем сензора за влажност) и доноси одлуку да ли је потребно залити биљку или не. Уколико је потребно извр- шити заливање, систем активира мини пумпу за воду која из резер- воара воду, помоћу црева шаље до саксије. За реализацију система користити Ардуино платформу (Arduino Uno или Arduino Nano). Приликом реализације теме ослонити се на предзнања уче- ника из биологије, физике, рачунарства и информатике. Наставник најпре упознаје ученике са проблемом и моделом/симулацијом

начина реализације решења. Потом упућује ученике да истраже постојећа решења коришћењем интернета или разговором са осо- бама које имају искуство. Дискутовати са ученицима са циљем развијања различитих техничких опција за наводњавање имајући у виду захтеве воде, времена, температуре и сл. Ученике усмерити да донесу рационалну одлуку засновану на критеријумима ефективности, утрошка времена израде, могућности производње (до- ступних компоненти система).

Групе ученика бирају неку од подтема заједничког пројекта:
*Својства биљака и препоруке за њихову негу, Системи за навод-
њавање, Реализација система за наводњавање.*

Група ученика која истражује *Својства биљака и препоруке за њихову негу*, одабира биљку или више њих, а затим прикупља ин- формације из референтне литературе или коришћењем интернета. Друга група ученика анализира постојеће системе за наводњавање, упознаје се са компонентама које га чине и процедурама израде. Анализирају својства потребних сензора, црева, пумпи и осталих пратећих електронских компоненти. Предлажу решења за навод- њавање конкретне биљке на основу информација које је сакупила прва група ученика. Трећа група ученика креира алгоритам рада, планирање контролних операција и програмирање Ардуина. Ана- лизирају софтвер и рад интерфејса. На основу података реализују систем, практично или симулацијом, у зависности од могућности.

Након обављеног истраживања, групе ученика, представљају своје резултате и решења целом одељењу користећи презентаци- је, илустрације, демонстрације или симулације које су креирале.

Уколико материјално-техничке могућности дозвољавају, креирати већи број система. Усмерити ученике да тестирају систем, изврше евалуацију и предложе начине побољшања рада. Групе које су израђивале систем идентификују могуће проблеме у раду и предста- вљају предвиђене процедуре за њихово отклањање.

2. Анализа говора и текста

Реализацију теме започети проблемским питањима: *Како се може анализирати говор? Који параметри се разликују када неко говори тихо а неко гласно? Шта разликује говор детета и одра- сле особе?* Након почетног истраживања, ученици дискутују о на- чину решавања ових проблема.

Током реализације теме потребно је ослонити се на познава- ње основних појмова о човековој способности да производи говор научених из биологије, појмова о звуку научених из физике, пој- мова о фонетици научених из матерњег језика и појмова о стати- стици научених у математици. Потребно је подсетити се садржаја везаних за: делове вокалног тракта код човека, принцип добијања гласа код човека, звучни притисак, поделу гласова на звучне и бе- звучне, карактеристике појединих гласова у матерњем језику.

Наставник упознаје ученике са могућношћу аутоматске анализе говорних сигнала, као и аутоматском анализом текстова по- моћу програмерских алата, могућношћу за анализу снимљеног говора као електричног сигнала и рачунањем параметара као што су енергија, број пресека са нулом (*Zero Crossing Rate*) и основ- на фреквенција. Наставник представља ученицима могућност да се набројани параметри израчунају коришћењем програмерских алата, као што је *Пајтон*, а затим их упућује на адекватне изворе неопходних информација (литературу) за истраживање и упознаје их са резултатима добијеним помоћу постојећих софтвера за ана- лизу говора и текста и резултатима статистичке анализе текстова доступних у научној литератури. Наставник подстиче индивиду- ално истраживање ученика, координира избор теме за рад, помаже и усмерава рад у свим фазама реализације.

Након упознавања са темом, кроз прикупљене податке у ис- траживачком поступку, ученици у групама сами бирају којим ће се проблемом бавити. Формулишу истраживачко питање и зада- так, осмишљавају и реализују све неопходне активности: врше неопходне симулације (пишу програме) и прорачуне помоћу про- грамског језика *Пајтон* везане за анализу говора, прикупљају ре- левантне податке о начинима за израчунавање релевантних параметара, обрађују резултате истраживања и презентују закључке. Групе ученика бирају неку од следећих подтема: *Аутоматска анализа говора, Статистичка анализа текстова*

Подтема *Аутоматска анализа говора* подразумева кори- шћење рачунара са микрофоном или мобилног телефона ради снимања одређеног броја речи на матерњем језику које изговара што више различитих особа (супротног пола, различите старосне доби). Затим пишу програм (препорука у програмском језику Пај- тон) који врши учитавање снимљених речи и аутоматско одређива- ње звучних и безвучних делова речи. За звучне делове снимљених речи написати програм који треба да одреди основну учесталост гласа. Добијене резултате за вредности основне фреквенције гла- са упоредити са резултатима анализе помоћу неког од бесплатних софтвера за анализу говорних сигнала (као што је *Praat*).

У оквиру подтеме *Статистичка анализа текстова* ученици израђују програм (препорука у програмском језику Пајтон) који врши учитавање неколико дугачких текстова на матерњем језику доступног у електронској форми или на интернету. Анализирају се дуги текстови како би се добио велики статистички узорак. За учи- тане текстове извршити израчунавање следећих параметара:

- Проценат појављивања појединачних слова у тексту.
- Проценат појављивања одређених речи у тексту (изабрати неколико речи које се анализирају).

Добијене резултате упоредити са резултатима из литерату- ре за матерњи језик. Истраживање се може унапредити тако што се поред текстова на матерњем језику анализирају и текстови на осталим светским језицима.

Без обзира о којој подтеми је реч, групе ученика до инфор- мација долазе проучавањем научно-стручне литературе и интернет садржаја. У већини подтема главни извор информација у истра- живању су симулације (програми које ученици пишу помоћу про- грамског језика *Пајтон*). Кроз анализу и поређење резултата ау- томатске анализе различитих речи и обраде текстуалних садржаја са својим програмима ученици би требало да сазнају нове инфор- мације. До нових сазнања могуће је доћи и поређењем резултата са резултатима добијеним у литератури и резултатима добијеним помоћу постојећих софтвера за обраду говорних сигнала.

За приказивање прикупљених информација користити савре- мене технологије (презентација, кратак филм, пано), а информа- ције добијене реализованим програмима помоћу програмског је- зика *Пајтон* могу се графички обрадити употребом софтверских и програмерских алата (*Пајтон, Ексел*). У оквиру прве подтеме тре- ба приказати начин израчунавања основне фреквенције говорног сигнала. На тај начин би ученици стекли увид у опсег вредности основне фреквенције код човека. У оквиру друге подтеме, треба приказати резултате статистичке анализе текстова на матерњем је- зику, изворне текстове који су анализирани и поређење резултата са другим светским језицима.

III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици парти- ципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање обухвата начин на који ученик прику- пља, анализира, обрађује податке, како ради у тиму и како пред- ставља кључне елементе пројекта.

У формативном вредновању наставник би требало да промо- више групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје уче- ницима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује. Када је у питању нпр. практичан рад (тимски рад, пројектна настава, те- ренска настава и слично), може се применити чек листа у којој су приказани нивои постигнућа ученика са показатељима испуњено- сти, а наставник треба да означи показатељ који одговара понаша- њу ученика.

У процесу оцењивања пожељно је користити портфолио (збирка докумената и евиденција о процесу и продуктима рада ученика, уз коментаре и препоруке) као извор података и по- казатеља о напредовању ученика. Предности коришћења порт- фолија су вишеструке: омогућава континуирано и систематско праћење напредовања, подстиче развој ученика, представља увид у праћење различитих аспеката учења и развоја, представља подр- шку у оспособљавању ученика за самопроцену, пружа прецизнији и поузданији увид у различите области постигнућа (јаке и слабе стране) ученика.

Приликом сваког вредновања постигнућа од великог је зна- чаја ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Ако наставник са уче- ницима договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу, а који су у складу са *Правилником о оцењива- њу ученика у средњем образовању и васпитању*, ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој рад унапредили. Оцењивање тако постаје инструмент за напредовање у учењу. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати по- годне стратегије учења.

Важно је да наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, процеса наставе и учења и себе и сопствени рад. Све што се покаже добрим и ефикасним треба и даље кори- стити у наставној пракси, а све што се покаже као недовољно ефи- касно требало би унапредити.

ОСНОВИ ГЕОПОЛИТИКЕ

На крају програма ученик ће бити у стању да:

– преиспитује различите интересе држава, нација и појединаца у савременом друштву са становишта геополитике;
– критички разматра предности и мане геополитичког положаја Србије и других држава;
– процењује значај и утицај културе и медија у геополитици и на основу тога доноси вредносне судове;
– самостално истражује, анализира и критички процењује добијене резултате о геополитичким феноменима, процесима и узрочно–последичним односима

Разред:четврти
Недељни фонд часова: 2
Годишњи фонд часова 66

Опште међупредметне компетенције	**Исходи** По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	**Тема и кључни појмови садржаја програма**
Одговорно учешће у демократском друштву Дигитална компетенција Компетенција за целоживотно учење Рад с подацима и информацијама Решавање проблема Предузимљивост и оријентација ка предузетништву Сарадња Комуникација Одговоран однос према здрављу Одговоран однос према околини	– проналази одговарајуће изворе, анализира их, издваја битне информација и доноси закључке; – у дискусији показује вештину активног слушања, износи свој став заснован на аргументима, комуницира на конструктиван начин; – у сарадњи са другим ученицима учествује у дизајнирању и спровођењу истраживања и пројекта; – сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима, – процени сопствени допринос и других чланова у раду групе; – примени основну методологију у истраживању и резултате представља у усменом, писаном и дигиталном облику; – користи основне појмове и идеје геополитике; – уочи зависност технолошког развоја и геополитичког и геоекономског положаја држава; – прави везу између управљања ресурсима и политике одрживог развоја; – на примерима идентификује утицај елемената „меке моћи” на геополитички положај држава; – критички се односи према медијским садржајима и њиховом утицају; – идентификује везу између историјских промена граница модерне српске државе и ширих геополитичких прилика; – процени значај очувања или одрицања од суверенитета и значај државе за грађанина у модерном свету; – просуђује геополитичке интересе Србије; – препозна на конкретним примерима улогу геополитичких фактора у локалним, регионалним и глобалним сукобима; – разматра улогу религије у савременим геополитичким феноменима и процесима; – на конкретним примерима тумачи узроке и последице савремених сукоба.	**Геополитика ресурса** Технолошка дистанца. Енергетска сигурност. Геополитичка сарадња/сукоби. Одрживи развој. **Геополитика културе и медија** „Мека моћ” (мода, исхрана, спорт, филм, тв серије, музика...). Сајбер простор и друштвене мреже. Медијска и вредносна манипулација. **Геополитичка оријентација Србије** Државне границе. Војна неутралност. Очување суверенитета. Територијални интегритет. **Савремена геополитичка жаришта** Глобални и регионални центри моћи. Управљање дугорочним кризама. Тероризам. Свакодневни живот људи у подручјима сукоба.

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Изборни програм Основи геополитике припада групи интер- дисциплинарних програма, који ученици похађају и у четвртом разреду. Овај изборни програм доприноси остваривању општих исхода образовања и васпитања и развоју кључних и међупредмет- них компетенција. Ученик ће компетенције развијати кроз иску- ствено учење, преиспитивање сопствених ставова, као и анализом сопственог начина размишљања у складу са актуелним дешавањи- ма на локалном, националном и глобалном нивоу.

У четвртом разреду, у оквиру предмета предложене су теме које су својим концептом и садржајем усклађене са принципима геополитике. Програм се састоји од тема: *Геополитика ресурса, Геополитика културе и медија, Геополитичка оријентација Срби- је и Савремена геополитичка жаришта.*

Задатак наставника је да упозна ученике са темама и кључ- ним појмовима садржаја, а које наставник може да допуни. У ди- дактичком упутству се налазе примери пројектних и истраживач- ких задатака које ученици могу да реализују. У оквиру сваке теме наставник у уводном делу, презентује материјал који ученике треба да заинтересује, а затим представља тему најчешће у облику про-

блемских питања погодних за истраживање. Постоји могућност да једну тему са различитих аспеката проучава више група. Приликом одабира истраживачких активности наставник треба да помогне ученицима у избору одговарајућих извора али и техника истражи- вања. Ученици могу да истражују у групи или у паровима у зави- сности од интересовања. Поред прикупљања података са релевант- них интернет страница, прегледа литературе, сваку тему могуће је истражити и испитивањем ставова и вредности које заступају и/или за које се залажу вршњаци, суграђани и стручњаци за неку област. Из тих разлога пре спровођења анкете/интервјуа и разгово- ра са стручњацима или вршњацима, ученике је потребно упутити у активности креирања анкета и упитника у вези са проучаваном темом, као и са начином сређивања, обраде и анализе добијених података. Након тога ученици би требало да среде добијене резул- тате истраживања, анализирају их и донесу закључке. Резултате истраживања и закључке, ученици презентују на часу, а могу их презентовати и широј јавности (школи, родитељима, циљној гру- пи), обликујући их у различите медијске форме (текст, пано, табе- ла, графикон, тематске карте, презентација, видео презентација...).

Наставник у остваривању исхода предмета код ученика треба да развије исправне вредносне ставове и да их подстакне на актив- но учешће у промишљању савременог друштва и геополитичке си- туације у свету и српском друштву кроз компаративни приступ са модерним, демократским, и развијеним друштвима, а посебно са друштвима у транзицији, при чему треба неговати сарадничко, ин- терактивно учење уз употребу метода дискусије. Наставнику се пре- поручује да код ученика развија и подстиче дискусију о темама, ко- ристећи геополитичке појмове у тумачењу геополитичких садржаја.

На часовима посебну пажњу наставник треба да посвети из- ношењу мишљења и ставова када су у питању теме које су акту- елне и осетљиве. Мишљења и ставови наставника и ученика увек морају бити у складу са општеприхваћеним друштвеним нормама, у духу поштовања људских права и основних слобода човека и грађанина и у складу са важећим прописима.

Током реализације наставе, пројектних и истраживачких задатака наставник континуирано прати, процењује и вреднује рад ученика у свим васпитно образовним сегментима, од активности на часовима до завршног презентовања, усмено и писмено даје повратне информације и смернице о активностима и постигну- ћима ученика, при чему настоји да мотивише ученике како би унапредили своја знања и вештине. Како би наставни процес био успешан потребно је да наставник континуирано врши и самое- валуацију наставног процеса ради увида у позитивне и негативне аспекте свога рада. Циљ је да наставник уочи позитивне и нега- тивне карактеристике одређеног начина рада, као и да пронађе алтернативе за отклањање негативних и унапређивање позитивних карактерист

УВОД У ПРОГРАМ

Наставник може да за сваку тему предложи пројектне или истраживачке задатке с циљем да се ученици, сходно својим интересовањима, самостално одлуче за оне које ће реализовати. То значи да ученици нису у обавези да реализују све понуђене пројектне и истраживачке задатке, јер је за реализацију појединих задатака потребан дужи период истраживања и што се многе активности спроводе и ван часова редовне наставе. Све предложене активности су усмерене ка оспособљавању ученика да разумеју значај и мултидисциплинарност овог програма.

Тема: Геополитика ресурса

У оквиру ове теме, на уводним часовима, наставник кроз дискусију о нуклеарној енергији, одрживом развоју, технолошкој дистанци и енергетској безбедности, са ученицима долази до за- кључка о значају ресурса за геополитику. Ученици могу добити истраживачки задатак да у паровима или малим групама истраже у стручној литератури или на интернету примере за одрживи ра- звој, однос људских ресурса и безбедност држава и Републике Ср- бије и да их представе осталим ученицима. Након истраживачких часова, ученицима се предлажу про- јектни задаци. Примери пројектних задатака су: Геополитика нафте; Геополитика хране; Геополитика воде; Еколошка безбедност.

Пример за подстицај: Шта можемо научити од АСЕАН–а?

Пример АСЕАН–а као групације и његових појединачних чланица нам може показати како групација држава која се гео- графски и геополитички налази на граници кључних међународ- них транспортних, комуникационих и рута на којима се сусрећу и сучељавају цивилизације и различити интереси великих сила, могу сачувати особености и борити се за „централитет" у том про- стору. Додатно, поучно је њихово искуство Удружења држава са различитим политичким уређењима (краљевине, војне диктатуре, социјалистичке земље, демократије итд.) и различитим нивоима економског развоја (од оних које припадају групи најразвијенијих и земљама са највишим нивоом прихода по становнику, преко „ра- стућих економија", до оних са најлошијим показатељима живот- ног стандарда), које су и мале, средње и велике земље по површи- ни и броју становника. Неке од њих су традиционални савезници САД, друге Кине, док већина њих има одличну сарадњу са обе зе- мље и Јапаном. Све ове различитости их нису омеле да сачувају јединство групације током 35 година постојања и да се са успехом одупиру настојању великих сила да регион југоисточне Азије у којем се налазе, претворе у поприште међусобног геополитичког надметања током кога ће интересе АСЕАН–а ослабити, а његове чланице притискати избором стране уз коју ће се сврстати. Слогом заснованом на заштити заједничких интереса, чланице АСЕАН–а успевају да очувају себе као незаобилазног актера при доношењу одлука, као и успешним настојањем да у договарање укључе што већи број заинтересованих регионалних сила (АСЕАН+3, АСЕ- АН+6, Источно–азијски самит). Ученици би анализом привредних кретања држава АСЕАНА (https://data.aseanstats.org/), позитив- ним примерима из медија, видели друштвене промене у државама АСЕАНА у последњих 20 година и на том примеру увидели значај интеграција.

Пројектни задатак: Геополитика нафте

Наставник упућује ученике на изворе информација о нафт- ним изворištима у регионима света, компанијама које контроли- шу експлоатацију нафте и њену прераду и продају, о размештају највећих нафтних лука и рафинерија нафте, као и о организацији земаља извозница нафте – ОПЕК и другим великим произвођачи- ма ван ње. На основу добијених информација ученици подељени у групе истражују које државе доминирају у производњи, које у из- возу, а које државе највише увозе нафту. Користећи интернет изво- ре (https://www.oil-price.net/) ученици могу да анализирају кретање цене нафте у свету и код нас goriva-srbija) и направе упоредну анализу за одређени временски период. На основу својих истраживања ученици ће моћи да закључу- че како различити фактори утичу на политику производње нафте, формирање цена и начин испоруке, као и зашто су земље са најве- ћим потврђеним резервама нафте уједно и непрекидна попришта нестабилности, ратних сукоба и геополитичких игара. Предлог је да ученици израде интерактивну карту света на којој ће бити приказани геополитички сукоби због нафте. Ова карта омогућава упоредну анализу геополитичке сарадње и сукоба са пројектним задатком Географија значајних међународних организација који је предложен у трећем разреду.

Тема: Геополитика културе и медија

У овој теми налазе се садржаји које ученици доводе у везу са сопственим искуством и примерима из окружења. Зато је важно да наставник планира на који начин и којим питањима ће да под- стакне ученике на разговор. Питања која могу да послуже као увод у тему су: Постоји ли разлика у тумачењу културе некада и сада? Ко су творци „добре" културе? Шта подразумевамо под термином медијска писменост? Која је улога медија у геополитичким про- цесима? Зашто осећамо понос кад Ђоковић освоји грен слем? У дискусији треба нагласити разлику између два приступа медији- ма (укључујући и друштвене мреже) и култури у најширем смислу (елитна и популарна култура, исхрана, спорт, мода). С једне стране то су важни инструменти за побољшање живота, комуникације, учење и квалитетну забаву, но с друге стране то могу бити и веома опака и опасна оружја неконвенционалног облика ратовања, мани- пулације и експлоатације људи.

Наставник уводи појам „меке моћи" и кроз разговор са уче- ницима долазе до дефиниције овог појма. Наводећи различите примере као што су спорт, филм, телевизијске серије, поп му- зика, реп или мода, наставник указује да сви ови примери могу бити облици „меке моћи" и борбе за „срца и умове". Примери за подстицај могу бити и делатности ЦИА током хладног рата где сваки облик духовног стваралаштва, науке, елитне и популарне културе може бити третиран као облик ратовања и борбе. Посе- бан нагласак треба да буде на опасности од инструментализације друштвених мрежа и

интернета, и на уочавању повезаности изме- ђу техничких гиганата као што су Гугл и Фејсбук и војног и обаве- штајног сектора великих држава, или чак корпорација које користе и злоупотребљавају личне податке корисника зарад боље продаје и стицања профита. Након тога наставник ученицима предлаже ис- траживачке и пројектне задатке: Геополитика друштвених мрежа и Контаминирани медији.

Истраживачки задатак: Геополитика друштвених мрежа

Наставник прави увод у задатак питањима: Шта су друштве- не мреже и које од њих ученици познају или користе? Други корак је да у разговору разјасне који се проблеми појављују на друштве- ним мрежама (хејтовање, флејмовање, уцењивање, насиље, злоу- потреба личних података, шпијунирање, надгледање преко камера телефона). Наставник их затим упућује на све спорнији геополитички статус друштвених мрежа као инструмент у геополитичким и геоекономским сукобима. Ученици се деле у неколико група од којих ће свака истражити по један актуелан проблем злоупотребе или сукоба. На пример: а) улога друштвених мрежа у извођењу Арапског пролећа, б) зашто Кина, Русија или Турска повремено или стално забрањују делатност америчких друштвених мрежа на својој територији, а Русија тестира посебан интернет, в) слу- чај Сноуден уз питање зашто све више људи покрива своје камере фластерима (погледати филм *Сноуден*, или неки део серије *Црно огледало*).

Пројектни задатак: Контаминирани медији

Рад на овом задатку ученици почињу истраживањем медија помоћу технике анализе садржаја. Ученици могу датекстове у медијима који се односе на припаднике који долазе из различитих културних окружења. На пример: могу да проналазе текстове који се односе на светске тенисере и да врше анализу и упоређују их. Текстове о Ђоковићу са текстовима о Федереру и Надалу. Потребно је да код истраживања имају антропо–социо– културни приступ, да обрате пажњу на текстове и питања која се постављају у интервјуима (политичка конотација и др.). Ученици могу да истражују и навијачке групе из наше и других земаља. Као материјал могу да користе навијачке песме, пароле, симболе и др. На основу прикупљених информација ученици треба да пронађу и упореде како медији реагују (извештавају) на идентичне пароле у две различите државе, односно како медији фаворизују одређене спортисте или спортске тимове и на тај начин креирају политичке конотације, стереотипе и предрасуде о народима, државама, итд. Резултате истраживања могу да прикажу кроз презентацију јасно наводећи конкретне примере користећи материјале које су прикупили при истраживању. На овај начин ученици ће развија- ти способност самосталног истраживања, критичког мишљења и бољег разумевања медијског утицаја на различите сфере живота.

Тема: Геополитичка оријентација Србије

Наставник постављањем питања подстиче ученике да размисле и разговарају о проблемима који се односе на геополитичку оријентацију Србије. Питања за дискусију могу бити: Са којим државама је Србија имала пријатељске односе кроз историју? Које су предности, а који недостаци војне неутралности Србије? Како утиче на Србију савремена кинеска иницијатива појас и пут? Како утиче на Србију БРЕГЗИТ? Наставник са ученицима анализира дате одговоре и аргументовано указује на њихову тачност помоћу конкретних примера. На тај начин би се разбиле одређене предрасуде и стереотипи о друштвеним променама и њиховом утицају на геополитички положај Србије. У оквиру ове теме ученици ће проучавати геополитичку ори- јентацију Србије и шта она подразумева, од разматрања проблематике геополитичког положаја и савремене улоге Србије у региону и шире.
Географска и историјска реалност указују да је геопростор насељен Србима предодређен за интеграционе и дезинтеграционе токове различитог карактера. Која ће од поменутих дијалектичких супротности преовладати у будућности зависиће од рационалног сагледавања потенцијалних геополитичких праваца Србије. Након уводних часова ученицима се предлажу пројектни за- даци. Примери пројектних и истраживачких задатака су: Савреме- на геополитичка оријентација Републике Србије и Геополитички проблеми разграничења Србије након разбијања СФРЈ.

Пројектни задатак: Савремена геополитичка оријентација Републике Србије

Рад на овом задатку наставник почиње кроз разговар са уче- ницима о основним геополитичким векторима Републике Србије и принципом војне неутралности, нпр.:

1. Евроатлантски – геополитички однос према САД, ЕУ и НАТО;
2. Евроазијски – геополитички однос према Русији;
3. Неоотомански – геополитички однос према Турској;
4. Континентални – геополитички однос према Немачкој;
5. Источноазијски – кинеска иницијатива појас и пут – геополитички однос према Кини; На основу афинитета, ученици могу одабрати једну од гео- политичких оријентација. Наставник ученике подељене у групе, усмерава на литературу и интернет изворе. Уколико постоји мо- гућност ученици могу урадити интервју са стручњацима који се баве геополитичким положајем Србије или са доносиоцима одлу- ка у различитим хијерархијама власти. Ученици треба да само- стално истраже и изведу закључке о предностима и недостацима одређених геополитичких оријентација Републике Србије. На овај начин ученици ће развијати критичко мишљење према различитим геополитичким стр.

Истраживачки задатак: Геополитички проблеми разграничења Србије након разбијања СФРЈ

На основу увида у пажљиво одабрану литературу, ученици би требало да дискутују о историјским околностима настанка и разбијања бивше СФРЈ. На основу добијених информација, користећи интернет изворе ученици ће моћи, подељени у групе, да ис- тражују суштину граничних спорова између новонасталих држа- ва (Србије, Хрватске, БиХ, Северне Македоније, Црне Горе), као и проблем самопроглашене независности јужне српске покрајине Косова и Метохије. Основни циљ истраживачког задатка је да уче- ници са аспекта геополитичке позиције Србије предложе план ре- шења једног од актуелних територијалних спорова. Територијалне проблеме разграничења и њихов геополитички контекст ученици би презентовали на часу (свака група свој део истраживања) и ди- скутовали о предложеним и могућим решењима. На овај начин ће ученици развијати критичко мишљење, вежбати способност кон- структивног дијалога и боље разумети реалне проблеме разгранича- ња наше земље. Изузетно је важно да наставник као модератор дискусије о резултатима истраживања, контролише сам ток истра- живања и усмерава ученике на релевантне изворе података и води рачуна да током истраживачког рада ученика и дискусије, предло- жена решења буду у складу са међународним правом и решењима сличних проблема у свету. Циљ овог задатка је да ученици увиде да су најбоља решења она која се постижу договором две стране, без наметања решења треће стране.

Тема: Савремена геополитичка жаришта

Наставник ову тему почиње разговором о актуелним жари- штима и сукобима у свету, глобалним и регионалним центрима моћи, начину управљања дугорочним кризама, тероризму и сва- кодневном животу људи у подручјима сукоба. Корисно би било упоредити карту ових жаришта са картом енергетских извора (нафте, гаса), како би се евентуално видело значајно подударање које проистиче из тежње великих сила да контролишу ова подруч- ја, односно буду стално присутни у њима као „миротворци” и „ва- трогасци” сукоба.

Наставник подстиче ученике на дискусију постављањем пи- тања или емитовањем неког видео материјала о тренутним жари- штима у свету. Ученици могу добити задатак да у паровима или малим групама истраже у стручној литератури или на интернету примере о тренутним ратовима и војним сукобима у свету, као и о њиховим последицама. На наредним часовима неопходно је да наставник иницира дискусију о информацијама до којих су дошли. Након уводних часова ученицима се предлажу пројектни задаци. Примери пројектних задатака су: Просторни размештај савреме- них кризних жаришта на политичкој карти света и Геополитичке последице савремених сукоба.

Пројектни задатак: Просторни размештај

савремених кризних жаришта и сукоба на политичкој карти света

Наставник разговара са ученицима о актуелним геополи- тичким жариштима и дешавањима у свету и наводи их да утврде узрочно последичне везе са другим регионима, као и Републиком Србијом (нпр. мигрантска криза, повратак џихадиста из Сирије, напади на нафтна постројења на Блиском истоку, итд.). Према соп- ственим афинитетима ученици бирају један геополитички сукоб који ће истраживати. Своја истраживања ученици представљају у форми презентације. Истраживање ће бити базирано на широј литератури, медијима и интернет изворима. Идеја је да овај про- јектни задатак обради актуелни геополитички сукоб. Због тога је наставнику и ученицима остављена ширина у истраживању ре- левантног кризног жаришта у актуелном тренутку. На овај начин ученици ће бити у могућности да детаљније сагледају генезу по- јединих геополитичких сукоба, али и да боље разумеју шири кон- текст геополитичких жаришта и њихов утицај на формирање са- времене политичке карте свет
Литература и корисни линкови

Тема: Геополитика ресурса

- Митровић, Д. (2013). *Међународна политичка економија* (III део, 4. Поглавље МПЕ енергије), Београд: Чигоја штам- па и ФПН.
- https://www.oil-price.net/
- https://www.retailserbia.com/info/cene-goriva-srbija
- http://www.mdpp.gov.rs/populaciona-politika-mere.php
- http://pod2.stat.gov.rs/ObjavljenePublikacije/Popis2011/ Inostranstvo.pdf
- http://www.fao.org/countryprofiles/index/en/?iso3=SRB
- http://www.makroekonomija.org/0-miroslav-zdravkovic/ raspolozivost-pijacom-vodom-u-svetu-rang-zemalja/
- http://www.odbrana.mod.gov.rs/odbrana-stari/vojni_casopisi/ arhiva/VD_2017-1/69-2017-1-11-Bajrami.pdf
- http://www.mdpp.gov.rs/populaciona-politika-mere.php
- http://pod2.stat.gov.rs/ObjavljenePublikacije/Popis2011/ Inostranstvo.pdf
- Агенција за заштиту животне средине http://www.sepa.gov. rs/download/zemljiste/Zemljiste_2015.pdf;
- Управа за инспекцијске послове http://www.uip.gov.me/ inspekcije;
- Министарство трговине, туризма и телекомуникација http:// mtt.gov.rs/?script=lat;
- Министарство трговине, туризма и телекомуникација, сек- тор за заштиту потрошача http://zastitapotrosaca.gov.rs;
- Удружење рециклера Србије https://reciklerisrbije.com;
- Републички завод за статистику http://www.stat.gov.rs/;
- UNESCO https://en.unesco.org/;
- UNICEF https://www.unicef.org/;
- IOSD/International organization for sustainable development http://www.iosd.org/sustainable-agriculture/;
- https://www.worldhunger.org/;
- International solid waste association https://www.iswa.org/;
- World Reuse, Repair and Recycling Association http://wr3a.net/;
- http://ambassadors-env.com/wp-content/uploads/otpad-i- CIRKULARNa-EKONOMIJa.pdf;
- http://ambassadors-env.com/en/2018/12/07/to-report-the-first- regional-conference-on-circular-economy-was-success/;
- http://pks.rs/ONama.aspx?id=2199&p=0&;
- https://www.eatresponsible.com/;
- https://www.eatresponsibly.eu/hr/.
- Филм: Биће крви
- Филм: Крвави Дијамант
- Филм: Тамна страна чоколаде – документарни (The Dark Side of Chocolate)

Тема: Геополитика културе и медија

– Наумовић, М. (2015). *Геополитика и култура мира*. Ниш: Филозофски факултет.
– Мојси, Д. (2016). *Геополитика телевизијских серија*. Београд: Клио.
– Деспотовић Д., и Јевтовић, З. (2019). *Геополитика медија*. Београд: Каирос и Култура полиса.

Тема: Геополитичке оријентације Србије

– Грчић, М. (2003). Геополитичке детерминанте међуетнич- ких односа на Балкану. *Зборник радова Географског факул- тета, 50*, 1-19).
(https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0351-465X/2003/0351-465X0350001G.pdf).

Тема: Савремена геополитичка жаришта

– Сибиновић, М. (2011). Светска економска криза као катали- затор савремене геополитичке тектонике. *Глобус 36*, 25–34. (http://www.sgd.org.rs/publikacije/globus/36/2.%20Mikica.pdf)
Линкови за филмове https://www.cultureunplugged.com/documentaries/watch-online/filmedia/films.php#view=thumb&tags=poverty,opp

ЕКОНОМИЈА И БИЗНИС

По завршетку програма ученик ће бити у стању да:
- дискутује о економској улози државе;
- изведе закључке о значају плаћања пореза;
- процењује значај и утицај мерења економског успеха у економији;
- истражи природу и важност одговарајућих аспеката примењене економије;
- истражује, анализира и критички процењује резултате истраживања у оквиру економских тема;
- искаже позитиван став према одговорном учешћу у економском животу.

Разред:четврти
Недељни фонд часова: **2 часа**
Годишњи фонд часова **66 часова**

Опште међупредметне	ИСХ	ТЕ
Компетенција за целоживотно учење Комуникација Дигитална компетенција Решавање проблема Сарадња Одговорно учешће у демократском друштву Одговоран однос према здрављу Одговоран однос према околини	– успостави везу између економске улоге државе и тржишта; – наведе примере екстерних ефеката; – препозна ситуације у којима тржиште није ефикасно; – разликује облике јавне потрошње; – уочи значај и природу пореза; – објасни компоненте БДП – разликује појмове „запослено лице” и „незапослено лице”; – препозна утицај синдиката и колективног преговарања на ниво зарада и незапосленост; – доведе у везу продуктивност рада са	**ЕКОНОМСКА** Несавршености тржишта. Екстерни ефекти (користи и трошкови које тржиште не обухвата). Јавна добра. Зајединци **МЕРЕЊЕ** Бруто домаћи производ (БДП). Незапосленост. Синдикат. Продуктивност рада. **ПРИМЕЊЕНА**

Естетичка компетенција Предузимљивост оријентација ка предузетништву	животним стандардом земље; – наведе примере сиве економије и наведе и њене последице; – истражи разлоге трговине између земаља; – успостави односе између међународне трговине и транснационалних компанија; – повезује девизни курс и девизно тржиште;	Електронска трговина. Производња хране (аграрна економија). Дигитална економија. Циркуларна економија. Осигурање и ризик

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Изборни програм **Економија и бизнис** припада групи ин- тердисциплинарних програма које ученици могу бирати у трећем и четвртом разреду. Циљ овог изборног програма је да допри- не- се остваривању општих исхода образовања и васпитања и развоју кључних и међупредметних компетенција. То се постиже истра- живачким и пројектним радом ученика на датим темама, чиме се остварују исходи који су дати на нивоу целог програма. Основу за остваривање овог програма представљају опште упутство које се односи на све изборне програме, као и упутство за дидактичко-методичко остваривање програма ***Економија и бизнис***

Програм ***Економија и бизнис*** садржи по три теме у сваком разреду које представљају базу за истраживачке активности и кре- ирање ученичких пројеката. Свака тема нуди више садржаја које наставник увек може допунити, јер постоје многи аспекти са којих се ове теме могу посматрати. Садржаји су конципирани тако да се теме могу посматрати и из различитих перспектива: временске (прошлост – садашњост – будућност) и просторне (локално–глобално).

Понуђени садржаји могу се довести у везу са оним што су ученици учили или уче у другим предметима и изборним програ- мима у претходним разредима. То се односи на садржаје предмета Српски језик и књижевност, Социологија, Психологија, Математи- ка, Историја, Географија, Биологија, Рачунарство и информатика, Здравље и спорт, Образовање за одрживи развој, Језик, медији и култура, Економија и бизнис

УВОД У ПРОГРАМ

Циљ уводних активности (један до два часа) је да се ученици упознају са програмом, његовим проблемским подручјем и могућим начинима остваривања програма. Садржај програма, чине три обавезне теме, економска улога државе, мерење економског успе- ха и примењена економија. Избором овог програма у трећој годи- ни, ученици настављају са његовим учењем и у четвртој години. Ученици у првом, другом и трећем разреду су већ имали изборне програме и од великог значаја за реализацију су информације које имају и искуства у начину рада на изборним програмима, а посебно да програму Економија и бизнис.

Ученицима треба презентовати слику о програму, чиме ће се бавити и на који начин, јасно и прецизно, те представити правила понашања у групи и начине вредновања и оцењивања ученичких активности. У почетном раду на програму, потребно је ученицима додат- но разјаснити његову мултидисциплинарност и слободу креирања активности. Наставник треба да подстиче на различите начине, радозналост проучавања економских појава и деловања економских закона јер се са њима сазнаје много чињеница о нашем свакоднев- ном животу као и о свету који нас окружује.

За подстицај се могу користити различити материјали (текстови, резултати истраживања, слике, шеме, мапе, биографије познатих личности, актуелни догађаји, инсерти из филмова...) који су на неки начин повезани са темама. Они су добра основа за разговор и изазивање радозналости. Економија проучава како дру- штво управља својим ретким ресурсима. Даје одговоре на питања како људи доносе одлуке, колико раде, шта купују, колико штеде, где инвестирају своју уштеђевину и на многа друга питања. Дра- гоцено је сазнање да је економија повезана или има импликације на разне сфере живота. Занимљив је и увек актуелан утицај економије на човекову околину. Важно је да ученици сагледају да се економске законитости прате и кроз време и локално и на нивоу једне државе и глобално. Проучавањем економије или прецизније, деловања одговарајућих економских законитости, ученици стичу знања која им дају прилике да размотре и сагледају на један потпу- но нов начин своје окружење.

За потребе истраживања, ученици могу да користе различи- те изворе. Кад се ради о секундарним изворима, препоручују се званични подаци одговарајућих институција. Издвајају се сајтови Народне

банке Србије, Београдске берзе, Републичког завода за статистику, Министарства финансија, Националне службе за запо- шљавање итд. Могу се користити и одговарајући подаци о земља- ма ЕУ који су дају у извештајима Европске комисије и доступни су на сајту Европске комисије (*European Commission*). Свеобухватна теоријска анализа тема и садржаја од интереса је доступна у сваком уџбенику који се бавим уводном анализом економије.

ТЕМА – ЕКОНОМСКА УЛОГА ДРЖАВЕ

Каква је веза између економске улоге државе и тржишта? Истраживање садржаја у оквиру ове теме, треба ученицима да омогу- ћи да успоставе везу између економске улоге државе и тржишта. Суштина истраживања несавршености тржишта треба да резул- тира навођењем одговарајућих примера екстерних ефеката као и препознавањем ситуација у којима тржиште није ефикасно. Сви смо ми сваки дан на много начина ослоњени на активности држа- ве. Активности државе изискују одређене немале трошкове (јав- ну потрошњу). Како држава финансира бројна добра и/или услуге које пружа својим грађанима? За поменуту улогу државе у еконо- мији од посебне важности су јавни приходи које држава остварује. Држава у највећој мери потребне приходе прикупља од пореза и то опорезујући потрошњу, дохотке, добит и имовину. Сви наведе- ни порески облици нуде различите прилике за истраживање. Ва- жно је да ученици познају процедуру израде, предлагања и усва- јања буџета. Предмет њиховог истраживања може бити буџет као и дефицит буџета и јавни дуг. Резултат пројектне активности може да буде представљање буџета локалне заједнице са одговарајућим дискусијама о приходној и расходној страни. Приходна и расходна страна одабраног буџета се може приказати као шема, илустрова- ти као плакат или презентовати као презентација. Свака од тема везаних за улагање државе у заштиту животне средине, образова- ње и изградњу инфраструктуре исто тако може бити пројекат за групу ученика.

Пример за подстицај:

У априлу 2019 године усвојена је Уредба у складу са Законом о накнадама за коришћење јавних добара. Уредбом се прописују на- чини обрачуна и износи накнада за заштиту и унапређење животне средине. *„Накнаде плаћају фирме, предузетници и грађани чије ак- тивности утичу на животну средину као и фирме које превозе наф- ту и нафтне деривате, односно хемијске и друге опасне индустриј- ске материје на територијама општина и градова којима је Србија дала статус угрожене животне средине. За тону емитованог сум- пор-диоксида плаћа се 9 хиљада динара накнаде на име загађивања животне средине, док је такса за тону азот-диоксида 7,2 хиљаде динара а за прашкасте материје 14,4 хиљада динара по испуште- ној тони, осим уколико те материје потичу из асфалтне база, када је надокнада десет пута увећана. Такса на тону пластичних кеса без адитива је 25,9 хиљада динара, а за емисију произведеног или одложеног опасног отпада плаћа се по тони хиљаду и по динара, док сваки килограм увезене супстанце која оштећује озонски омо- тач кошта 52 динара” (Новости 25. фебруара 2019. године)*

Пример могућег истраживачко пројектног рада

Рад на садржају: Јавна потрошња

Како мој град располаже нашим новцем? На сајту сваке ло- калне самоуправе се налази буџет са приказаном структуром. Про- јектни задатак може бити анализа буџета, укупна средства, при- ходна и расходна страна буџета. Ученици резултат свог рада могу да представе презентацијом и да издвоје ставке око којих може да се развије дискусија. Гости могу бити лица из локалне пореске ад- министрације, одељења за финансије. Резултат „читања” буџета и анализе треба представити презентацијом с осврtом на јавну по- трошњу у посматраном периоду.

ТЕМА – МЕРЕЊЕ ЕКОНОМСКОГ УСПЕХА

Економска стварност је тренутно таква, повећава се прои- зводња добара и услуга. Расте запосленост. Изгледи су да ће про- сечне зараде бити веће у наредном периоду. Синдикати не орга- низују штрајк. У којој земљи је то тако? Зашто је у некој другој земљи све супротно од наведеног?

Све набројано и укључујући још много других садржаја су појмови с којима се ученици упо- знају у оквиру теме мерење економског успеха.

Истраживањем неког од наведених садржаја и представља- њем продукта истраживања ученици се упознају са појмовима бруто домаћи производ, незапосленост, зараде, продуктивност рада, животни стандард и успостављају однос између поменутих економских појмова. Кроз рад на поменутим садржајима ученици могу извршити поређење незапослености у Србији у односу на зе- мље ЕУ, затим истражити неједнакост у расподели дохотка, зашто су неке земље богатије од других. У оквиру ове теме неизоставни садржаји који се требају истражити су и међународна трговина, улога царина и девизни курс и девизно тржиште. Ученици истра- живањем треба да покажу разлоге трговине између земља, као и значај и улогу царина и девизног курса. Неопходно је истражити и дискутовати резултате често помињаних и готово уобичајених навода, *„у току је економска криза”*, „*сива економија је значајно заступљена”* на конкретним одговарајућим примерима.

Пример за подстицај:

Као подстицај, наставник може да отвори дискусију питањи- ма: у којима делатностима је, по њиховом мишљењу незапосле- ност ниска, која су то занимања „будућности”, у којим регионима расте запосленост? Након тога као пример може искористити зва- ничне податке Републичког Завода за статистику. Укупан број запослених у трећем кварталу 2019. године, из- носио је 2 180 420 лица. У односу на исти квартал претходне годи- не, укупна регистрована запосленост је повећана за 1,6%, односно за 33 578 лица. Посматрано према модалитетима запослености, за- послених у радном односу било је 2 034 541, ван радног односа 74 959, док је број регистрованих индивидуалних пољопривредника износио 70 920. Територијално, раст запослености је доминантно сконцентри- сан у Београдском региону и Региону Шумадије и Западне Србије. Сектори делатности у којима је дошло до највећег повећања броја запослених су Прерађивачка индустрија (раст од 13 236 лица), Гра- ђевинарство (раст од 9 226 лица), Стручне, научне, иновационе и техничке делатности (раст од 7 192 лица), Образовање (раст од 5363 лица) и Информисање и комуникације (раст од 3 588 лица). У наведеном периоду, број запослених у јавном сектору је смањен за 6 405. *(Преузето са сајта Републичког Завода за статистику).*

Пример могућег истраживачко пројектног рада

Рад на садржају: Сива економија

Ученици могу да истраже који фактори који утичу на појаву и ширење сиве економије, у којим видовима се она појављује, ко- лико је њено присуство у развијеним и неразвијеним привредама, на који начин се борити против сиве економије, њене размере и узроци у Србији, статистички подаци о сивој економији у Србији, ко су „губитници” због рада у сивој зони, шта и колико губи држава а самим тим и сви ми, методе мерења сиве економије, мере за сузбијање сиве економије. Продукт пројекта може да буде презентација у школи о ефектима сиве економије.

ТЕМА – ПРИМЕЊЕНА ЕКОНОМИЈА

Последња тема у четвртом разреду треба да упути ученике да истраже поједине области економије, од производње хране па до неких које су настале захваљујући развоју технологије. Наставник може да упути ученике на материјале и изворе, и да се ученици још у истраживачком делу активности поделе на групе, парове, или ин- дивидуално да врше истраживање и да резултат буде више пројека- та, односно сваки од датих садржаја. Циљ је да ученици упознају неке области примењене економије, разумеју значење основних термина из тих области и разумеју њихове специфичности.

Пример за подстицај:

Подаци Републичког завода за статистику и Министарства трговине, туризма и телекомуникација показују да расте проценат е-трговине у Србији. Међутим по учешћу е-трговине у бруто дру- штвеном производу Србија је са 0,77 одсто при дну у Европи (по- даци из 2018. године). Грађани Србије на интернету најчешће ку- пују гардеробу, плаћају путовања, купују књиге, музику, спортску опрему и

технику. Као највеће препреке е-трговања у Србији, купци виде проблеме гаранције, повраћаја робе и проблем поузданости продаваца. На који начин држава може да унапреди е– трговину? Да ли се мање купује електронски због тога што наши купци воле да виде, пробају и опипају све што купују или због страха од преваре?

Пример могућег истраживачко пројектног рада

Рад на садржају: Електронска трговина

Ученици треба да истраже и презентују што више података о електронској трговини. То обухвата: настанак, развој е-трговине у свету и у Србији, законску регулативу, предности, недостатке у од- носу на традиционалну трговину, учешће у укупној размени, уче- шће у БДП-у, сигурност и ризике е-трговине, системска решења за подстицај е-трговине, облике е-трговине, плаћање у е-трговини... Ученици могу да направе анкету међу родитељима, комшијама, наставницима: да ли користе неки облик е-трговине, који облик, како плаћају купљену робу, шта купују и слично. Препорука је да ученици направе статистичке серије и графички прикажу резултате. Пројекат може бити приказан у облику презентације или кратког филма. Резултат пројекта може бити нпр. флајер који ће садржати информације о е-трговини, опасностима, ризицима, предностима а који ће се у складу са могућностима штампати или електронским путем дистрибуирати осталим ученицима у школи у циљу повећања обима електронске трговине као и безбедности оваквог облика трговања.

ПРАЋЕЊЕ, ВРЕДНОВАЊЕ И ОЦЕЊИВАЊЕ

Број часова по темама, број и редослед садржаја нису уна- пред дефинисани. За овај изборни програм дефинисани су исходи програма и исходи за сваку тему. Исходи програма би требало да буду достигнути до краја реализације програма у целини. Исходи по темама би требало да буду достигнути до краја разреда. За сва- ку тему и наставне јединице у којима се она обрађује, потребно је формулисати исходе који су рефлексија исхода програма, ода- браних исхода одговарајуће теме и индикатора међупредметних компетенција, а садрже специфичности везане за конкретну тему/ проблем. Како се предмет оцењује и оцена улази у школски успех, на- ставник треба да прати напредак ученика. Он се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како ар- гументују, евалуирају, документују. У формативном вредновању наставник би требало да промовише одељенски дијалог, користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помог- не развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада итд.

За сумативно оцењивање разумевања и вештина научног ис- траживања ученици би требало да решавају задатке који садрже неке аспекте истраживачког рада, да садрже новине тако да учени- ци могу да примене стечена знања и вештине, а не само да се при- сете информација и процедура које су запамтили, да садрже захте- ве за предвиђањем, планирањем, реализацијом неког истраживања и интерпретацијом задатих података.

У вредновању наученог користе се различити инструменти, а избор зависи од врсте активности која се вреднује. На Интерне- ту, коришћењем кључних речи *outcome assessment (testing, forms, descriptiv/numerical)*, могу се наћи различити инструменти за оце- њивање и праћење.

У процесу оцењивања добро је користити портфолио (збирка докумената и евиденција о процесу и продуктима рада ученика, уз коментаре и препоруке) као извор података и показатеља о напре- довању ученика. Предности коришћења портфолија су вишестру- ке: омогућава континуирано и систематско праћење напредовања, подстиче развој ученика, представља увид у праћење различитих аспеката учења и развоја, представља подршку у оспособљавању ученика за самопроцену, пружа прецизнији и поузданији увид у различите области постигнућа (јаке и слабе стране) ученика.

Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је уче- нику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Ако наставник са ученицима до- говори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу, ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој рад унапредили. Оцењи- вање тако

постаје инструмент за напредовање у учењу. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба пла- нирати процес учења и бирати погодне стратегије учења.

РЕЛИГИЈЕ И ЦИВИЛИЗАЦИЈЕ

Циљ учења програма Религије и цивилизације је да ученици кроз компаративно и интердисциплинарно критичко истраживање феномена религије и цивилизације осветле и разумеју сопствени идентитет, као и да уваже идентитете других и другачијих.

По завршетку програма ученик ће бити у стању да:

– упореди културолошке особености насеобина у различитим историјским епохама;

– упореди и протумачи однос сопствених вредности, потреба и циљева и вредности, потреба и циљева ширих заједница којима припада;

– објасни основне појмове и теме од важности за разумева- ње различитих религија и цивилизација, протумачи разлике међу њима и критички их промишља;

– цени сопствени идентитет и демонстрира начелно добро- намеран и толерантан однос према припадницима других заједница;

– објасни сукобе и конфликтне ситуације различитих религи- ја и цивилизација, разлоге због којих они настају, опасности које носе и истражи могућности њиховог превазилажења

– илуструје примерима значај прожимања различитих циви- лизација и религијских учења;

– развије способност рада у групи и пројектног рада, прихва- ти правила поделе улога у радном процесу, активно уче- ствује у остваривању заједничког циља;

– користи различите изворе података у истраживањима и критички приступа различитим изворима, користи струч- ну литературу, податке добијене путем интернета и медија, служи се ИКТ средствима у раду;

– учествује у интеркултуралном дијалогу, разумевајући ути- цај религија на обликовање људског друштва у прошлости и данас.

Разред : **Четврти**
Недељни фонд часова: **2 часа**
Годишњи фонд часова: **66 часова**

Опште међупредметне компетенције	**ИСХОДИ УЧЕЊА** По завршетку тема ученик ће бити у стању да	**ТЕ МА** и кључни појмови
Компетенција за целоживотно учење Комуникација Рад са подацима и информацијама Дигитална компетенција Решавање проблема Сарадња Одговорно учешће у демократском друштву Естетичка компетенција	– препознаје улогу легенди и митова у реконструкцији прошлости и изградњи колективног и индивидуалног идентитета; – препознаје на конкретним примерима злоупотребе вредносних система у историјском и савременом контексту; – анализира, на конкретним примерима, стереотипе, предрасуде и пристрасно- сти у тумачењу појединих елемената религијских учења; – идентификује естетичке утицаје појединих култура, религија и политичких система на стварање/одржавање општег система вредности.	– Изван добра и зла (феномен фанатизма; верски ратови; теорије о супериорној раси; тоталитаризам; верски фундаметализам). – Моћ/политика – религија: (истраживање изабраног феномена „у дубину”).

УПУТСТВО ЗА МЕТОДИЧКО-ДИДАКТИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Изборни програм Религије и цивилизације припада групи интердисциплинарних програма које ученици могу бирати у тре- ћем разреду. Програм је тако осмишљен да су ученици, који у тре- ћем разреду изаберу програм *Религије и цивилизације*, у обавези да програм имају и у четвртом разреду. Он, као и други изборни програми, доприноси остваривању општих исхода образовања и васпитања и развоју кључних и међупредметних компетенција. То се постиже на тај начин што ученици путем истраживачког и пројектног рада на темама остварују исходе који су дати на нивоу целог програма. Ослонац за остваривање програма представља- ју опште упутство које се односи на све изборне програме, као и упутство које изражава специфичности програма Религије и циви- лизације. Програм садржи више тема које отварају бројне могућ- ности за истраживачке активности и осмишљавање пројеката. За сваку од њих понуђено је више подтема које наставник може допу- нити још неким, јер постоје многи аспекти из којих се феномени цивилизације и религије могу посматрати и изучавати. Концепт изборних програма фаворизује проблемско учење, односно учење решавањем конкретних проблема код којих се стицање знања од- вија спонтано током истраживачке и пројектне делатности. Тако стечена знања обично имају широку применљивост.

Пројектни модел наставе, као основ за реализовање изборног програма Религије и цивилизације, можемо одредити као модел наставе оријентисан на изграђивање и развијање знања, и вештина способности ученика кроз рад на истраживачким пројектима. Током примене овог модела наставе, наставници би требало да воде рачу- на о следећим елементима на којима се базира пројектна настава:

- **кључна знања и способности**: пројекти су усмерени на развијање ученичких знања и способности, као што су кри- тичко мишљење, решавање проблема, сарадња и сл.;
- **изазовно проблемско питање**: пројектне активности запо- чињу водећим питањем које је изазовно за ученике, одно- сно проблемом који треба да се реши;
- **одрживо истраживање**: пројекат укључује активан, дета- љан процес током којег ученици развијају питања, прона- лазе и користе одговарајуће истраживачке ресурсе, поста- вљају додатна питања и осмишљавају адекватне одговоре;
- **аутентичност**: пројекат треба да буде постављен у реалном контексту, да се односи на решавање објективних проблема и да за то постоје доступни ресурси и интересовање уче- ника;
- **учење кроз истраживање**: током истраживања, док поку- шавају да дођу до одговора на водеће питање, ученици уче и примењују стечена знања;
- **сарадња**: ученици, наставници и чланови заједнице уче- ствују у активностима проналажења решења водећег пита- ња, а у истраживачким активностима треба користити са- времену технологију као подршку;
- **ученичка аутономија**: пројекат омогућава ученицима да, у зависности од степена искуства на пројектима, раде само- стално, уз одговарајућу помоћ и подршку наставника
- **рефлексија**: пројекат отвара могућности ученицима да промишљају о сопственом начину учења и рада;
- **критика и ревизија**: рад на пројектима укључује и посто- јање континуираних повратних информација које омогућа- вају ученицима да мењају своје идеје, предлоге и сл.;
- **израда материјалних продуката**: ученици треба да креи- рају различите опипљиве производе који приказују решење водећег питања;
- **јавно приказивање резултата истраживања**: пројекат за- хтева од ученика да резултате својих истраживања прикажу у оквиру одељења, школе или шире друштвене заједнице

Приступ изборном програму Религије и цивилизације у четвртом разреду гимназије требало би, донекле, да се разликује од програма за трећи разред. Пошто је током прве године учења постављен темељ и како су разматрани кључни појмови везани за системе веровања и различите цивилизације (хронолошки, али и географски), друга година учења изборног програма посвећена је проучавању издвојених проблема (феномена). У оквиру две теме препоручене су многа питања од којих је, у сарадњи са ученицима, потребно издвојити само нека и детаљније их истражити. Многа питања су већ назначена у претходној години и зато се сада разма- трају „у дубину”.

I. Изван добра и зла

Ова тема посвећена је истраживању феномена фанатизма и тоталитаризма у различитим историјским временима и друштве- ним дискурсима. У упутству су предочене могуће теме за истраживање. Од свих понуђених тема треба изабрати две (препоруч- љиво је из различитих епоха) и дати јасне истраживачке задатке. Неопходно је усмеравати ученике ка провереним (научно доказа- ним) изворима. Ово се нарочито односи на теме из блиске истори- је у којима је могуће покретање некритичких ставова и стереоти- па. Инсистирање на толеранцији према различитим становиштима треба да буде постављено као прво правило за рад, а компетенција за рад са подацима и информацијама (која би требало да се развија током прве године истраживања у овом изборном програму) тре- бало би да буде остварена у потпуности. Како је познато из соци- опсихолошких истраживања да се предрасуде појачавају у групи сличномишљеника или истомишљеника, потребно је пажљиво формирати групе. Наставник који се бави овим темама мора да по- каже осетљивост према ученичкој групи са којом ради и обрати посебну пажњу да у процесу рада не изазове негативна осећања и осећај угрожености код њих.

Фанатизам као уверење да је наношење зла другоме оправдано ради остварења „виших циљева".

I.1. Верски ратови

Божија воља као гарант исправности уништења другог. Тра- диција старозаветног ратовања. Истребљење неверника као циљ у Крсташким ратовима. Корени и историја мржње европских народа према Јеврејима. Религиозна легитимизација уништења Полапских Словена од стране Немаца. „Побијте све, Бог ће препознати своје"
– уништење катара у средњем веку. Римокатоличка легитимизација шпанског освајања обеју Америка и права на поробљавање доми- цилног становништва. Тридесетогодишњи рат – европски рат до истребљења. Верски разлози за уништење и асимилацију. Репре- сија над Арапима приликом стварања модерног Израела. Ујгури у Кини. Сукоби хришћана и муслимана у подсахарској Африци.

I.2. Бело је црно

Да ли је теорија еволуције својом хипотезом о опстанку јачег могла представљати средство којим су се оправдавали злочини у колонијалним освајањима? Концентрациони логор – британска те- ковина у Бурском рату. Лов на животиње у људском облику (убија- ње аустралијских Аборицина, житеља Огњене земље, конгоанских домородаца). Историја уништења северноамеричких домородаца (Отети континенти). Терор белаца над црначким становништвом у Сједињеним Америчким Државама (Кју Кјукс Клан). Атомске пробе у Аустралији – Вонгар, глас из Света Духова (Сретен Божић и аустралијски Аборицини

I.3. Тоталитаристички друштвени системи

Од Кристалне ноћи до фабрика смрти – проучавање идеоло- гије нацизма и начина на који је теорија о расној надмоћи води- ла уништењу Јевреја, словенских народа (Руса, Срба и Пољака) и Рома. Идеја о „вишој" раси – прича о Аријевцима и натчовеку. Јапанске камиказе и традиција самураја. Спорт као средство доми- нације – Макс Шмелинг и Џеси Овенс. Аушвиц и Јасеновац – два пута до „Коначног решења". Историја уништења Срба, Јевреја и Рома у НДХ. Да ли се Мартин Борман покајао? Да ли је зло „ба- нално"? (Хана Арент).

Уништење класног непријатеља – марксистичко оправдање злочина у име историјске нужности. Логори у Совјетском Саве- зу. Насилно пресељавање становништва (Кримски Татари, Чече- ни, Балакирјевци). Уништење сељаштва у Украјини (Голодомор). Репресија над Црквом у Совјетском Савезу и социјалистичкој Ју- гославији после Другог светског рата. Голи оток. Псећа гробља
– репресија у току и по окончању Другог светског рата. Улога и ингеренције тајне полиције у тоталитаристичким друштвима (Ге- стапо, НКВД, ОЗНА и УДБА, ШТАЗИ). Историја и последице Културне револуције у Кини. Феномен пропаганде у тоталита- ризму – на који начин су представљени

они које треба уништити (Индијанци у САД у 19. в., Јевреји, Роми и Словени у нацистичкој Немачкој, Срби, Јевреји, Роми у НДХ, Пропаганда у СССР...).

I.4. Идеологија људских права – морално оправдање за от- почињање рата. Који су разлози НАТО пакта за напад на Савезну републику Југославију? Како је функционисала медијска кампања за отпочињање инвазије Ирака 2003? Због чега је у Лондону број уличних камера већи од броја људи? Феномен Великог Брата. Како се све могу користити информације дате путем Фејсбука и Инста- грама? Афера Викиликс.

I.5. Верски фундаментализам – узроци и последице. Наста- нак и циљеви покрета вахабија. Феномен бомбаша самоубица. Циљеви и начин функционисања Исламске државе, Ал Каиде и других терористичких организација. Верски фундаментализам у другим заједницама (Амиши, Зилоти...).

II. Моћ/политика – религија

Током уводних часова све предложене теме (а може се уве- сти и нека нова) нуде се ученицима који су подељени у групе, дају им се истраживачке инструкције и јасно одређено време за уводну, мотивациону презентацију. После уводних презентација и диску- сије, ученици се (гласањем) одлучују за три теме које ће истра- жити у виду пројектног задатка: група сама прави акциони план, гантограм (временски оквир), поделу задужења, поставља циљ/ циљеве истраживања, као и могуће изазове (анализа ризика). На- ставник координира активностима.

Продукт истраживања треба да се представи на крају школ- ске године, а пожељно је, уколико пројектни задатак дозволи, да укључи и друштвени активизам (поделу флајера са порукама, јав- ну трибину/расправу...).

Предложене теме су:

II.1. Положај жене

Задаци: Истражити положај, улогу и статус жене у светским религијама и цивилизацијама. Како изгледа породица, свакоднев- ни живот, каква је улога жена и деце? Истраживање може да се спроведе комбиновањем различитих метода, нпр. као анализа садржаја (кроз литературу), емпиријски (анкета, интервју), путем интернета... Истражује се поступно, од познатог ка непознатом, од ближег ка даљем. Истраживање може да се прошири и на испити- вање положаја деце (Аријес, Ф. „Откриће детињства)

Анкетирати децу у предшколској установи: „Какве су девој- чице? Какви су дечаци? У чему се разликују? Шта ради мама? Шта ради тата?" Јесу ли те разлике биолошке или су културно/ре- лигијски/цивилизацијски условљене?

Испитати поделу улога, поделу на мушке и женске послове; да ли је жена увек депривилегована? Како би изгледала другачија подела улога, може ли да се замисли?

Која занимања су дата у мушком, а која у женском роду? Ис- тражити примере из књижевности (нпр. „Зидање Скадра", „Ха- санагиница", *Нечиста крв*), народне пословице о женама (нпр. „Жене су да зборе, а људи да творе"), вицеве, псовке.

Истражити положај жене у верским списима (Стари завет, Нови завет, Талмуд, Куран); став према сексу и сексуалности (све- та тајна брака, кошер секс). Припремити и обавити интервју са свештеником, рабином, хоџом или наставником верске наставе: Зашто неке жене у цркви покривају главу марамом, у џамији фе- рећом и заром, а у синагоги носе перике? Зашто постоји веровање да жене у време менструације не треба да улазе у верски објекат? Одакле вуку корене ови обичаји, зашто постоје?

У којим религијама и цивилизацијама се женско неверство строго кажњава, (смрт мањем преко погаче на глави, Црна Гора; откуда мотив вађења очију у цркви у филму „Бановић Страхиња"), а мушко толерише (обезбеђивање сигурности очинства)? Шта је то Female Genital Cutting, како се традиција одржава вековима, како то да је и жене подржавају? Ставови према мајчинству, пред- брачном сексу, абортусу?

Испитати везу са патријархатом, да ли „цивилизација" има род? Кад је Бог добио пол, постао мушко?

Испитати негативне ставове код великих филозофа (нпр.„Мушко и Женско – Нешто и Ништа", Вајнингер; „Ти идеш к же- нама? Понеси бич", Ниче; „Жена која користи своју интелигенци- ју постаје ружна, луда и мајмуница", Прудон; Кант, Монтескије, Русо, Конт, Дидро).

Насиље над женама, истраживање Вере Ерлих, студија у три стотине југословенских села – документ о мизогиној традицији; да ли је данас фемицид у порасту?
Истражити дискриминаторну функцију законодавства (нпр.„Забрањено је да руководе сопственим имањем: удате жене, сви ума лишени, распикуће судом проглашене, пропалице, презаду- женици којих је имање под стециште потпало.” Српски грађански законик, од 1844. до 1946, члан 920).
Проверити када су државе Катар и Иран дозволиле присуство жена на стадиону током светског фудбалског првенства?
Истражити однос према женама у обрасцима масовне културе. Садржај овог истраживања је евидентно близак интересо- ваћима ученика. Након прикупљања података може се креирати пројекат чији би циљ био јачање критичке свести ученика да пре- познају скривене мизогине поруке у мас-медијима, наметање сте- реотипа и предрасуда, као и њихово оснаживање да им се одупру. Продукт пројекта може бити изложба, филм, трибина или нешто друго што ученици процене да је примерено акцији супротстављања мизогиној култури.

II.2. Мит о Гралу и његов утицај на средњовековну историју и савремена тумачења

Истражити симбол (и његово порекло као и значења), повеза- ност са многобројним митовима (краљ Артур и витезови Округлог стола, Персифал), Крсташким ратовима, темпларима, освајањима, борбом за моћ у име виших циљева. Грал као „одјек” у српској еп- ској поезији косовског круга. Савремена тумачења („Света крв, свети грал”), ново вредновање у популарној култури (филмови о Индијани Џонсу, популарност романа Дена Брауна, разне теорије завере)...

II.3. Косовски/видовдански мит и његово реактивирање у кризним временима

Истражити један од најзначајнијих националних митова. Стварање култа по угледу на Христово страдање. Различита вред- новања у црквеном канону и епској песми; мировање и вирање током историје. Различита тумачења у различитим културама. Од мотива Лазаревог избора „царства небеског” до мита „небеском народу”. Када косовски мит постаје видовдански мит?

II.4. Корени антисемитизма, „Протоколи сионских мудраца” и Холокауст

Истражити порекло непријатељства према Јеврејима током средњег века, узроке за прогоне, мит о окупљању 12 јеврејских племена (река Самбатион); како је роман фиктивног садржаја до- вео до стварања лажних „Протокола Сионских мудраца” који су, у даљем узрочно-последичном низу, створили антисемитизам и довели до геноцида у Другом светском рату. Истражити присилне миграције Јевреја.

Пре приступања пројектним задацима ученици могу да се упуте у прелиминарна истраживања историјата и идеје појава ан- тисемитизма и Холокауста и да једни другима презентују резултате својих истраживања. Читањем литературе на коју би их упутио наставник, претраживањем грађе на интернету или истраживањем на терену у складу са могућностима и специфичностима средине у којој живе (посета синагоги, различитим музејима, културним центрима, Јеврејско гробље у Београду...) ученици треба да дођу до основних или проширених сазнања о томе да је антисемитизам мржња према Јеврејима; више или мање систематизован скуп ан- тијеврејских осећања, расположења или практичних мера. У кон- кретном облику, то је друштвена и политичка агитација против Јевреја и дискриминација Јевреја, без обзира да ли се одвија мимо закона или је прописана законом. Треба да установе да су Јевреји често прогањани из различитих, најпре верских, разлога. У 1. веку нове ере трпели су санкције као монотеисти који нису хтели да се повинују царском култу. Пожељно је да се упознају са читавим низом прописа и рестрикција у средњем веку које су наметнуле Јеврејима само одређена занимања, а потпуно забраниле поседо- вање земље. У 12. и 13. веку Јеврејима је забрањивано да живе за- једно са хришћанима. Ученици могу да утврде како су формира- не затворене градске четврти (гета) за Јевреје, чиме је довршена и њихова физичка изолација. Потребно је и да обрате пажњу на процесе исељавања и протеривања Јевреја из појединих земаља, што је довело до њиховог померања према истоку Европе. Пред- мет анализе може да буде ситуација настала по завршетку верских ратова и са порастом верске трпељивости, када су се Јевреји поно- во населили у

оним земљама из којих су раније протерани. У првој половини 19. века све европске земље дале су Јеврејима једнака грађанска права (Русија тек почетком 20. века). Истраживање тре- ба да доведе до закључка да формална еманципација није значила стварни престанак антијеврејских осећања. Будући да су Јевреји често били успешни капиталисти, комбинација класне мржње, религиозне нетолеранције и заслепљеног национализма били су основа антисемитизма у будућем периоду.

Друга етапа истраживања треба да буде усмерена на описива- ње и разумевање најстрашније форме и размера које је антисеми- тизам добио у нацистичкој идеологији, политици и пракси. Уче- ници се упознају са чињеницама да је немачки фашизам усвојио антисемитизам као један од основних елемената свог погледа на свет и да је антисемитизам постао званична државна политика, као и да су нацисти прогласили Јевреје нижом расом и ставили их ван закона, те да од 1933. нацисти почињу са масовним прого- нима, пљачкама и уништењем Јевреја. (Према Р. Хилбергу, однос према Јеврејима се током историје мењао: од става *ви не можете да живите међу нама као Јевреји* (који је био присутан у Европи током 14. 15. и 16. века), преко става *ви не можете да живите међу нама* (који је био присутан током наредног века), кулмини- рао је у ставу *ви не можете да живите!* (који је прихваћен током нацизма)).

Друга група ученика (или друге групе ученика) истражују појам Холокауста као назива за систематски планski државни про- гон и геноцид над око шест милиона европских Јевреја током Дру- гог светског рата, које су починили нацистичка Немачка и њени сарадници. Истражујући литературу упознају се са подацима се тај прогон развио у употребу одреда смрти и концентрационих логора као масовних и централно организованих покушаја да се усмрти сваки припадник јеврејског народа. Ученици повезују да су осим Јевреја, систематски истребљивани Роми, Словени, као и различите друштвене групе: хендикепиране особе, душевни боле- сници, хомосексуалци, политички противници, пољски и совјет- ски ратни заробљеници... и разумеју да је то било то остварење једне монструозне замисли засноване на похлепи и самољубљу, из које је проистекла зверска мржња према свему што је различи- то. Закључак треба да буде да се заправо све предрасуде, мржња и спровођење Хитлерове геноцидне политике подводе се под један појам – Холокауст, који фундаментално негира темеље цивилиза- ције. Ученици треба да разумеју чињеницу да је после пропасти нацистичке Немачке антисемитизам дискредитован и као доктри- на и као политика, најоштрије осуђен, и морално и судски, али да, ипак, тиме није и нестао јер се јавља и у савременом друштву, у разним облицима, безмало свуда где се јавља и нетолеранција.

Ученици у оквиру пројектних задатака могу да истражују:

Присуство фашистичких и антисемитских графита у њихо- вом окружењу; да анкетирају суграђане о антисемитским ставови- ма, нпр. „боље је немати посла са Јеврејима”; хришћанске митове о Јеврејину као сатани, антихристу, вешцу, лихвару и ритуалном убици; протеривање Јевреја из Шпаније 1492; принудна преобра- ћања; Шекспирову драму „Млетачки трговац” 1596/1600 (текст или филм, уз помоћ наставника српског језика и књижевности, енгле- ског језика; антисемитизам у уметности (сликарству, храмовима и црквама у средњем веку, уз помоћ наставника ликовне уметности); лик Јеврејина у српској књижевности, шта је то „Чивут”; ствара- ње лажних „Протокола сионских мудраца”; како се антијудаизам преобратио у антисемитизам, како је мењао форме – од верског, преко економског, политичког, расног, до елиминаторског; да ли је оправдано рећи да је антисемитизам „најстарија и најдужа мржња” (Вистрих); симболику, значење и функцију антисемитских и про- нацистичких пропагандних плаката; смисао израза који одражавају нацистичке ставове и нацистички поглед на свет: „крв и тло”, „жи- вотни простор”, „раса”, „аријевска раса”, „коначно решење јеврej- ског питања”, „селекција”, „специјални третман”, „ослобођен од Јевреја”, „Кристална ноћ”, „еугенетски пројекат”, „програм еутана- зије”, „Пролећни ветар”, „Празник жетве”; „Кристална ноћ” и њено значење („Тамо где спаљују књиге, на крају ће спаљивати људе”); Нирбершки закони 1935. и Нирнбершки процеси 1945/46; шта је то *Порицање, негирање или одрицање Холокауста*, како се третира; уз помоћ наставника филозофије могу да испитају тезе: „Уверења починилаца, њихова особена врста антисемитизма -— била су нај- важнији и неопходан извор њиховог делања и морају се налазити у средишту сваког објашњења о њима: пошто су узели у обзир своја уверења и морална начела и закључили да је масовно уништење Је- вреја исправно, починиоци нису желели да кажу не”. (Голдхаген); како је Холокауст био „технолошко достигнуће индустријског и ор- ганизационо достигнуће бирократског друштва” (Браунинг); како „цивилизација ствара и све више снажи оно што је цивилизацији супротстављено” (Адорно); зашто је „корен геноцида у васкрнућу разјареног национализма” (Адорно); да ли су „цивилизација и ди- вљачка

окрутност антитезе" (Р. Рубенстин); је ли Холокауст „циви- лизацијски" или „антицивилизацијски" (зло)чин?; шта је човечност и напредује ли човечанство?
Бављење овом темом ће код ученика развити свест о томе да антисемитизам, ксенофобија и различити облици мржње у савре- меном свету могу водити понављању злочина; допринети негова- њу вредносног система према коме Холокауст представља цивили- зацијски губитак; ученици ће разумети опасност ширења „теорија завера" и објашњавања предрасуда – упућивањем на предмет пре- драсуда: „Ако желите да схватите расизам, проучавајте белце, а не црнце. Ако желите да разумете мизогинију, проучавајте мушкар- це, не жене. Ако желите да схватите антисемитизам, проучавајте не-Јевреје, а не Јевреје" (Виеселтиер). Бављење овим феноменом може имати велики значај у контексту образовања за мир, развија- ња грађанске одговорности, учења о људским правима и поштовања различитости у плуралистичком друштву.

II.5. Роми

Културе на точковима (Од Индије до Јужне Америке) – упознавање са миграцијама Рома. Народ који није водио ниједан рат на који начин су Роми остваривали суживот са другим народима. Ромски празници – Мама Бибија, Ђурђевдан, Алиђун, Василица... Бројност, место и улога Рома у различитим земљама. Бајке, приче и обичаји Рома. Роми, народ песме и весеља – ромска музика и шале („Џикај е манушеско чикат асал, џиготе леске чарани пха- бол" – „Док се човеково чело смеје, сијаће и његова звезда"). Тајни знаци Рома. Магија у ромској култури. Ром значи човек – систем вредности у коме постоје само људи. Роми у српској култури: како су наши песници и писци представљали Роме у својим делима. Шта знамо једни о другима?: истраживање на тему колико позна- јемо наше ромске суграђане и колико они познају нас.

Злочини против Рома

Свакодневно насиље над ромском популацијом. У којим зе- мљама су Роми били најугроженији и зашто? Коначно решење за Роме у Другом светском рату. Норвешко решење у 20. веку – оду- зимање ромске деце и присилна стерилизација жена. Насиље над Ромима у Централној Европи. Прве жртве стрељања у Крагујевцу
1941. г.; Да ли постоји земља у којој су Роми грађани првог реда? Како је настао „Гарави сокак" Мике Антића. Шта је антицигани- зам? Да ли су и колико у нашој земљи Роми угрожени: упоредна анализа квалитета живота и могућности Рома и припадника оста- лих националних заједница (животни век, ниво образовања, про- фесионална делатност...).

II.5. Шинтоизам и моћ у Јапану

Истражити основне постулате шинтоизма, вредносни систем који је изградио. Зашто је шинтоизам био државна религија? Због чега се није проширио на друге народе? Каква је узајамна веза система вредности у Јапану и шинтоизма?

II.6. Зашто је хиндуизам/будизам популаран у савременом потрошачком друштву?

Ово истраживање сигурно не може понудити научно поткре- пљене закључке, али се може радити као низ појединачних анали- за случаја. Шта је то у хиндуизму/будизму пријемчиво за савреме- ног човека који живи далеко од природе у великим градовима? Да ли је реч о помодарству (популарној култури, површном прихвата- њу само неких облика веровања)? Због чега је медитација постала терапеутска техника?...

II. 7. Политичко хришћанство – евангеличке заједнице у САД као политички фактор; динамика односа национализма, глобали- зма и појединих црквених групација (католичка десница и фаши- зам, православни националисти и шовинизам, протестантска де- сница и расизам).

II.8 Естетика у служби моћи. На који начин је путем умет- ности (филм, позориште, књижевност, сликарство, архитектура) вршено ширење експанзивних и идеолошких вредности. Колони- јална књижевност у Великој Британији. Архитектура нацистичке Немачке (Алфред Шпер). Споменици социјалистичке Југославије. Плакат у СССР-у.

Наставник треба да скреће пажњу ученицима да они, бавећи се поређењем различитих верских заједница, уочавају разлике у систему веровања, истражују географску распрострањеност, међу- собне односе, као и утицај верских заједница, њихових уверења и активности на савремена геополитичка
Организација рада треба да буде таква да се ученици деле у више мањих група према броју кључних појмова садржаја како би се сви садржаји из програма истражили и припремиле одго- варајуће презентације. За разлику од других тема где то није то- лико важно, код ове теме је неопходно да се садржај из програма у потпуности „покрије" презентацијама и да оне буду приказане великој групи истим редом како је то у програму наведено јер је то редослед који одговара корацима у научном истраживању. Само такав приступ може да обезбеди да сви ученици буду упознати са циљем, врстом и елементима научног истраживања и оспособље- ни за рад на пројекту. Подразмева се да наставник треба да допри- несе интеграцији ученичких презентација заснованих на њиховим истраживањима јер ће се оне свакако разликовати по обиму, стилу, обухватности, па и тачности коришћења стручних термина и да- тих података. Вероватно да ће у неким деловима бити потребно да наставник допуни или исправи ученичке презентације па би било добро да их види пре него што се прикажу целој групи.
Како у литератури постоје различите дефиниције научног истраживања, као и различити приступи, тумачења и поделе које се односе на садржаје дате у оквиру ове теме, у наставку текста дата су појашњења за неке од њих како би се избегао могући не- споразум у разумевању на шта се односе. У ту сврху коришћена је књига Алатке истраживача (Д. Попадић, З. Павловић, И. Жежељ, Клио, 2018. Београд). Наведена појашњења су само смернице за наставнике (самим тим и за ученике), а подразумева се да ће уче- ници у својим истраживачким активностима доћи до пуног значе- ња ових садржаја. Уколико је потребно добро је консултовати друге наставник у гимназији, посебно наставнике Филозофије.

Појашњење кључних појмова садржаја

1) Под сврхом научних истраживања мисли се на: описати, објаснити, предвидети, применити.
2) Према циљевима научна истраживања се деле на: дескрип-тивна, корелациона, експланаторна и евалуациона.
3) Код врсте научних истраживања мисли се на две поделе. Једна се односи на фундаментална усмерена на прошири- вање општег фонда знања и примењена која су оријентиса- на на решавање практичних проблема. Друга подела је на квантитативна и квалитативна.
4) Фазе научног истраживања су: Оквирно одређење проблема истраживања; Припремна фаза; Пројектовање истраживања; Израда инструмената; Пробно истраживање; Извођење ис- траживања; Обрада и анализа података; Писање извештаја.
5) Методе, технике и инструменти научних истраживања. Што се тиче метода разликују се истраживања експери- менталног, квазиекспериментално и неекспериментално типа. Технике се односе на поступке које следимо у прику- пљању података као што су експериментисање, посматра- ње, интервјуисање, анкетирање, тестирање, скалирање, со- циометријски поступак, а инструменти су средства (неки их називају алат) која тада користимо као што су протокол о посматрању, упитник, анкета, тест, скале процене, разли- чита мерења, интроспекција, анализа садржаја и др.
6) Узорак истраживања треба посматрати са становишта шта је популација и даље да ли је узорак случајан (заснован на принципу вероватноће: једноставан, стратификован, кла- стер, вишеетапни) или је неслучајан и може бити: приго- дан, намеран, квотни, добровољачки, узорак грудве снега.
7) Науку и псеудонауку треба посматрати преко карактерстика научног и ненаучног сазнања које су дате табеларн

Својство	Научно сазнање	Ненаучно сазнање
Општи принцип	Емпиријски	Интуитивни, здраво разумски
Дефиниције појмова	Јасне и операционализоване	Нејасне и двосмислене
Претпоставке	Проверљиве	Непроверљиве
Посматрање	Систематско	Несистематско
Мерење	Валидно и поуздано	Невалидно,непрецизно
Инструменти	Тачни и прецизни	Нетачни и непрецизни

МЕТОДОЛОГИЈА НАУЧНОГ ИСТРАЖИВАЊА

По завршетку програма ученик ће бити у стању да:
– препозна специфичности научног сазнања и природе истраживања у различитим наукама;
– образложи значај етичности у научним истраживањима;
– дискутује о проблемима са којима се сусрећу научници и научне институције;
– искаже позитивне ставове према истраживачима и научним институцијама;
– примени познавање основних елемената научног истраживања у изради нацрта једноставног научног истраживања.

Разред **Четврти**
Годишњи фонд часова **66 часова**

ОПШТЕ МЕЂУПРЕДМЕТНЕ КОМПЕ	**ИСХОДИ** На крају **четвртог** разреда ученик ће бити у стању да:	**ТЕМА** и кључни појмови садржаја програма
Компетенција за целоживотно учење. Рад с подацима и информацијама. Дигитална компетенција. Решавање проблема. Сарадња. Одговорно учешће у демократском друштву.	– образложи на примерима специфичности научних истраживања у различи-тим наукама; – препозна неетичке елементе у истраживањима; – покаже интересовање за догађаје у којима се промовише наука; – наведе основне карактеристике научног мишљења; – аргументовано дискутује о особинама научних истраживача; – на примеру представи однос друштва према научницима, посебно женама које се баве научним истраживањима; – наведе водеће научне институције у земљи и свету у различитим научним областима и начине представљања њихових резултата; – учествује у истраживачким активностима	**НАУЧНО ИСТРАЖИВАЊЕ – РАЗЛИЧИТО АЛИ УВЕК ЕТИЧНО** Специфичности истраживања у различитим наукама. Етичност научних истраживања. Популаризација, промоција и комерцијали- зација науке**.**

	– критички приступи одабиру и обради информација релевантних за истражи- вање, користећи ИКТ и друге ресурсе; – сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу; – презентује резултате истраживања и пројекта; – критички процени сопствени рад и рад сарадника у групи.	**НАУЧНИЦИ** Карактеристике научног мишљења. Особине научника и њихове судбине. Жене научнице. Подршка научним **ПРОЈЕ** Нацрт једноставног

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Методологија научног истраживања у четвртом разреду на- довезује се на оно што су ученици истраживали у оквиру овог програма у претходном разреду. И даље је програм тако конципи- ран да одговара ученицима који се интересују и за природне и дру- штвене науке, за економију, технику, технологију, медицину... Он уважава школска и ваншколска знања која ученици имају о науци, истраживањима и истраживачима са циљем да их на другачији на- чин осветле, повежу, продубе и унапреде.

Као и други изборни програми и овај програм доприноси до- стизању исхода и развоју међупредметних компетенција и оства- рује се кроз истраживачки и пројектни рад ученика. Ослонац за остваривање програма представља опште упутство које се односи на све изборне програме и ово упутство, у коме су дате специфич- ности Методологије научног истраживања.

Програм садржи три тематске целине. У оквиру прве две уче-ници имају само истраживачке активности које се завршавају пре- зентацијом и није предвиђено да се ради пројекат. Трећа тема је у целости посвећена раду на пројекту који је програмом дефинисан.

Од наставника се очекује веће учешће у истраживачком раду ученика него што је то предвиђено општим упутством за оствари- вање изборних програма, где се инсистира на њиховој самостал- ности. То се односи, превасходно, на тему *Научно истраживање – различито али увек етично* и то на део о специфичностима ис- траживања у различитим областима. Што се тиче друге тематске целине *Научници и научне институције* кључни појмови садржаја су такви да ученици могу слободно да бирају шта ће и на који на- чин истраживати, јер то неће угрозити достизање датих исхода из програма, а наставник може бити само модератор, фасилитатор.

Наведени садржаји у оквиру прве две теме се могу повезива- ти са оним што су ученици учили или тренутно уче у оквиру дру- гих обавезних предмета и изборних програма. Практично, нема ни једног предмета где се, у већој или мањој мери, ученици не баве научним истраживањима у одговарајућим научним областима. По- себно јака веза постоји са програмом Филозофије који се у четвр- том разреду, у оквиру теме *Савремена филозофија*, бави питањем примењене етике.

У овом упутству не налазе се информације о начину плани- рања и остваривању програма, као и о праћењу и вредновању уче- ничких постигнућа јер је то део општег упутства за све изборне програме.

УВОД У ПРОГРАМ

Циљ уводних активности (један до два часа) је да се учени- ци упознају са програмом и сазнају чиме ће се бавити и на који начин. Наставник треба да подстиче радозналост за проучавање тематских целина из програма и повезивање кључних појмова са- држаја са свакодневним животом, посебно са оним што ученике завршног разреда чека у вези са наставком школовања. С обзиром на то да се ученици у оквиру прве теме највише баве специфично- стима научних истраживања у различитим областима, то је њихову професионалну оријентацију.

За подстицај се могу користити различити материјали (тек- стови, актуелни догађаји, инсерти из филмова...), који су повеза- ни са темама. Одговарајући материјали (како за наставнике, тако и за ученике) могу се наћи на сајтовима Центра за промоцију на- уке (http://elementarium.cpn.rs) и Националне географије Србија (https://www.nationalgeographic.rs). Подстицаји су подлога за разго- вор и буђење радозналости. Њихов избор треба да буде такав да код ученика изазове различите реакције које воде ка дискусији и аргументовању. Наставник води ту активност тако да не сузбија сукоб мишљења али каналише начин на који се дискусија одвија.

Примери подстицаја за увођење ученика у програм

Центар за промоцију науке

Центар за промоцију науке (ЦПН) је јавна институција, коју је 2010. године основало Министарство науке Србије са задатком да промовише науку и технологију. Центар, у складу са својим манда- том, своје програме и активности спроводи радећи са истраживач- ким и образовним институцијама (универзитетима, истраживачким центрима и школама) у Србији и широм света, а блиско сарађује и са републичким министарствима, медијима и приватним сектором. Мисија ЦПН-а је да премости јаз између науке и друштва окупља- јући све релевантне актере и ширу јавност у процесу истраживања и иновација. Центар организује велики број изложби, предавања, па- нел-дискусија и других догађаја на различите теме. Препознатљива нит код свих формата је да су најчешће интерактивни, тако да посе- тиоци, уколико то желе, имају активну улогу у поставкама. ЦПН даје велики значај комуникацији и ПР активностима, односима са меди- јима и производњи мултимедијалних материјала. Његова издавачка продукција, са четири до пет нових наслова сваке године, награђена је у више наврата, а четири пута годишње Центар објављује и на- учнопопуларни часопис Елементи. ЦПН је познат по својој међуна- родној сарадњи и у том погледу сматра се регионалним лидером у Југоисточној Европи. Погледати филм ЦПН у трајању од 6 минута. (https://www.youtube.com/channel/UCAV9TQhg8xCgVwDYUPsS5_Q)

Мерење нивоа апсорпције урана?

Доктор Вилијам Свит је 1953. године спровео истраживање у којем је смртно оболелима од рака у терминалној фази давао инјекције радиоактивног урана. Циљ истраживања је био мерење нивоа апсорпције урана у људском телу и како ће радиоактивни елемент деловати на раст тумора. Ниједан од пацијената није по-казао никакве знакове опоравка, а већина их је умрла врло брзо након добијања ових инјекција. Најконтроверзнији је

податак да пацијенти уопште нису знали шта се дешава, односно нису дали свој пристанак за учествовање у истраживању.

Истраживање о истраживањима

Опште је познато да велике коорпорације у области пића и хране финансирају многа истраживања која се односе на здравље, исхрану и вежбање али није познато да већина уговора о подршци научним институцијама садржи клаузулу која тим моћним коорпорацијама омогућава да зауставе истраживање уколико процене да им резултати не одговарају. До тога су дошли истраживачи са Уни- верзитета у Кембрицу када су прикупили више од 87.000 докуме- ната добијених на основу захтева о Закону о слободи информиса- ња. Истраживање је водила др Сара Стил са одељења за политику и студије која је рекла да су резултати неких вредних истраживања остали непознати и недоступни јавности на захтев финансијера. Најчешће су у питању истраживања о мастима, шећеру, вештач- ким бојама и неким састојцима који се стављају у храну и пиће.

Тема **НАУЧНО ИСТРАЖИВАЊЕ – РАЗЛИЧИТО АЛИ УВЕК ЕТИЧНО**

У оквиру ове теме ученици треба да се упознају са разно- врсношћу научних истраживања у различитим областима и то у контексту разлика које постоје у методолошком приступу, методо- лошком поступку и техникама за прикупљање података, са фоку- сом на последње. Ученици треба да схвате да изучавани проблем „намеће" одговарајуће методолошке приступе, поступке и техни- ке. За очекивати је да ће се појавити питање да ли само науке које до својих сазнања долазе путем експерименталних истраживања и које дају корелациона и каузална објашњења могу носити тај назив и шта са наукама у којима је то тешко остварити. Са овим питањем могуће је повезати проблем привидне корелације до које се може доћи уколико методологија истраживања није добра. То је прилика да ученици повежу знања које су стекли у проучавању различитих наука и покушају да дођу до одговора на ова питања.

С обзиром на то да постоје бројна научна истраживања у ра- зличитим областима, ученици могу имати тешкоће да самостално истражују ову тему и зато је потребно да наставници одаберу не- колико репрезентативних истраживања у различитим областима које ће ученици анализирати, организовани у малим групама (3 до 4 ученика), као и да им припреме сет питања као помоћ у раду. Ис- траживања могу бити не само из природних и друштвених наука, већ и из области спорта, економије, уметности, медицине, војске, технике... У наставку упутства дат је пример материјала за групу ученика која би радила на специфичностима научних истражи- вања у области социологије. Ова област је намерно изабрана као пример јер ученици у четвртом разреду по први пут имају социо- логију као предмет у оквиру ког се, већ у уводном делу, расправља о горе поменутом питању односа методологије и статуса науке. Социологија има своју специфичну технику прикупљања података која је описана (етнографија), а то би требало издвојити и за друге области нпр. у психологији то би била интроспекција и лонгитуди- нална студија, у политикологији акциона истраживања, у хемији експеримент, у историји хеуристика и биографски метод, у књи- жевности анализа садржаја, у биологији и физици спектрофотометрија или панорамска снимања у географији.

Након завршеног рада на утврђивању специфичности науч- них истраживања у области коју су добили, група припрема крађу презентацију и упознаје остале ученике са оним што су сазнали. На крају, ученици заједно са наставником врше интеграцију добијених сазнања и могу припремити плакат који приказује специфичности научних истраживања у различитим областима.
Пример материјала за истраживачки рад из области социологије, по овом моделу прави се материјал и за друге области).
I део
Нека од општих питања које социологија поставља као наука о друштву:
- Чињенично питање: Шта се десило?
- Компаративно питање: Да ли се ово десило свуда?
- Развојно питање: Да ли се ово и раније дешавало?
- Теоријско питање: Шта је у основи ове појаве?

Нека од конкретних питања које поставља социологија:
- Колики удео становништва има снажна религиозна осећања?
- Зашто су жене ређе од мушкараца на руководећим положајима?
- Зашто је све мање склопљених бракова?

II део
Предности и недостаци истраживања у социологији
- Предност – објект истраживања је доступан, то је особа којој се може поставити питање и добити одговор; нису потребна нека посебна помагала, машине (нпр. микроскопи...), нису потребна велика материјална средства и сложена организација (нпр. ис- траживање тамне стране месеца...).
- Недостаци – испитаник може свесно или несвесно да да погре- шан одговор (испитаници се различито понашају кад знају да су у истраживању, постоји преференција давања друштвено по- жељних одговора, испитаници могу лагати, одговор се не може дати јер особа нема увид у истраживану појаву...); у поновље- ним истраживањима испитаници се различито понашају; вели- ки број фактора утиче на појаву па је тешко одвојити њихов ути- цај; многа питања се не могу истраживати из етичких разлога.

III део
Технике за прикупљање података
- Посматрање: може бити непосредно и посредно, а по активно- сти истраживача може бити посматрање са учествовањем, по- сматрање без учествовања и посматрање преко учесника.
- Испитивање: користе се интервју, анкета и тест.
- Анализа садржаја: користи се у истраживању постојећег науч- ног фонда (писани радови о изведеним истраживањима), може бити квантитативна и квалитативна.
- Историјско компаративна метода: користи се за упоређивање исте друштвене појаве у истим друштвима у разним његовим периодима; упоређивање једне друштвене појаве у различитим типовима друштва и упоређивање појаве у различитим дру- штвима истог типа.

Етнографија – специфични поступак и техника социологије

То је поступак за проучавање људи и група које истраживач оба- вља на лицу места у току извесног периода, при чему се користи посматрањем (опсервацијом) или интервјуом како би упознао њихово друштвено понашање. Главна специфичност ове техни- ке је укључивање истраживача у интеракцију унутар друштвене групе при чему је важно да стекне њихово поверење и спремност да сарађују. Поред социологије ову технику прикупљања података користи и етнологија.

Тешкоће етнографског истраживања су: одбијање чланова заједнице да дају податке или искрено говоре о себи; излагање физич- кој опасности истраживача у неким ситуацијама (нпр. проучава- ње банди делинквената, примитивних племена...).

Предности етнографије су: могућност стицања обиља података, разумевање понашања чланова групе ”изнутра”, могућност ква-литативног истраживања, прилагођавање новим и неочекиваним околностима.

Недостаци етнографије су: могуће је проучавати само мање гру- пе или заједнице, успех зависи од вештине истраживача да стекне поверење чланова заједнице или групе, опасност да се истражи- вач поистовети са групом и угрози објективност истраживања.

IV део

Пример социолошког истраживања по избору наставника који ученици треба да анализирају са становишта како је спроведено, односно који поступци, технике и инструменти су коришћени за прикупљање података и на основу тога припреме крађу презен- тацију за целу групу. Фокус треба да буде на специфичностима у односу на научна истраживања у другим областима

Иако је за очекивати да у оквиру прве теме ученици највише времена посвете анализи специфичности научних истраживања у различитим областима, важно је да адекватну пажњу добију и друга два кључна појма садржаја који се односе на етичност научних истраживања и популаризацију, промоцију и комерцијализацију науке.

Што се тиче етичности ученици могу самостално да истраже и пронађу примере из прошлости али и новијег датума где нису поштовани принципи етичности (научна истраживања у ратним условима, истраживања на бродовима лабораторијама у ничијим водама, истраживања на маргинализованим групама људи, на животињама, истраживања која угрожавају приватност испи- таника...). Али пре тога морају да се упознају са међународним стандардима, применом научних метода и кодексом понашања у научним истраживањима како би се наука и њена дела заштитили од свих облика непоштења. Добро дефинисана правила поната- ња у свим фазама научноистраживачког рада чине етички кодекс Добре научне праксе (engl. Good Scientific Practice – GSP). Основ- ни етички принцип рада научника је интелектуално поштење, које мора бити присутно у свим фазама настајања научног рада од постављања хипотезе, преко избора одговарајуће методологи- је, анализе и тумачења добијених резултата, укључујући и њихово објављивање. Поред тога, важни су и други аспекти научног ис- траживања, као што су: чување и обезбеђивање документације и података истраживања, ауторство и оригиналност научних публи- кација, поступак утврђивања повреде етичког кодекса, интелекту- ално непоштење и поступак за његово утврђивање и санкције.

Примери подстицаја

Вештачки ДНК

Група научника, од 25 генетичара са Харварда, Јејла, Колум- бије, медицинског факултета Џонс Хопкинс, Технолошког инсти- тута у Масачусетсу и других институција, покренули су пројекат за који кажу да ће у потпуности бити отворен за јавност и да ће сви имати увид у то – на чему се ради и до каквих резултата су стигли. Они желе да створе вештачку ДНК која би служила у на- редних 10 година само за генетска истраживања и испитивања у лабораторијским условима. То би убрзало генетска истраживања која су веома важна за развој науке, односно пре свега медицине. Пројекат под називом „Human Genome Project-Write" има за циљ да истражи дејство генетске мутације уз стварање сигурнијих ма- тичних ћелија за пресађивање органа. Научници сматрају да по- стоји начин да временом произведу генетске мутације на животи- њама (попут свиња) чији би се органи у будућности уграђивали у људски организам у случају неке болести.

Промоција науке

Дејвид Белами, енглески природњак, аутор и водитељ емиси- ја о ботаници, екологији и питањима животне средине, аутор де- сетина књига, преминуо је 2019. у 86. години. Овај непоправљиви авантуриста важио је и за човека без длаке на језику, спремног да страствено заступа своје ставове. Уз његове емисије одрастале су генерације, а мало ко

зна да је 50. рођендан провео у затвору у Та- сманији и да су његове емисије на BBC укинуте почетком новог миленијума јер је бранио своје ставове који се некима нису свиђа- ли. На врхунцу своје каријере, у последње две деценије 20. века, Дејвид је стизао свуда – вирио је између палминих грана, крчио пут кроз џунгле и изговарао дивне монологе праћене гестикули- рањем немирних руку. Једном је рекао да никада није користио сценарио и да није имао екипу која је месецима седела на дрвећу да би направила добар снимак али је признао да је много уживао радећи те емисије што су и гледаоци осећали. Био је пионир еми- сија у којима се наука представља на питак начин, разумљив сва- ком детету и одраслом и у којима се неговала присна веза човека са природом, животињама и биљкама.

Рукавица за особе са оштећеним видом

У новинама „Политика" крајем 2019. године могло се прочи- тати да су мултифункционална рукавица за особе са оштећеним видом, едукативна платформа за децу школског узраста, траке за пасивну заштиту од ватре које су направљене од рециклираних си- ровина и биолошких материјала... само неке од иновација које ће у наредном периоду развијати предузећа захваљујући финансијској подршци Европске уније и Владе Републике Србије кроз пројекат Развој нових производа и услуга кроз комерцијализацију истражи- вања у малим и средњим предузећима, вредан 4,5 милиона евра Трећи кључни појам прве теме односи се на популаризацију, промоцију и комерцијализацију науке. Тај део треба у потпуности препустити ученицима да истражују. Неке од идеја за истражи- вање су: анализа садржаја сајта Центра за промоцију науке, упо- знавање са начином како функционише светски позната органи- зација „Национална географија" (од кад постоји, шта све има од издања, сајтова, телевизијских канала, активности, како долази до атрактивних фотографија, како плаћа своје истраживаче...), пре- глед колико је научни програм присутан у програмима телевизија са националном фреквенцијом (РТС, РТВ, Пинк, Прва...); анали- за садржаја домаћих канала за науку (РТС Наука, СНТВ, ЕдуТВ, Браинз ТВ...), попис фестивала науке који се организују у нашој земљи и број учесника, попис и преглед часописа који се баве по- пуларизацијом науке (домаћи и страни). Истраживање може да са- држи и интервју са особама које се баве промоцијом науке, које су уредници научних емисија, часописа или су и сами научници (да опишу како раде и које тешкоће имају).

Када је у питању комерцијализација науке треба је повезати са тржиштем и профитом јер искуство развијених земаља показује да се улагање у науку једне земље вишеструко исплати. Ученици би могли да истраже мало познат Центар за трансфер технологи- је чији је циљ пружање помоћи да се истраживачки напори науч- ника са Универзитета у Београду употребе за стварање производа и услуга које ће повећати квалитет живота људи, отварање нових радних места и јачање позиције Србија на међународном тржи- шту. Такође, овом садржају одговара и истраживање Стартап Цен- тра на Економском факултету који научним истраживачима пома- же да оснују предузећа и своје резултате рада претворе у профит.

Тема **НАУЧНИЦИ И НАУЧНЕ ИНСТИТУЦИЈЕ**

За другу тему предложен је већи број кључних појмова са- држаја, а наставник може још неке додати уколико сматра да је потребно. Садржаји су такви да их ученици могу самостално ис- траживати и припремити атрактивне презентације. Рад на њима допринос је остваривању циља изборног програма Методологија научног истраживања у делу који се односи на развој позитивног става према науци, научницима, научним институцијама.

У наставку упутства налазе се смернице за сваки кључни појам садржаја које га појашњавају и указују колико широко и дубо- ко ученици треба да их истражују.

Карактеристике научног мишљења. Довољно је да се уче- ници баве карактеристикама као што су објективност, поузданост, општост, систематичност, у смислу да наведу шта значе и илуструју примерима из конкретних научних истраживања.

*Особине научника и њихове судбине.*То је широко истражи- вачко поље и ученици могу самостално да бирају научнике чије судбине ће анализирати. Треба их подстицати да се баве научни- цима од давнина до данашњег доба како би се сагледале разлике у контексту у коме су истраживали и разлике у судбинама које су ишле од глорификације, дневнополитичке употребе до прогањања и убиства. Што се тиче особина истраживача мисли се на: радо- зналост, упорност, критичко мишљење, независност, креативност, преузимање ризика што се може видети у приказу биографија иза- браних научника и научница.

Жене научнице су издвојене као кључни појам садржаја јер је важно да ученици истраже и њихове судбине, и то како страних тако и домаћих научница, како је то било некад и сад. Може се ко- ристити емисија „Српске научнице" коју је снимила продукцијска кућа „Мрежа" у пројекту Центра за промоцију науке 2013. Неке од страних научница чију судбину ученици могу истраживати су на пример, Маргарет Кевендиш, Марија Сибила Меријан, Леди Мери Вортли Монтегју, Марија Гаетана Ањези, Марија Мичел, Розалинд Френклин, Еми Нетер, Фиби Сара Херта Ајртон, Соња (Софија) Круковски Коваљевска Соња (Софија) Круковски Кова- љевска, Марија Склодовска-Кири, Хенријета Свон Левит, а од до- маћих Јованка Бончић, Ксенија Анастасијевић, Милева Марић Ан- штајн, као и научнице које сада истражују: Магдалена Ђорђевић, Софија Стефановић, Зорица Пантић, Ивана Гаћански, Гордана Ву- њак Новаковић и друге по*Подршка научним истраживањима* се односи на све оно што су чинили и сада чине појединци, институције, државе како би неки научници имали добре услове за свој рад. Тако се учени- ци могу бавити Фондом за науку у Србији који финансира младе истраживаче (који су услови да се добије њихова помоћ, у чему се она огледа, колико дуго се може користити, колико њих је до сада подржано...); подршком коју пружају велике коорпорације (Нестле, Кока-кола, Филип Морис...), појединцима који су подржавали на- учнике (на пример, обезбедили су средства за лабораторију и сл.). Ученици могу да се баве и питањима донације и спонзорства и који су актуелни примери таквог вида подршке науке у нашој земљи. Посебно је интересантан за истраживање Водич кроз потенцијал- не изворе финансирања у нашој земљи из ког се може видети које области научних истраживања могу добити помоћ од стране одре- ђених институција, амбасада, невладиних организација, фондова...

Сарадња и конкуренција у научним истраживањима, заједно са кључним појмом садржаја који се односи на *заштиту аутор- ских права*, покрива интересантно и актуелно

поље. Ученици могу да истражују примере који илуструју сарадњу и узајамну помоћ између научника и оне који приказују такмичарски однос, нетр- пељивост, па и озбиљно ометање како би сва слава (у неким слу- чајевима и новац) припала само једном научнику. Ту су посебно погодни они примери где су вођени судски спорови за ауторство неког научног открића. Интересантан истраживачки задатак може бити око питања колико има лажирања научних истраживања, кра- ђе туђих резултата (некад и сад), шта све могу и не могу програми који проверавају да ли су научни радови плагијати. Пажњу могу добити и примери где су државе улагале велика средства у научни- ке и научна истраживања како би стекле доминацију у некој обла- сти (нпр. лет у свемир), или примери где су удруживале снаге да се реши неки проблем.

Што се тиче *научно – истраживачких институција у Србији и свету* ученици ће лако пронаћи податке о њима, истражити чиме се баве и сортирати их по научним областима како би то било пре- гледно у презентацији коју ће припремити. Било би добро да се ученици не баве само установама које су у великим градовима већ и оним које имају научноистраживачке активности а налазе се у мањим срединама, посебно њиховом непосредном окружењу. С обзиром на то да Србија има изванредну истраживачку станицу Петница потребно је да ученици истраже чиме се она бави и на који начин доприноси развоју интересовања за науку.

Представљање и доступност научних резултата. Иако је овај кључни појам можда мање атрактиван за ученике него прет- ходни, важно је да се и он истражи. Ту се мисли на стручне часо- писе, конгресе, трибине, базе података и сл. Постоји много тога што се може повезати са овим садржајем, на пример од истражи- вања СЦИ (Српски цитатни индекс), који је интегрисани систем периодичног издаваштва Србије заснованог на квалитету до про- налажења податка о конгресном туризму у свету и код нас.

Примери подстицаја

Луј Пастер –да ли је спавао?

Шта све може да се уради за 73 године показује пример упорног научног истраживача који је деловао у оквиру више на- ука, Луја Пастера. Он је изумео пастеризацију, која се користи у конзервирању напитака и хране и помаже смањењу микроорга- зама који могу да изазову обољење, а данас је овај поступак рас- прострањен по читавом свету. Први је открио асиметрију кристала на примеру винске киселине. Са 26 година је спознао концепт ле- ворук и деснорук откривши да скоро сваки живи организам има молекуле у свом телу, који се ротирају у неком од ових праваца. Преживео је тежак мождани удар 1868. године с последицама пар- цијалне парализе, али га то није спречило да настави с истражива- њима у наредним годинама. Он је осмислио термин вакцинација, а прву вакцину коју је открио била је против пилеће колере 1879. године. Измислио је и вакцину против беснила непосредно пре смрти 1895. Године

Александар фон Хумболт – путник истраживач

На крају 18. века један природњак, географ, прави научник истраживач кренуо је на пут и 5 година се није враћао у Европу одакле је кренуо. Његово име је Александар фон Хумболт и може се рећи да је био невероватно радознао али и спреман за преузима- ње ризика. У Венецуели је открио уљну птицу Steatornis caripensis, која је дотад била

непозната. Враћајући се у Куману приметио је метеорски рој Леониде, што је било његово прво упознавање са тим феноменом. У фебруару 1800. је кренуо у истраживање реке Ориноко. Истраживао ју је 4 месеца и прешао преко 3.000 киломе- тара дивљег и ненастањеног подручја и открио да постоји комуни- кација између слива Оринока и слива Амазона. Утврдио је тачно место бифуркације (место где се река рачва у 2 слива). Док је ис- питивао електричне јегуље претрпео је јаке електричне шокове. То му није било довољно да се врати кући, већ је наставио да истра- жује различите географске феномене.

Требало је открити ко је открио радио

Никола Тесла је званични проналазач радија. Он је први раз- вио и објаснио начин за производњу радио фреквенција, принцип усаглашених резонантних кола у предајној и пријемној антени и јавно представио принципе радија и пренос сигнала на велике да- љине. За овај свој проналазак је 1897. године добио патент број
645576 за уређај описан као „бежични пренос података". Ђуљелмо Маркони је један од пионира радио телеграфије. Остварио је први пренос радио-таласа преко Атлантског океана и 1909. године до- био Нобелову награду за овај допринос. Основао је прву фирму која се бавила комерцијалном употребом радио преноса. До 1943. године је сматран проналазачем радија док му Врховни суд САД није одузео патентно право и доделио га Николи Тесли.

Тимски против „несрећне" бактерије

Научници Бари Маршал и Робин Ворен заједно су се бавили медицинским истраживачким радом и 2005. године заслужено су добили Нобелову награду за откриће бактерије Хеликобактер пи- лори која се среће само код људи у доњем делу желудца. Они су своје откриће неформално назвали "несрећна" бактерија јер узро- кује гастритис, пептички улкус и многе друге гастроинтестинал- не болести, а веома је отпорна и способна да опстане у екстремно неповољним условима за живот. То је уједно и разлог због којег је толико дуго времена остала неоткривена. До тада нико није имао идеју да тражи било какве „становнике" у желуцу, јер се сматрало да у толико киселој средини нико не може да преживи. Међутим, хелико бактерија итекако може.

Тема **ПРОЈЕКАТ – НАЦРТ ЈЕДНОСТАВНОГ НАУЧНОГ ИСТРАЖИВАЊА ЗА ИЗАБРАНИ ПРОБЛЕМ**

Пројекат у четвртом разреду се надовезује на пројекат из претходног разреда где су ученици имали прилику да анализирају конкретан пример научног истраживања користећи дати форму- лар. На основу тог искуства и рада на темама из четвртог разреда, посебно првој где су се бавили специфичностима истраживања у различитим областима, ученици треба да припреме нацрт једно- ставног научног истраживања за проблем и област коју изаберу. Ученике треба груписати у мање групе (од 4 до 5 ученика) како би оптимално функционисали за задатак који су добили. Настав- ник на различите начине пружа подршку раду групе и даје помоћ када је то потребно. Рад на овом пројекту је захтеван и подразуме- ва консултацију различитих извора података и повезивање са оним што ученици уче у другим обавезним и изборним предметима/ програмима.

У припреми нацрта ученици се могу ослонити на формулар који су користили у трећем разреду за анализу спроведеног науч- ног истраживања. Нацрт треба да садржи:

- проблем истраживања и разлоге за његово истраживање;
- из које је научне области и дисциплине проблем;
- која је сврха истраживања;
- који је циљ истраживања
- какав је истраживачки нацрт;
- хипотезу уколико је потребна;
- узорак на коме ће се истраживати и
- кратак опис како би се истраживање спровело.

За очекивати је да ће ученицима бити најтеже и да ће најви- ше времена потрошити на избор проблема на коме ће радити на- црт. У тој фази рада на пројекту ученици могу да консултују не само литературу већ и своје наставнике, родитеље, стручњаке за област. То је добра вежба за групни начин рада, договарање и до- ношење одлука што је директан подстицај развоју неколико међу- предметних компетенција. Када изаберу проблем наставник може да помогне око његове формулације како он не би био превишеда садржи део који се односи на обраду прикупљених података, а што се тиче библиографије било би добро да је има са неколико наведених извора (књиге, чланци, интернет извори...), како би се и тај важни аспект научног истраживања, рад на литератури, при- ближио ученицима.

Продукти пројекта су нацрт једноставног научног истражи- вања са основним елементима и презентација којом се остали уче- ници у групи упознају са њим. Успех у раду на пројекту не мери се само преко тога какав је нацрт припремљен већ и како су ученици до њега дошли, односно како су радили, сарађивали

САВРЕМЕНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

Циљ изборног програма Савремене технологије јесте развијање знања и вештина ученика за ефикасно, креативно, безбедно и са- весно коришћење савремених технологија у животном окружењу и окружењу за учење и рад и спремности за континуирано праћење развоја савремених технологија зарад даљег личног и професионалног развоја.

По завршетку програма ученик ће бити у стању да:

– поуздано, критички, безбедно и одговорно према себи и другима користи савремене технологије за решавање проблема;

– изводи закључке о томе како савремене технологије функционишу и који су њихови трендови развоја у различитим сферама живота;

– примени логички и алгоритамски начин размишљања у циљу решавања низа проблема у свакодневним ситуацијама;

– истражи, анализира и критички процени резултате истраживања;

– критички процени ефекте употребе савремених технологија на начин на који људи раде и живе, на њихов квалитет живота и ути- цај на животну средину и демонстрира критичко мишљења о етичким питањима технолошког развоја и одговарајућих апликација или технологија;

– ради ефикасно са другима као члан тима, групе и заједнице и исказује спремност да учествује у акцијама чији је циљ унапређива-
ње свог непосредног животног окружења коришћењем савремених технологија;
– примени иновативне идеје у различитим пројектима уз помоћ савремених технологија.

Разред: **Четврти**
Недељни фонд часова **2 часа**
Годишњи фонд часова **66 часова**

Опште међупредметне компетенције	**Исходи** По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	**ТЕМА** **и кључни појмови садржаја програма**
Дигитална компетенција Решавање проблема Рад са подацима и информацијама Комуникација Сарадња Предузимљивост и предузетничка компетенција Одговоран однос према околини	– објасни појам и значај предузетништва и препознаје карактеристике и особе- ности предузетника; – доведе у однос појмове иновативност, предузимљивост и предузетништво; – испита потребе локалног тржишта за ИТ производима и услугама; – осмисли различите начине отпочињања посла у локалној заједници; – уочи, формулише и процени иновативне пословне идеје; – изради једноставан бизнис план заснован на ИТ производима и услугама; – примени иновирање већ постојећих производа или услуга помоћу ИТ; – сарађује са другим ученицима, развијајући активно слушање и аналитичке вештине; – идентификује и наводи примере примене 3Д модела; – конструише једноставне 3Д моделе коришћењем софтверских алата; – објасни шта је 3Д штампа и наведе могуће примене; – опише начин рада различитих 3Д штампача; – наведе материјале који се могу користити у 3Д штампи и објасни којој техно- логији штампе припадају; – припреми једноставне 3Д моделе за 3Д штампу у неком од софтвера; – идентификује значај екоинформатике у савременом друштву и наведе приме- ре примене екоинформатике; – објасни појам и наведе примере модела у екоинформатици; – користи неке софтверске алате и програмске језике за обраду података у области екоинформатике и зна да протумачи одређене податке; – наведе разлику између аутономног робота и даљински контролисане машине; – наведе врсте робота и опише примере примене робота у свакодневном животу; – креира механичке склопове једноставних робота;	**ИТ иновације и предузетништво** Предузетништво, предузетник и предузет- нички процес. Иновација – базни инструмент предузетни- штва (појам, извори иновативног понашања, процес иновације, заштита интелектуалне својине). Иницирање предузетничког улагања (идеја, развој идеје, бизнис план, имплеменетирање **3Д моделирање и штампа** 3Д модел (појам, примена). Реализација 3Д модела. CAD [енг. computer-aided design] софтвери за реализацију 3Д модела (појам и практичне примене и реализација). Виртуелна реалност. 3Д штампа (појам, развој, примена). Категорије и начин **Екоинформатика** Предмет екоинформатике (екологија, био- логија, географија, квантитативне методе, рачунарске науке итд.). Софтвери који се примењују у екоинфор- **ИЗБОРНЕ ТЕМЕ*** **Роботика**

– дизајнира робота са сензорима и моторима и креира једноставне програме за управљање роботом; – наведе предности и мане примене мобилне технологије у савременом друштву; – објасни разлику између различитих генерација развоја мобилне технологије; – креира једноставну апликацију за мобилни уређај.	Развој роботике (појам, историја). Врсте робота. Примена робота у свакодневном животу (медицина, ауто-индустрија, прехрамбена индустрија, итд.). Механика робота. Погон
	Мобилна технологија
	Увод у мобилну технологију (историјат, примена). Алати за креирање мобилних апликација. Креирање

ЧЕТВРТИ РАЗРЕД

ИТ иновације и предузетништво

У склопу наведене теме, наставни процес је потребно усме- рити на реализацију пројектних задатака чији је основни исход ученички предузетнички производ/услуга који се заснива на ИТ иновацији. На почетку изучавања ове теме, кроз дискусију и истраживачке активности ученика дефинишу се појмови преду- зетништво (појам и развој, врсте, значај), предузетник (појам, карактеристике, понашање, порекло и мотиви предузетника, пре- дузетничка култура) и предузетнички процес (карактеристике, модели, елементи), а затим и појам ИТ иновације. Кроз питања којима се дефинише истраживачки рад ученика мапирају се узроч- но-последичне везе између ИТ иновација и предузетништва. Обим уводног дела наставник процењује на основу предзнања ученика (да ли су се ученици већ сусретали са овом темом кроз пројекте које школа спроводи или кроз изучавање изборног наставног про- грама Бизнис и економија).

Након уводног дела ову тему треба обрадити путем пројеката који треба да имају следеће фазе/кораке: 1. мапирање (идентифи- ковање) проблема у свом окружењу; 2. предлог и избор идеје за решење проблема које ће се заснивати на некој ИТ иновацији, и 3. имплементација идеје са реализацијом одређеног софтверског решења.

У фази мапирања проблема, ученици истражују могуће по- требе и проблеме у свом непосредном окружењу. Истраживање могу спроводити испитивањем јавног мњења (анкете, упитници, разговори) у школи, локалној заједници, а могу спроводити и пу- тем истраживања интернета (идентификација проблема и потреба изнетих на форумима корисника, представљених у локалним медијима и сл.). Пре спровођења анкете/интервјуа и разговора са стручњацима или вршњацима, ученике је потребно упутити у активности креирања анкета и упитника у вези са проучаваном темом, као и са начином сређивања, обраде и анализе добијених података. Уколико ученици спроводе упитнике охрабрити их да користе доступна софтверска решења како би за краће време испи- тали што већи узорак (нпр. могу користити Гугл упитник и сличне онлајн апликација). У следећој фази ученици треба да среде добијене резулта- те истраживања, анализирају их и донесу одређене закључке о потребама и проблемима у свом непосредном окружењу. Након идентификовања проблема тимови ученика треба да осмисле мо- гуће иновативне идеје за решење мапираног проблема које ће се заснивати на некој ИТ иновацији (нпр. решење које ће се реали- зовати помоћу ново осмишљене мобилне апликације или неког другог софтверског решења, помоћу програма за робота и сл.). Ти- мови могу осмислити више могућих идеја решења како би затим у оквиру свог

тима или веће групе ученика извршили избор најбоље идеје, анализирајући добре и лоше стране предложеног решења. Изабрано решење које ће се заснивати на ИТ иновацији треба да буде бизнис идеја за мапирани проблем.

Уколико ресурси дозвољавају, наставник би требао да са ученицима ради на реализацији једноставних 3Д модела (рецимо чаша, кутија, делова намештаја, зграда, фигура за шах, осовина, вратила, точка, итд.) у неком од доступних алата (алата који су бесплатни и онлајн и који најчешће не захтевају никакву инста- лацију нити одржавање). Уколико ресурси не дозвољавају овакав рад, наставник би требало да кроз презентације и видео снимке прикаже ученицима неки од алата за реализацију оваквих модела и опет их подели у мање групе где ће они самостално развијати своје моделе (као нов пројектни задатак, што се може надовезати и на неку од претходно обрађених тема из других области, рецимо паметних градова или роботике). Теме које треба да се обраде у овом делу (CAD софтвери за реализацију 3Д модела) су:

– Основне функције и рад у равни (2Д цртежи);
– Функције за цртање у простору;
– Појам параметризације објеката;
– Моделирање склопа;
– Кинематика склопа;
– Из 3Д у 2Д – припрема техничке документације;
– Рендер или реалистична визуелизација (слика и анимација). Тему виртуелна реалност треба обрадити коришћењем до- ступног видео материјала на интернету (практични примери), или кроз додатне истраживачке радове ученика. Посебну пажњу по- светити примени 3Д моделирања у виртуелној реалности како би
теме остале повезане.

Други део теме, 3Д штампа, могао би да се реализује на сли- чан начин као и претходни, а то је да се на часу кроз дискусију и истраживање обради шта је 3Д штампа и чему служи, као и при- мене 3Д штампе (медицина, фармација, архитектура, грађевина, уметност и накит, производња резервних делова, брза израда про- тотипа, прилагођавање производа, аутомобилска индустрија, робо- тика, итд.). Након тога би требало да се обради историја и развој
3Д штампача и подела 3Д штампача у основне категорије (исти- скивање материјала, полимеризација у посуди, стапање материјала у праху, прскање материјала, прскање повезивача, паминирање ли- стова, усмерено депоновање енергије).

Ове категорије би ученици опет требало да обраде у виду пројектних задатака и то у мањим групама, са посебним освртом на технологије које спадају у поједине категорије, материјале који се користе и предности и ограничења таквих видова штампе. Та- кође, као и у претходном делу, ученици би требало да добију при- лику да осталим ученицима представе своје истраживање у форми презентације или практичних примера.

У теми припрема за штампу би требало обрадити коришћење софтвера за припрему, подешавање висине слоја, брзине, темпе- ратуре и хлађења, потпоре, оријентације модела и испуне модела (рецимо на примеру штампача који раде методом истискивања ма- теријала као једним од најзаступљенијих и најјефтинијих модела) или такође кроз пројекте или практичан рад у неком од доступних софтвера где би ученици претходно реализоване моделе припре- мали за 3Д штампу. Уколико школа поседује 3Д штампач, модели се могу и реализовати.

Као и остале теме овог изборног програма, и ова област са- времених технологија се стално мења и унапређује и стога се на- ставницима скреће пажња и охрабрују се да све актуелне теме које се појаве у овој области, а које нису горе наведене укључе у на- ставни процес.

Корисни линкови, додатни материјал и референце за ову тему налазе се на интернет сајту Завода за унапређивање образовања и васпитања на адреси https://zuov.gov.rs/savremene-tehnologije/ у одељку теме „3Д моделирање и штампа".

Предложено време трајања активности у оквиру ове теме је око 20 часова (предложени број часова по темама је оквиран, на на- ставнику је да процени потребан и довољан број часова за тему).

Екоинформатика

Како је екоинформатика интердисциплинарна област настав- ник би на уводним часовима требало да иницира причу о примени математике, рачунарских наука, статистике и инжењеринга у на пешачком прелазу ако то подразумева судар са другим возилом или угрожавање сопствене безбедности? Ко о томе одлучује? Да ли о томе одлучују програмери? и сл.). Део дискусије о етици у роботици може започети читањем неке научно фантастичне ли- тературе („Ја, робот", „Росумови универзални роботи", и сл.) или гледањем делова филмова „Одисеја 2001", „Истребљивач (Blade Runner)", „Блејд Ранер 2049", „Терминатор", „Ја, робот", „Вештач- ка интелигенција", „Воли", „Екс машина", „Метрополис" и сл.

Наставник кроз дискусију са ученицима идентификује основни дизајн робота. Ученици анализирају сличности које роботи имају са живим светом, од механичких покретних делова које имају карактеристике и функционалности екстремитета код људи или животиња, као и преко сензора који симулирају основне функционалности као што је чуло вида, слуха, додира, и слично. Кроз упоређивање са живим светом, ученици откривају технологију рада сензора (на пример, ултразвучни сензор може се препознати код слепих мишева, и сл.). Кроз упознавање са сензорима ученици идентификују конкретне ситуације у којима би појединачне сен- зоре могли да користе. Ученици праве разлику између серво и ко- рачних мотора, и формирају свој став о томе у којим проблемским ситуацијама могу да користе један од ових мотора.

Уколико могућности дозвољавају, ученици могу коришћењем 3Д штампача да моделују физичке компоненте робота (тело, хватаљке, точкове, и др.). Коришћењем најједноставнијих програмибилних уређаја (Microbit, raspberry pi, Arduino) и додатних компоненти као што су мотори и сензори, уз примену знања из програмирања које су стекли у претходним разредима, ученици самостално могу да креирају програме за кретање робота, сепара- цију производа, детектовање препрека, и слично.

Пројектне активности везане за ову тему реализују се у тимо- вима од 4 до 5 ученика. Наставник може да предложе само један или више задатака (праћење линије, сортирање предмета, детекци- ја предмета) које ће решити робот аутомно. Ако наставник изабере да сви тимови решавају један исти задатак, може се презентација робота реализовати у виду тимског такмичења. На тај начин код ученика се развија и такмичарски дух, јер исти проблем решавају на различите начине.

У зависности од услова у учионици у којој се изводи настава, тачније од опреме која постоји у школи, потребно је израдити робота који ће решавати неки од задатих

проблема: праћење линије, решавање лавиринта, премештање или подизање неког предмета. При решавању постављеног проблема ученици у тимовима, најпре дизајнирају, а затим моделују физичког робота (делови одштам- пани на 3Д штампачу или је могуће користити неке већ постоје- ће моделе едукативних робота Лего Мајндстормс EB3, Мбот, и слично) са свим својим алаткама којима је могуће решити почетни проблем. Након креирања физичког робота ученици програмирају робота (у неком од програмских језика које су учили током шко- ловања) тако да аутомно решава све постављене задатке. У зави- сности од програмског језика који изаберу ученици се упознају са одговарајућим модулима (функцијама) за покретање мотора и манипулацију подацима са сензора на основу којих робот може да реагује, било да скрене, огласи се или подигне неки предмет. Кроз све те блокове кода ученици примењују основне алгоритам- ске структуре као што су услови или понављања. Веома је важно да ученици кроз покушаје и погрешке (тестирање својих решења) проналазе најбоља решења за задати проблем.

Корисни линкови, додатни материјал и референце за ову тему налазе се на интернет сајту Завода за унапређивање образовања и васпитања на адреси https://zuov.gov.rs/savremene-tehnologije/ у одељку теме „Роботика”.

Предложено време трајања активности у оквиру ове теме је око 20 часова (предложени број часова по темама је оквиран, на на- ставнику је да процени потребан и довољан број часова по темама).

Мобилна технологија

Мобилни телефони су најраспрострањенији део савремене технологије. У уводном делу ученици се упознају са развојем мо- билних уређаја. Кроз истраживачки задатак ученици се упознају са различитим генерацијама мобилне технологије, од прве до тре- нутно актуелне пете генерације. Приказују компаративно предно- сти и мане сваке генерације мобилне технологије. Током уводних часова ученици ће дискутовати о примени телефона у свакоднев- ном животу за комуникацију, снимање, креирање и уређивање са- држаја на друштвеним мрежама.

Наставник упознаје ученике са начином функционисања Ан- дроид оперативног система и како функционише GPS. Бирају разли- чите поставке оперативног система на мобилном уређају за његово што безбедније коришћење. Ученици кроз истраживање различитих апликација (од бројача корака, апликација за банку, превођење, и слично) упознају се са основним функционалностима апликације, чему служи и ко је све користи. Истражују сличне апликације. Анализирају их и бирају најбољу, како на основу њиховог личног става, тако и на основу оцена које су давали други корисници.

Након уводног дела ученици ће се упознати са поступком креирања мобилне апликације коришћењем неке од платформи за развој мобилних апликација. Упознају се са специфичностима, предностима и ограничењима која са собом носи развој аплика- ције за мобилни уређај. У зависности од предзнања ученика на- ставник се може одлучити за C# или MIT App Inventor 2. Кроз упознавање основних елемената програмске платформе за развој мобилне апликације ученици креирају једноставну апликацију за Андроид платформу.

Након упознавања са основним елементима израде аплика- ције, ученици у паровима или малим групама, осмишљавају апли- кацију која би решила неки од проблема у заједници у којој живе. Мобилне апликације које ученици могу да раде су: бројач корака,

мерач пулса, фитнес апликација, игрица (лоптица скочица), апли- кација којом се команде задају говором, апликације за резерваци- ју карата за позориште, биоскопе, и слично. Ово су само неки од примера апликација.

У зависности од искуства које имају из програмирања, уче- ници примењују основне елементе програмског језика (промен- љиве, понављања, услове, функције, и слично) како би креирали једноставну апликацију. Сваки тим може радити исту апликацију, презентација апликације била би у виду такмичења. На тај начин код ученика се развија такмичарски дух, јер исти проблем решавају на различите начине. Веома је важно да на овај начин уче од других посматрајући различита решења истог проблема. Упознају се са начином како се креирана апликација поставља и повезује на уређају или уређаје, како се уређује и дели са другим корисницима и шта је програмирање засновано на догађајима.

Корисни линкови, додатни материјал и референце за ову тему налазе се на интернет сајту Завода за унапређивање образовања и васпитања на адреси https://zuov.gov.rs/savremene-tehnologije/ у одељку теме „Мобилна технологија".

Предложено време трајања активности у оквиру ове теме је око 20 часова (предложени број часова по темама је оквиран, на на- ставнику је да процени потребан и довољан број часова по темама).

II. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ

Током реализације наставе и пројектних задатака наставник континуирано прати, процењује и вреднује рад ученика у свим образовно-васпитним сегментима, од активности на часовима до завршног презентовања, усмено и писмено даје повратне инфор- мације и смернице о активностима и постигнућима ученика, при чему настоји да мотивише ученике како би унапредили своја знања и вештине. С обзиром на специфичности изборног програма, про- цес праћења и вредновања не може се заснивати на индивидуалним усменим и писменим проверама већ је потребно да наставник пра- ти и вреднује бројне показатеље као што су: начин на који ученик учествује у активностима, како прикупља податке, како аргумен- тује, евалуира, документује, ког су квалитета постављена питања, способност налажења веза међу појавама, навођењу примера, про- мени мишљења у контакту са аргументима, разликовање чињени- ца од интерпретације, извођење закључака, прихватање другачијег мишљења, примена наученог, давање креативних решења, начин презентовања својих решења, квалитет међусобне сарадње, испољавање иницијативе, критицизам, квалитет продуката рада итд.Како би наставни процес био успешан потребно је да настав- ник континуирано врши и самоевалуацију наставног процеса ради увида у позитивне и негативне аспекте свога рада. Циљ је да на- ставник уочи позитивне и негативне карактеристике одређеног на- чина рада, као и да пронађе алтернативе за отклањање негативних и унапређивање позитивних карактеристика.