



ШКОЛСКИ ПРОГРАМ
ЗЕМУНСКЕ ГИМНАЗИЈЕ
2022 - 2026.

Земун, септембар 2022.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА

место: Земун

адреса: Градски парк 1

тел/факс: 011/7455-852

е-mail: office@zemunskagimnazija.edu.rs

сајт: www.zemunskagimnazija.edu.rs

директор: Милош Бјелановић

Садржај	
ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ ЗА ИЗРАДУ ШКОЛСКОГ ПРОГРАМА	7
УВОДНИ ДЕО	7
Уводне напомене	7
Краћа ретроспектива рада школе	7
Основни подаци о школи	10
Општа организација рада школе	11
Материјално- технички и просторни услови рада	11
Преглед школских просторија	11
Наставна средства и опрема	11
Кадровски услови за рад школе	11
Подаци о ученицима	12
1 ЦИЉЕВИ ШКОЛСКОГ ПРОГРАМА	13
1.1 Компетенције	14
1.1.1 Компетенција комуникације на српском (или матерњем) језику	14
1.1.2 Компетенција комуникације на страном језику	15
1.1.3 Математичка компетенција	15
1.1.4 Лингвистичка компетенција	15
1.1.5 Интеркултурна компетенција	15
1.1.6 Научно-технолошка компетенција	16
1.1.7 Компетенција за решавање проблема	16
1.1.8 Информатичка компетенција	16
1.1.9 Компетенција за учење	16
1.1.10 Компетенција за одговоран однос према здрављу	16
1.1.11 Компетенција за управљање сопственим понашањем и спремност за акцију	16
1.1.12 Социјална компетенција (сарадња, тимски рад)	17
1.1.13 Грађанска компетенција за живот у демократском друштву	17
1.1.14 Културна компетенција	17
1.1.15 Компетенција за одрживи развој	17
2 НАЗИВ, ВРСТА И ТРАЈАЊЕ СВИХ ПРОГРАМА ОБРАЗОВАЊА И	
ВАСПИТАЊА КОЈЕ ШКОЛА ОСТВАРУЈЕ И ЈЕЗИК НА КОМЕ СЕ ОСТВАРУЈЕ	
ПРОГРАМ	18
3 ОБАВЕЗНИ ПРЕДМЕТИ, ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ И МОДУЛИ ПО	
ОБРАЗОВНИМ ПРОФИЛИМА И РАЗРЕДИМА	18
3.1 План образовања за гимназије друштвено-језички смер	18
3.2 План образовања за гимназије природно-математички смер	19
3.3 Наставни план за гимназију за ученике са посебним способностима за физику	20
3.3.1 Изборни предмети	23
3.3.2 Остали обавезни облици образовно-васпитног рада	23
3.3.3 Изборни предмети који се примењују у друштвено-језичком и природно-математичком смеру у сва четири разреда	24
3.4 Опште упутство за остваривање изборних програма	24
3.4.1 Концепт изборних програма и њихова сврха	24
3.4.2 Карактеристике програма	25
3.4.3 Остваривање програма	26
3.4.4 Улога наставника	29
3.4.5 Праћење, вредновање и оцењивање	30
3.5 Примењене науке	31

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

3.5.1	Упутство за дидактичко-методичко остваривање програма.....	33
3.5.2	Први модул: „Увод у истраживање“.....	33
3.5.3	Други модул: „Мој пројекат“	34
ПРИМЕЊЕНЕ НАУКЕ		36
УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКООСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА		38
Тема: ТОПЛОТНА ИЗОЛАЦИЈА		39
Тема: ПОЛИФАЗНИ СИСТЕМИ		40
Тема: ТЕХНОЛОГИЈЕ И ПАТЕНТИ „ПОЗАЈМЉЕНИ“ ОД		40
ПРИМЕЊЕНЕ НАУКЕ 1		43
УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКООСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА		46
ПРИМЕЊЕНЕ НАУКЕ 1		54
УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКООСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА		59
Педометар.....		76
ПРИМЕЊЕНЕ НАУКЕ 2		78
УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКООСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА		81
Аутоматизовано наводњавање.....		85
Анализа говора и текста		85
3.6	Здравље и спорт	87
3.6.1	Упутство за дидактичко-методичко остваривање програма.....	89
3.6.2	Модул: „Млади и психоактивне супстанце“	91
3.6.3	Модул: „Физичка активност и репродуктивно здравље“	91
3.6.4	Модул: „Правилна исхрана и физичко вежбање у спорту и рекреацији“ ..	92
3.7	Здравље и спорт	92
3.7.1	Упутство за дидактичко-методичко остваривање програма.....	95
3.7.2	Модул: „Здравље и психоактивне супстанце“	96
3.7.3	Модул: „Наука у служби вежбања и здравља“	97
3.7.4	Модул: „Физичко вежбање, спорт и рекреација“	98
3.8	Језик, медији и култура	99
3.8.1	Упутство за методичко-дидактичко остваривање програма.....	101
3.8.2	Модул: „Јавни наступ“.....	103
3.8.3	Модул: „Креатори и примаоци медијских порука“	104
3.8.4	Модул: „Вредности“	104
3.9	Уметност и дизајн	110
3.9.1	Упутство за дидактичко-методичко остваривање програма.....	126
3.9.2	Модул: „Инспирација“	127
3.9.3	Модул: „Обједињене уметности“	128
3.10	Религије и цивилизације	129
3.1	Методологија научног истраживања	132
3.1.2	Модул: „Научно истраживање кроз време“	136
3.1.3	Модул: „Научно истраживање – долазак до поузданог знања“	137
3.1.4	Модул: „Пројекат“	139
3.1.6	Научно истраживање – различито али увек етично	144
3.1.7	Научници и научне институције	147
3.1.8	Пројекат – Нацрт једноставног истраживања за изабрани проблем	149
3.2	Факултативни наставни предмети	150
3.2.1	Факултативне ваннаставне активности:	150
4	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРИНЦИПА, ЦИЉЕВА И ИСХОДА ОБРАЗОВАЊА И СТАНДАРДА ПОСТИГНУЋА, НАЧИН И ПОСТУПАК ОСТВАРИВАЊА ПРОПИСАНИХ ПЛАНОВА И ПРОГРАМА НАСТАВЕ И УЧЕЊА, ПРОГРАМА	

ДРУГИХ ОБЛИКА СТРУЧНОГ ОБРАЗОВАЊА И ВРСТЕ АКТИВНОСТИ У	
ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОМ РАДУ	150
4.1 Начин остваривања принципа у образовно васпитном раду	150
4.2 Начин остваривања циљева у образовно васпитном раду	151
4.3 Начин остваривања исхода у образовно-васпитном раду	151
4.4 Начин остваривања стандарда постигнућа	152
4.5 Начин и поступак остваривања прописаних наставних планова и програма наставе и учења	153
4.6 Програм наставе и учења предмета	153
4.6.1 Планирање	153
4.6.2 Форма исхода	154
4.7 Планирање наставе и учења	155
4.7.1 Облици организације наставе на часу	156
4.7.2 Међупредметне компетенције	164
4.7.3 Учење путем открића	166
4.7.4 Наставне методе	167
4.7.5 Наставна средства	170
4.7.6 Вредновање рада и напредовање ученика	170
5 ПРОГРАМ ДОПУНСКЕ, ДОДАТНЕ И ПРИПРЕМНЕ НАСТАВЕ	171
5.1.1 Програм допунске наставе	171
5.1.2 Програм додатне наставе	172
5.1.3 Програм припремне наставе	173
6 ПРОГРАМИ И АКТИВНОСТИ КОЈИМА СЕ РАЗВИЈАЈУ СПОСОБНОСТИ ЗА РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА, КОМУНИКАЦИЈА, ТИМСКИ РАД, САМОИНИЦИЈАТИВА И ПОДСТИЦАЊЕ ПРЕДУЗЕТНИЧКОГ ДУХА	173
7 ФАКУЛТАТИВНИ НАСТАВНИ ПРЕДМЕТИ, ЊИХОВИ ПРОГРАМСКИ САДРЖАЈИ И АКТИВНОСТИ КОЈИМА СЕ ОСТВАРУЈУ	178
7.1 Ученици са посебним способностима за физику	178
7.2 Ученици са посебним способностима за рачунарство и информатику	179
8 НАЧИН ОСТВАРИВАЊА И ПРИЛАГОЂАВАЊА ПРОГРАМА МУЗИЧКОГ И БАЛЕТСКОГ ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА, ОБРАЗОВАЊА ОДРАСЛИХ, УЧЕНИКА СА ИЗУЗЕТНИМ СПОСОБНОСТИМА И ДВОЈЕЗИЧНОГ ОБРАЗОВАЊА	180
9 ПРОГРАМ КУЛТУРНИХ АКТИВНОСТИ ШКОЛЕ	180
9.1 Циљеви културних активности	180
9.2 Садржај рада културних активности	181
9.2.1 Коришћење услова које пружа друштвена средина	181
9.2.2 Упознавање друштвене средине са начином организовања и резултатима образовно- васпитног рада школе	181
9.2.3 Сарадња са родитељима	181
9.2.4 Учешће школе у активностима друштвене средине	181
9.2.5 Школа као центар културног и друштвеног живота	182
10 ПРОГРАМ СЛОБОДНИХ АКТИВНОСТИ	186
10.1 Научно-истраживачке слободне активности	187
10.2 Научно-техничке и радно-производне слободне активности	187
10.3 Слободне културно – уметничке активности	188
10.4 Спортско-рекреативне активности	188
10.5 Програм друштвених активности ученика	189
10.5.1 Програм одељењских заједница ученика	189
10.5.2 Програм Ученичког парламента	189

10.6	Програм рада одељењског старешине	191
11	ПРОГРАМ КАРИЈЕРНОГ ВОЂЕЊА И САВЕТОВАЊА	192
11.1	Задаци професионалне оријентације	194
11.2	Професионално информисање и саветовање	194
12	ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	195
12.1	ПРОГРАМ ЗДРАВСТВЕНЕ ПРЕВЕНЦИЈЕ И ПРОГРАМ РАЗВИЈАЊА ЗДРАВИХ СТИЛОВА ЖИВОТА	198
13	ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ ОД НАСИЉА, ЗЛОСТАВЉАЊА И ЗАНеМАРИВАЊА И ПРОГРАМИ ПРЕВЕНЦИЈЕ ДРУГИХ ОБЛИКА РИЗИЧНОГ ПОНАШАЊА И ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ ОД ДИСКРИМИНАЦИЈЕ	199
13.1	Кораци у интервенцији –поступци и процедуре у заштити од насиља	201
13.2	Задаци чланова тима за безбеденост, заштиту деце/ученика од насиља/дискриминације	202
14	ПРОГРАМ ШКОЛСКОГ СПОРТА	203
15	ПРОГРАМ САРАДЊЕ СА ЛОКАЛНОМ САМОУПРАВОМ	205
16	ПРОГРАМ САРАДЊЕ СА ПОРОДИЦОМ	207
17	ПРОГРАМ ИЗЛЕТА И ЕКСКУРЗИЈА	209
17.1	Програм извођења излета	209
17.2	Програм извођења екскурзија	209
17.2.1	Циљеви и задаци екскурзије	210
17.3	Програм извођења студијских путовања	212
18	ПРОГРАМ БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ	213
18.1	Програм развијања здравих стилова живота	218
19	ПЛАНИРАЊЕ ПРОГРАМА ПРЕВЕНЦИЈЕ УПОТРЕБЕ ДРОГА КОД УЧЕНИКА 220	
20	ДРУГИ ПРОГРАМИ ОД ЗНАЧАЈА ЗА ШКОЛУ	222
20.1	Учешће у пројектима и међународна размена искустава.....	222
20.2	Хуманитарни и волонтерски рад	223
20.3	Програм школског маркетинга	223
20.4	Самовредновање засновано на стандардима квалитета рада.....	224
20.5	Стандарди квалитета рада школе	226
20.5.1	Област квалитета 1: „Програмирање, планирање и извештавање“	226
20.5.2	Област квалитета 2: „Настава и учење“	227
20.5.3	Област квалитета 3: „Образовна постигнућа ученика“	228
20.5.4	Област квалитета 4: „Подршка ученицима“	228
20.5.5	Област квалитета 5: „Етос“	229
20.5.6	Област квалитета 6: „Организација рада школе, управљање људским и материјалним ресурсима“	229
21	ИНДИВИДУАЛНИ ОБРАЗОВНИ ПЛАН	230
	Преузето из „Службени гласник РС”, број 74/2018	230
21.1	Правилник о ближим упутствима за утврђивање права на индивидуални образовни план, његову примену и вредновање	230
21.1.1	Предмет Правилника.....	231

ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ ЗА ИЗРАДУ ШКОЛСКОГ ПРОГРАМА

Школски програм Гимназија у Земуну доноси на основу Правилника о наставном плану и програму за гимназију, објављеног у „Службеном гласнику - Просветни гласник“, бр. 5/90 и „Службеном гласнику РС - Просветни гласник“, бр. 3/91, 3/92, 17/93, 2/94, 2/95, 8/95, 23/97, 2/2002, 5/2003, 10/2003, 11/2004, 18/2004, 24/2004, 3/2005, 11/2005, 2/2006, 6/2006, 12/2006, 17/2006, 1/2008, 8/2008, 1/2009, 3/2009, 10/2009, 5/2010, 7/2011, 4/2013, 14/2013, 17/2013, 18/2013, 5/2014, 4/2015, 18/2015, 11/2016, 13/2016 - испр., 10/2017 - испр. и 12/2018 - др. правилник, „Сл. гласник РС“, бр. 30/2019 - др. правилник и „Сл. гласник - Просветни гласник“, бр. 8/2019 - др. правилник и 4/2020 - др. правилник, Правилника о наставном плану и програму за гимназију за ученике са посебним способностима за физику објављеном у Службеном гласнику РС - Просветни гласник бр. 3/2018, 15/2019, 6/2021 - др. правилник и 10/2022 - др. правилник, и Правилника о о наставном плану и програму за гимназију за ученике са посебним способностима за рачунарство и информатику објављеном у Службеном гласнику РС - Просветни гласник 5/2017, 15/2019, 6/2021 - др. правилник и 10/2022 - др. правилник.

Школски програм доноси се у складу са:

1. Законом о основама система образовања и васпитања, објављеног у „Службеном гласнику РС“ бр. 88/2017 и 27/2018 – др. закони, 10/2019, 27/2018 - др. закон, 6/2020 и 129/2021,
2. Законом о средњој школи, објављеног у „Службеном гласнику РС“ бр. 50/92, 53/93, 67/93, 48/94, 24/96, 23/2002, 25/2002 - испр., 62/2003 - др. закон, 64/2003 - испр. др. закона, 101/2005 - др. закон, 72/2009 - др. закон и 55/2013 - др. закон),
3. Закон о средњем образовању и васпитању („Сл. гласник РС“ бр. 55/2013, 101/2017, 27/2018 – др. закон, 6/20, 52/21, 129/21 – др. закон и 129/21),
4. Школским развојним планом Гимназије у Земуну за период од 2022. до 2025. године
5. Резултатима самовредновања рада школе
6. Резултатима спољашњег вредновања рада школе 2014. године

УВОДНИ ДЕО

Уводне напомене

Израда Школског програма Земунске гимназије у Земуну реализована је на основу одредби закона, подзаконских прописа и општих аката школе, а у складу са Развојним планом школе и резултатима самовредновања рада школе.

Краћа ретроспектива рада школе

Земунска гимназија некад и сад

„Не постоји ништа узбудљивије од повратка на место које је остало у човеку, и носи се као драгоценост. Нису у питању само речи и осећања, већ нешто неизрециво, оно што човеку казује да је тамо где заправо треба да буде. Сваки повратак у Гимназију је само долазак на то место са којег никада нисам отишао.“ (Давид Албахари 31.03.1997.)

До средине XIX века у Земуну је било више основних школа (јеврејске, грчке и српске), али није било школе у „лако приступној околини“ која би младима давала практично

образовање за којим се осећала потреба, па је у Војној граници (пored постојећих у Раковцу и Митровици) рескриптом Војне команде од 23. септембра 1858. отворена дворазредна Реална школа у Земуну (званично Нижа реална школа), а дана 31. октобра 1858, актом бр. 15 равнатељство те школе известило је градски Магистрат да је први разред отворен „и да је 15. октобра почела обука, а да се у том једном резреду настава обавља у 33 часа недељно и да је уписан 21 ученик“. (Миодраг Дабижић)

Школа је била смештена у згради подигнутој 1786. године, поред римокатоличке цркве (место где се данас налази одељење унутрашњих послова). Ученици су били деца занатлија, трговаца и чиновника, а настава и администрација су у овом периоду вођене на немачком језику. Генерална команда Војне границе у Темишвару донела је одлуку 26. јуна 1868. да се отвори и трећи разред, те тада почиње развој реалне школе преко Мале реалке (1872-1881) до Велике реалке (1881-1895). У овом периоду школа је већ била смештена у ново здање (подигнуто за ту намену 1879. године) на ободу Контумаца, односно Земунског парка. Та зграда (са 29 мањих и већих просторија – 7 учионица разредне наставе и 11 разних кабинета) чини стари део данашње школске зграде. Из Велике реалке школа је прерасла у Реалну (осмогодишњу) гимназију, а први испит зрелости после осмог разреда гимназије, одржан је школске 1900-1901. године. Почетком XX века због великог прилива ученика у Реалну гимназију и Трговачку академију приступило се доградњи зграде. Дозиђивање је започело 31. маја 1913. (али због избијања првог светског рата је трајало дуже од планираног). Новом зградом, присједињеном старом здању, заокружен је данашњи изглед. У време оба светска рата школа је престајала са радом, а зграду су користиле војске. Између Првог и Другог светског рата гимназија је реформисана и добила обележја националне државне школе. Од 1. априла 1934. године, припајањем Земуна Београдској општини, Реална гимназија стаје у ред београдских гимназија. После Другог светског рата, од 1949. године почела је реформа школства, а Земунска гимназија од 1949-1958. године била је огледна школа, а од 1958. образовање се претапа - основна школа прераста у осмогодишњу, а средње школе у четворогодишње образовање. У Земунској гимназији су отворена два смера: друштвено-језички и природно-математички. У школској 2015/2016. отвара се трећи смер за ученике са посебним способностима за физику, а у школској 2018/2019. И четврти смер за ученике са посебним способностима за рачунарство и информатику. Школска зграда структуром простора и опреме испуњава све услове за нормалан рад.

* * *

Земунска гимназија, готово од оснивања до данас, била је обележје града, а од 1911. године оснивањем Ђачке читаонице израста у културни центар Земуна. У читаоници су ученици већ 1912/13. школске године држали предавања о младим песницима (Милан Ракић) за ученике и грађанство Земуна. Основан је просветни клуб „Бранко Радичевић“ који ће између два светска рата прерастати у Југословенски средњошколски просветни клуб „Бранко Радичевић“ и деловаће све до Другог светског рата (интересантно је да су се литерарни састанци у школи одржавали недељом). У време оснивања Школе отворена је књижница (раздвојена учитељска и ученичка). Данас је то библиотека са читаоницом (фонд преко 30.000 књига). Занимљиво је да су око 8.000 књига поклонили ученици и професори Земунске гимназије. Као и на почетку XX века, тако је и на његовом крају, а и почетком XXI века, читаоница Земунске гимназије била је књижевни културни центар Земуна, организујући, у част великана писане и казане речи, Књижевно-реторичку трибину „др Милош Ђурић/Рашко Димитријевић“ на којој је гостовало око 100 еминентних писаца, професора универзитета, књижевних критичара.

Ево неколико њихових утисака:

„Од тренутка кад сам, вечерас, крочила у ову прелепу стару зграду... осетила сам да долазим у сусрет изузетној вечери... захваљујући младој и мање младој публици: пријатној, пажљивој, живој“ (Светлана Велмар-Јанковић, 22.10.1996.).

„Част ми је да у ову повесницу Земунске гимназије упишем своје име“ (Матија Бећковић, 23.04.1999.).

„После једне лепе, узбудљиве вечери у овој старој, мудрој кући. Ваш Душко Ковачевић“ (21.04.2005.).

У Земунској гимназији се отвара 1926/27. школске године први биоскоп, 1934/35. основан је и Аеро-клуб. Тих година почиње са радом и ученички феријални савез – Стег, као и спортска друштва Витез и Сокол.

У последњих неколико година обновљено је Соколско планинарско друштво и активно се пење на све планине Србије. Издвојио се у планинарењу Игор Скендер који се 2005. године, као најмлађи члан високогорске српске експедиције попео на Аконкагву, највиши врх Јужне Америке и на крову тог дела света развио заставницу Земунске гимназије.

Пошто су ученици долазили из разних социјалних средина, свест о потреби да се помогне сиромашнијим, 1927. године сазрева идеја да се успостави сарадња родитеља, ученика и школе и тад се отвара клуб, Дом и школа, а 1932. организован је и подмладак Црвеног крста.

Настављачи хуманог рада потврдили су свој прегор у школској 2005/06. години.

Ученици Земунске гимназије, а у жељи да помогну болесном другу, повезали су љубављу целу Србију. У акцију, Срцем за Марково срце, укључени су и најмлађи, и најстарији, и радници, и јавни радници, и школе, и новине, и телевизије, и омогућено је Марку лечење у најбољој европској клиници, а активност његових другова проглашена је Подвигом године (2006.).

Земунска гимназија је изнедрила у свом постојању десетине хиљада матураната који су проносили љубав према својој школи и славили је својим радом.

Земунска гимназија прославља Дан Школе 15. октобра.



У школи постоји Фонд бивших ученика и професора (1989.) Земунске гимназије (касније Фонд генерација ученика и професора), чији је основни циљ везивање прошлости и садашњости, чување имена Земунске гимназије, помоћ ученицима и школи и награђивање најбољих ученика. Ученика генерације награђује златником са гравиром школе.

*На слици Златник за ученика генерације
Александар Машић: гравура Земунске гимназије*

Делатност школе

Земунска гимназија у Земуну као Установа за образовање и васпитање ученика регистрована је у Окружном привредном суду у Београду Решењем IV Фи 15334/95 дана 29.09.1995. године. Земунска гимназија спада у ред гимназија која садржи четири смера. Настава се у њој реализује на српском-матерњем језику.

Основни подаци о школи

Рескриптом Војне команде од 23. септембра 1858. године, отворена је дворазредна Реална школа у Земуну (званично Нижа реална школа), а дана 31. октобра 1858, актом бр. 15 равнатељство те школе известило је градски Магистрат да је први разред отворен „и да је 15. октобра почела обука, а да се у том једном резреду настава обавља у 33 часа недељно и да је уписан 21 ученик“. Школа је верификована за обављање образовно-васпитне делатности, решењем Министарства просвете Републике Србије број 022-05-448/94-03 од 24.05.1994. године и уписана у судски регистар код Окружног привредног суда у Београду, регистрациони уложак број 1-2969-00.

Настава се у школи реализује на српском језику. Школа ради у две смене.

Назив организације: Земунска гимназија

Порески идентификациони број (ПИБ): **100010159**

Обвезник ПДВ: **не**

Матични број: **07021297**

Шифра делатности:

- основна делатност:
 - П – ОБРАЗОВАЊЕ – 85.31– Средње опште образовање
- проширена делатност:

Назив банке: **Управа за трезор**

Текући рачуни:

- Извршавање буџета: **840-1871660-90**
- Средства родитеља: **840-711760-12**
- Сопствена средства: **840-1871666-72**
- Подрачун за боловање: **840-1871860-72**

Лице одговорно за тачност и потпуност података: **Драган Морар, правник у Гимназији.**

Подаци о седишту:

Општина: **Земун**

Место: **Београд**

Поштански број: **11080**

Улица и број: **Градски парк бр. 1**

Број телефона: **011/261-6915, 011/316-2680**

Број факса: **011/316-2680**

Е-маил: **office@zemunskagimnazija.edu.rs**

Веб-адреса: **www.zemunskagimnazija.edu.rs**

Општа организација рада школе

Образовно – васпитни рад организован је по утврђеном плану и програму, у четири смера и одвија се у оквиру 45 одељења.

Општу организацију и њено деловање поставља директор школе. Поједини организациони послови одвијају се преко руководиоца актива. Стручно руковођење које обухвата заснивање унутрашње организације рада (наставе, осталих облика образовно-васпитног рада, саветодавног рада са ученицима) остварује директор и педагошко – психолошка служба. Настава се одвија у две смене.

Материјално- технички и просторни услови рада

Укупна корисна површина просторија износи око 7466m		
1.	Учионице	11
2.	Кабинети за предмете	26
3.	Архива	1
4.	Свечана сала са бином	1+1
5.	Библиотека	1
6.	Читаоница	1
7.	Канцеларије	6
8.	Соба за пријем родитеља	1
9.	Зборнице	1
10.	Зубна амбуланта са чекаоницом	1
11.	Педијатријска амбуланта	0
12.	Санитарне просторије (тоалети)	13
13.	Сала за физичко	2
14.	Свлачионице са тушевицама	3
15.	Радионица домара	1
16.	Стан домара	0
17.	Клуб ученика	0
18.	Унутрашње двориште 750 m ²	1

Преглед школских просторија

Наставна средства и опрема

Школа сваке године улаже расположива материјална средства за опрему и наставна средства у складу са нормативима.

Расположивим средствима из амортизације и дела за проширење материјалне основе рада обавља се набавка савремених средстава опште намене и специјализованих уређаја и опреме. Кабинети за предметну наставу су опремљени рачунарима, аудио опремом.

Радне просторије наставног особља су опремљене новим канцеларијским намештајем из редовног опремања средствима Скупштине града.

Кадровски услови за рад школе

Образовно-васпитну делатност обављају професори на основу Наставног плана и програма, Правилника о профилу наставног кадра Републике Србије и нормативних аката школе. Целокупна настава је стручно заступљена, последњих неколико година колектив је подмлађен новим кадром.

Школска спрема

Број извршилаца

Директор	1
Помоћник директора	1
Стручни сарадници:	5
1. Психолог	1
2. Педагог	2
3. Библиотекар	2
Професори:	101
4. Звање магистра	2
5. Специјалиста	2
6. Доктор наука	2
Секретар	1
Административно финансијски радник	3
Шеф рачуноводства	1
Техничко-помоћно особље – радници на одржавању чистоће	17
Домар	2
Администратор рачунарске мреже	1
УКУПНО	144

Подаци о ученицима

Земунска гимназија (у даљем тексту Школа) своју делатност, а на основу мреже средњих школа, остварује план и програм за I, II, III и IV разред по наставним садржајима за гимназије. Школа има четири смера:

- друштвено-језички,
- природно-математички,
- смер за ученике са посебним способностима за физику,
- смер за ученике са посебним способностима за рачунарство и информатику

Први разред 12 одељења

- 5 одељења друштвено-језичког смера
- 5 одељења природно-математичког смера
- 1 одељење за ученике са посебним способностима за физику
- 1 одељење за ученике са посебним способностима за рачунарство и информатику

Други разред 12 одељења

- 5 одељења друштвено-језичког смера
- 5 одељења природно-математичког смера
- 1 одељење за ученике са посебним способностима за физику
- 1 одељење за ученике са посебним способностима за рачунарство и информатику

Трећи разред 12 одељења

- 5 одељења друштвено-језичког смера

- 5 одељења природно-математичког смера
- 1 одељење за ученике са посебним способностима за физику
- 1 одељење за ученике са посебним способностима за рачунарство и информатику

Четврти разред 12 одељења

- 5 одељења друштвено-језичког смера
- 5 одељења природно-математичког смера
- 1 одељење за ученике са посебним способностима за физику
- 1 одељење за ученике са посебним способностима за рачунарство и информатику

У школи укупно има 48 одељења.

Школа је верификована за обављање образовно-васпитне делатности, решењем Министарства просвете РС. Делатност школе уписана је у регистар Окружног привредног суда у Београду под бројем 5-438-00.

Број ученика које школа може да упише у свакој школској години је утврђен од стране Министарства просвете РС на основу мреже средњих школа (гимназија).

Школа образује ученике четвртог степена стручности и оспособљава их за наставак школовања на факултетима и високим школама.

Разредно-часовна настава остварује се у две смене, за све разреде и сва одељења.

Просторне могућности и опремељеност школе дозвољавају одржавање свих облика обавезног рада. Школа има опремљене и функционалне кабинете за: физику, хемију, биологију, информатику, као и наменске учионице које се користе за наставу немачког језика, енглеског језика и географију. Школа има опремљену и богату библиотеку, са преко 34 000 књига. Од савремених ИТ наставних средстава, школа поседује дигиталне пројекторе који се свакодневно користе, паметне табле, као и велики број рачунара у кабинетима који се сваке године обнављају. Допунска и додатна настава, као и ваннаставне активности реализују се у међу смени и по завршетку трајања наставе.

1 ЦИЉЕВИ ШКОЛСКОГ ПРОГРАМА

Циљеви образовања и васпитања, па и остваривања Школског програма су:

1. остваривање пуног интелектуалног, емоционалног, социјалног и физичког развоја сваког ученика у складу са његовим узрастом, развојним потребама и интересовањима;
2. стицање квалитетних знања, вештина и ставова који су свима неопходни за лично остварење и развој, инклузију, наставак школовања и запослење;
3. развијање језичких, математичких и научних компетенција, као и међупредметних компетенција – дигиталних, учења како се учи, међуљудских и грађанских компетенција и културног изражавања;
4. развој ставралачких способности, креативности, естетске перцепције и укуса;

5. развој способности проналажења, анализирања, примене и саопштавања информација, уз вешто и ефикасно коришћење информационо-комуникационих технологија;
6. оспособљавање за решавање проблема, повезивање и примену знања и вештина у даљем образовању, професионалном раду и свакодневном животу ради унапређења личног живота и економског, социјалног и демократског развоја друштва;
7. развој свести о себи, самоиницијативе, способности самовредновања и изражавања свог мишљења;
8. оспособљавање за доношење ваљаних одлука о избору даљег образовања и занимања, сопственог развоја и будућег живота;
9. развој и практиковање здравих животних стилова, свести о важности сопственог здравља и безбедности, потребе неговања и развоја физичких способности;
10. развој свести о значају одрживог развоја, заштите и очувања природе и животне средине, еколошке етике и заштите животиња;
11. развој способности комуницирања, дијалога, осећања солидарности, квалитетне и ефикасне сарадње са другима и способности за тимски рад и неговање другарства и пријатељства;
12. развијање способности за улогу одговорног грађанина, за живот у демократски уређеном и хуманом друштву заснованом на поштовању људских и грађанских права, права на различитост и бризи за друге, као и основних вредности правде, истине, слободе, поштења и личне одговорности;
13. формирање ставова, уверења и система вредности, развој личног и националног идентитета, развијање свести и осећања припадности држави Србији, поштовање и неговање српског језика, традиције и културе српског народа, националних мањина, и етничких заједница, других народа, развијање мултикултурализма, поштовање и очување националне и светске културне баштине;
14. развој и поштовање расне, националне, културне, језичке, верске, родне, полне и узрасне равноправности, толеранције и уважавања различитости;
15. јачање поверења међу ученицима и спречавање понашања која нарушавају остваривање права на различитости.
16. уважавање различитих вредности и омогућавање, подстицање и изградња сопственог система вредносних ставова који се темеље на начелима различитости и добробити за све;
17. повећање образовног нивоа становништва и развој републике Србије као државе засноване на знању.

1.1 Компетенције

Остваривањем Школског програма у Гимназији, очекује се развијање следећих компетенција:

1.1.1 Компетенција комуникације на српском (или матерњем) језику

Ученик је у стању да разуме, користи и критички размишља о идејама, чињеницама, осећањима и ставовима које изражавају други на српском језику у усменом и писаном облику. У стању је да изрази и тумачи сопствене мисли, ставове, осећања у усменом и писаном облику на српском језику. Ученик користи српски језик да би учествовао у

различитим друштвеним и културним ситуацијама на примерен, конструктиван и креативан начин. Ученик се оспособљава да стекне ваљане језичке и књижевне, моралне и критичке судове; код ученика се развија машта, моћ уживљавања, стваралачко мишљење, богатство језика и висока свест о значају српске књижевне и културне баштине.

1.1.2 Компетенција комуникације на страном језику

Ученик је у стању да разуме, користи и критички размишља о идејама, чињеницама, осећањима и ставовима које изражавају други на страном језику у усменом и писаном облику. У стању је да изрази и тумачи сопствене мисли, ставове, осећања у усменом и писаном облику на страном језику. Ученик користи страни језик да би учествовао у различитим друштвеним и културним ситуацијама на примерен, конструктиван и креативан начин; Ученик поседује свест о језику као комуникационом средству, располаже основном језичком писменошћу и схвата повезаност између језика и културних идентитета. Ова компетенциј, такође, користи ученику за остваривање интеракције и преношење информативних и других садржаја из полазног језика ка циљаном и обрнуто, у приватном, јавном и образовном контексту.

1.1.3 Математичка компетенција

Ученик је у стању да користи, опише и објасни математичке појмове и процедуре, предвиди појаве, доноси математички засноване одлуке и решава проблеме у различитим ситуацијама. Ученик може да идентификује и разуме улогу коју математика има у савременом животу и активно, конструктивно и критички учествује у животу заједнице и доприноси њеном развоју.

Циљ математике је да ученик, усвајајући математичке концепте, знања, вештине и основе дедуктивног и индуктивног закључивања, развије апстрактно и критичко мишљење, позитивне ставове према математици, способност комуникације математичким језиком и примени стечена знања и вештине у даљем школовању и решавању проблема из свакодневног живота, као и да формира основ за даљи развој математичких појмова.

1.1.4 Лингвистичка компетенција

Односи се на разумевање и познавање принципа функционисања и употребе језика и обухвата фонолошко-фонетска, правописна, лексичка, семантичка и граматичка знања. Ученик правилно изговара све гласове и гласовне групе, записује речи и изразе са релативном ортографском тачношћу и познаје фреквентна правописна правила. Познаје одређени број граматичких елемената и конструкција, укључујући и најчешће изузетке, као и основне начине творбе именица, глагола и придева. Ученик познаје фреквентне лексичке елементе који се односе на блиске теме

1.1.5 .Интеркултурна компетенција

Ученик поседује општа знања о свакодневном животу, друштву и култури латинског језика. Разуме утицај природних и друштвених појава на процесе у властитој и циљној култури. Разуме положај земље циљне културе у свету и њихову везу са властитом

културом. Прихвата разлике које постоје, негује став отворености и радозналости према циљној култури и поседује основне вештине за критичко истраживање и разумевање појава циљне и властите културе.

1.1.6 Научно-технолошка компетенција

Ученик је у стању да користи и примењује знање и научне методе при препознавању научних проблема, формулише научна објашњења појава и изводи на чињеницама засноване закључке о научно релевантним питањима. Ученик разуме науку као најзначајнији облик људског сазнања и делатности за развој друштва, поседује свест о начинима на који наука и технологија обликују живот у савременом друштву и разуме колико је важно имати одговоран однос према употреби научних достигнућа за данашње и будуће генерације.

1.1.7 Компетенција за решавање проблема

Ученик је у стању да препозна, разуме и реши проблемске ситуације у којима решење није видљиво на први поглед, користећи знања и вештине стечене из различитих предмета. Решавање проблема подразумева и спремност ученика да се ангажује и конструктивно и промишљено допринесе решавању проблема са којима се суочава заједница којој припада.

1.1.8 Информатичка компетенција

Ученик компетентно и критички користи технологије информационог друштва у разноврсним ситуацијама и активностима да би остварио личне циљеве и активности, конструктивно и промишљено учествовао у животу заједнице.

1.1.9 Компетенција за учење

Ослањајући се на претходна знања и искуства, ученик је у стању да организује учење, самостално или у групи, на ефикасан начин и у складу са сопственим потребама . Ученик је свестан начина на који учи и расположивих ресурса за учење (књиге, интернет, друге особе итд.), мотивисан је да учи, може да управља процесом учења и превазилази тешкоће са којима се суочава током учења.

1.1.10 Компетенција за одговоран однос према здрављу

Ученик је свестан, краткорочних и дугорочних, последица понашања које угрожава физичко и ментално здравље особе, има изграђене здраве животне стилове и спреман је да се понаша у складу са њима.

1.1.11 Компетенција за управљање сопственим понашањем и спремност за акцију

Ученик је у стању да идеје преточи у акцију. То подразумева критичко мишљење, креативност, иновативност и преузимање ризика, као и способност планирања и

управљања активношћу –било самостално или у оквиру тима ради – ради остварења циљева. Ученик разуме контекст у коме се одвијају активности, уме да се усклади са њим и искористи могућности које се нуде.

1.1.12 Социјална компетенција (сарадња, тимски рад)

Ова врста компетенције омогућава ученицима да делотворно и конструктивно учествују у друштвеном животу, не угрожавајући интересе, потребе, осећања, права других, чиме се јача друштвена кохезија у Србији. Ученик уме да сарађује и тимски ради на решавању проблема, који су од значаја за њега и ширу друштвену заједницу.

1.1.13 Грађанска компетенција за живот у демократском друштву

Ученик разуме основне појмове, институције, процедуре, принципе и вредности демократског друштва, свестан је места и улоге грађанина за развој и одржање демократског друштва, разуме изазове са којима се суочава савремено друштво и држава и спреман је да активно и конструктивно учествује у различитим сферама друштвеног живота.

1.1.14 Културна компетенција

Ученик разуме значај који култура има за развој и просперитет појединца и друштва, у стању је да интерпретира културна дела и повеже их са својим личним искуством да би га осмислио и обогатио. Ученик разуме значај креативног изражавања идеја, мисли, осећања у различитим медијима (музика, књижевност, извођачке и визуелне уметности).

1.1.15 Компетенција за одрживи развој

Ученик има свест да задовољење потреба садашњице не сме да угрози могућност будућих генерација да задовоље своје потребе, свестан је важности очувања животне околине и спреман је да се ангажује на конструктиван и креативан начин у очувању животне околине кроз самосталну активност и укључивање у различите друштвене акције.

- 2 НАЗИВ, ВРСТА И ТРАЈАЊЕ СВИХ ПРОГРАМА ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА КОЈЕ ШКОЛА ОСТВАРУЈЕ И ЈЕЗИК НА КОМЕ СЕ ОСТВАРУЈЕ ПРОГРАМ**
- 3 ОБАВЕЗНИ ПРЕДМЕТИ, ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ И МОДУЛИ ПО ОБРАЗОВНИМ ПРОФИЛИМА И РАЗРЕДИМА**

3.1 План образовања за гимназије друштвено-језички смер

ДРУШТВЕНО-ЈЕЗИЧКИ СМЕР		I РАЗРЕД				II РАЗРЕД				III РАЗРЕД				IV РАЗРЕД				УКУПНО		
		недељно		годишње		недељно		годишње		недељно		годишње		недељно		годишње		годишње		
		т	в	т	в	т	в	т	в	т	в	т	в	т	в	т	в	т	в	Σ
I ОБАВЕЗНИ ПРЕДМЕТИ		26	2	962	74	25	3,5	925	129,5	23	3,5	851	129,5	23	3,5	759	115,5	3497	448,5	3945,5
1.	Српски језик и књижевност	4		148		4		148		5		185		5		165		646		646
1.1.	_____језик и књижевност ¹	4		148		4		148		5		185		5		165		646		646
2.	Српски као нематерњи језик ¹	2		74		2		74		2		74		2		66		288		288
3.	Први страни језик	2		74		2	0,5	74	18,5	3	1	111	37	1	2	33	66	292	121,5	413,5
4.	Латински језик	2		74		2		74										148		148
5.	Социологија													3		99		99		99
6.	Психологија					2		74										74		74
7.	Филозофија									1	0,5	37	18,5	3		99		136	18,5	154,5
8.	Историја	2		74		2		74		3		111		3		99		358		358
9.	Географија	2		74		2		74		2		74						222		222
10.	Биологија	2		74		2		74		1	0,5	37	18,5					185	18,5	185
11.	Математика	4		148		3		111		3		111		3		99		469		469
12.	Физика	2		74		1	0,5	37	18,5	1	0,5	37	18,5	1	0,5	33	16,5	181	53,5	234,5
13.	Хемија	2		74		1	0,5	37	18,5									111	18,5	129,5
14.	Рачунарство и информатика		2		74		2		74		1		37		1		33		218	218
15.	Музичка култура	1		37		1		37		1		37		1		33		144		144
16.	Ликовна култура	1		37		1		37		1		37		1		33		144		144
17.	Физичко и здравствено васпитање	2		74		2		74		2		74		2		66		288		288
II ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ		5		185		4	0,5	148	18,5	6	0,5	222	18,5	6	0,5	198	16,5	753	53,5	806,5
1	Верска настава/Грађанско васпитање ²	1		37		1		37		1		37		1		33		144		144
2.	Други страни језик ³	2		74		1	0,5	37	18,5	1	0,5	37	18,5	1	0,5	33	16,5	281	53,5	253
3.	Изборни програми ⁴	2		74		2		74		4		148		4		132		428		428
УКУПНО I + II		31	2	1147	74	29	4	1073	148	29	4	1073	148	29	4	957	132	4250	502	4752

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

3.2 План образовања за гимназије природно-математички смер

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ СМЕР		I РАЗРЕД				II РАЗРЕД				III РАЗРЕД				IV РАЗРЕД				УКУПНО		
		недељно		годишње		недељно		годишње		недељно		годишње		недељно		годишње		годишње		
		т	в	т	в	т	в	т	в	т	в	т	в	т	в	т	в	т	в	Σ
I ОБАВЕЗНИ ПРЕДМЕТИ		26	2	962	74	22	6,5	814	240,5	23	3,5	851	129,5	22	4,5	726	148,5	3353	592,5	3945,5
1.	Српски језик и књижевност	4		148		3		111		3		111		4		132		502		502
1.1.	_____ ¹ језик и књижевност	4		148		3		111		3		111		4		132		502		502
2.	Српски као нематерњи језик ²	2		74		2		74		2		74		2		66		288		288
3.	Први страни језик	2		74		1	0,5	37	18,5	1	0,5	37	18,5	1	0,5	33	16,5	181	53,5	234,5
4.	Латински језик	2		74														74		74
5.	Социологија													2		66		66		66
6.	Психологија					2		74										74		74
7.	Филозофија									2		74		2		66		140		140
8.	Историја	2		74		2		74		2		74						222		222
9.	Географија	2		74		2		74		2		74						222		222
10.	Биологија	2		74		1	1	37	37	2	0,5	74	18,5	1	1	33	33	218	70	288
11.	Математика	4		148		5		185		5		185		5		165		683		683
12.	Физика	2		74		2	1	74	37	2	0,5	74	18,5	3	1	99	33	321	70	391
13.	Хемија	2		74		2	1	74	37	2	1	74	37	2		66		288	74	362
14.	Рачунарство и информатика		2		74		2		74		1		37		2		66		251	251
15.	Музичка култура	1		37			0,5		18,5									74		74
16.	Ликовна култура	1		37			0,5		18,5									74		74
17.	Физичко и здравствено васпитање	2		74		2		74		2		74		2		66		288		288
II ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ		5		185		4	0,5	148	18,5	6	0,5	222	18,5	6	0,5	198	16,5	753	53,5	806,5
1.	Верска настава/Грађанско васпитање ³	1		37		1		37		1		37		1		33		144		144
2.	Други страни језик ⁴	2		74		1	0,5	37	18,5	1	0,5	37	18,5	1	0,5	33	16,5	181	53,5	234,5
3.	Изборни програми ⁵	2		74		2		74		4		148		4		132		428		428
УКУПНО I + II		31	2	1147	74	26	7	962	259	29	4	1073	148	28	5	924	165	4106	646	4752

1 Назив језика националне мањине у школама у којима се настава одржава на матерњем језику националне мањине.

2 Реализује се у школама у којима се настава одржава на матерњем језику националне мањине.

3 Ученик бира један од понуђених изборних програма.

4 Школа нуди листу страних језика у складу са својим кадровским могућностима, а ученик наставља са изучавањем страног језика који је учио у основном образовању и васпитању

5 Ученик бира са листе два изборна програма у сваком разреду.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

3.3 Наставни план за гимназију за ученике са посебним способностима за физику

		I РАЗРЕД				II РАЗРЕД				III РАЗРЕД				IV РАЗРЕД				УКУПНО		
		нед.		год.		нед.		год.		нед.		год.		нед.		год.				
		T	V	T	V	T	V	T	V	T	V	T	V	T	V	T	V	T	V	?
И ОБАВЕЗНИ ПРЕДМЕТИ		30	2	1080	104	30	2	1080	104	30	2	1080	104	30	2	974	82	4214	394	4608
1.	Српски језик и књижевност	4		148		3		111		3		111		4		132		502		502
1.1.	_____језик и књижевност*	4		148		3		111		3		111		4		132		502		502
2.	Српски као нематерњи језик*	2		74		2		74		2		74		2		66		288		288
3.	Енглески језик	2		74		3		111		3		111		2		66		362		362
4.	Филозофија													2		66		66		66
5.	Социологија													2		66		66		66
6.	Психологија									2		74						74		74
7.	Историја					2		74		2		74						148		148
8.	Географија	2		74		2		74										148		148
9.	Латински језик	2		74														74		74
10.	Основе астрофизике и астрономије													2		66		66		66
11.	Хемија	3		81	30	3		81	30	2		54	20	2		56	10	272	90	362
12.	Биологија	2		74		2		74		3		111		2		66		325		325
13.	Физичко и здравственоваспитање	2		74		2		74		2		74		2		66		288		288
14.	Математика	5		185		5		185		5		185		5		165		720		720

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

15.	Основе информатике и рачунарства	3		111		3		111		2	1	74	37	2	1	66	33	362	70	432
16.	Основе механике и термодинамике	3		111														111		111
17.	Електромагнетизам и оптика					3		111										111		111
18.	Рачунски практикум	2		74		2		74										148		148
19.	Лабораторијски практикум		2		74		2		74										148	148
20.	Механика са теоријом релативности									2		74						74		74
21.	Физика атома и молекула									2		64	10					64	10	74
22.	Основе физике чврстог стања и физичка електроника									2	1	74	37					74	37	111
23.	Моделовање у физици													2	1	66	33	66	33	99
24.	Физика микросвета													3		93	6	93	6	99
II: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ		1		37		1		37		1		37		1		33		144		144
1.	Грађанско васпитање / Верска настава	1		37		1		37		1		37		1		33		144		144
УКУПНО II+II		33		1221		33		1221		33		1221		33		1089		4752		

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

3.4 Наставни план за гимназију за ученике са посебним способностима за рачунарство и информатику

		I РАЗРЕД				II РАЗРЕД				III РАЗРЕД				IV РАЗРЕД				УКУПНО		
		нед.		год.		нед.		год.		нед.		год.		нед.		год.				
		Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Σ
I ОБАВЕЗНИ ПРЕДМЕТИ		27	5	999	185	27	5	999	185	23	9	851	333	25	7	825	231	3674	934	4608
1.	Српски језик и књижевност	4		148		3		111		3		111		4		132		502		502
1.1.	_____ језик и књижевност*	4		148		3		111		3		111		4		132		502		502
2.	Српски као нематерњи језик*	2		74		2		74		2		74		2		66		288		288
3.	Страни језик	2		74		2		74		2		74		2		66		288		288
4.	Историја	2		74		2		74										148		148
5.	Географија	2		74		2		74										148		148
6.	Музичка култура	1		37														37		37
7.	Физика	2		74		3		111		3		111		4		132		428		428
8.	Хемија	2		74		2		74										148		148
9.	Физичко васпитање	2		74		2		74		2		74		2		66		288		288
10.	Математика	5		185		5		185		5		185		5		165		720		720
11.	Дискретна математика					2		74										74		74
12.	Биологија									3		111		3		99		210		210
13.	Психологија									2		74						74		74
14.	Ликовна култура									1		37						37		37
15.	Социологија													2		66		66		66
16.	Филозофија													2		66		66		66
17.	Примена рачунара	1	2	37	74		2		74		2		74					37	222	259
18.	Програмирање	2	3	74	111	2	3	74	111		3		111					148	333	481
19.	Рачунарски системи	2		74														74		74
20.	Оперативни системи и рачунарске мреже					2		74										74		74
21.	Објектно оријентисано програмирање									1	3	37	111					37	111	148
22.	Базе података									1	1	37	37	1	2	33	66	70	103	173
23.	Програмске парадигме														3		99		99	99
24.	Веб програмирање														2		66		66	66
II: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ		1		37		1		37		1		37		1		33		144		144
1.	Грађанско васпитање / Верска настава	1		37		1		37		1		37		1		33		144		144
УКУПНО I+II		33		1221		33		1221		33		1221		33		1089		4752		

* За ученике који наставу слушају на матерњем језику националне мањине

3.3.1 Изборни предмети

Изборни предмет	Први разред		Други разред		Трећи разред		Четврти разред		Укупно	
	нед	год	нед	год	нед	год	нед	год	нед	год
Верска настава	1	37	1	35	1	36	1	32	4	140
Грађанско васпитање	1	37	1	35	1	36	1	32	4	140

3.3.2 Остали обавезни облици образовно-васпитног рада

Остали обавезни облици образовно-васпитног рада		Први разред	Други разред	Трећи разред	Четврти разред	УКУПНО
		годишње	годишње	годишње	годишње	годишње
1.	Час Одељењског старешине	37	35	36	32	140
2.	Додатни рад	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120
3.	Допунски рад	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120

3.3.3 Изборни предмети који се примењују у друштвено-језичком и природно-математичком смеру у сва четири разреда

Изборни програми		РАЗРЕД			
		I	II	III	IV
1.	Језик, медији и култура	1	1		
2.	Појединац, група и друштво	1	1		
3.	Здравље и спорт	1	1		
4.	Образовање за одрживи развој	1	1	2	2
5.	Уметност и дизајн	1	1	2	2
6.	Примењене науке	1	1		
7.	Примењене науке 1			2	2
8.	Примењене науке 2			2	2
9.	Основи геополитике			2	2
10.	Економија и бизнис			2	2
11.	Религије и цивилизације			2	2
12.	Методологија научног истраживања			2	2
13.	Савремене технологије			2	2

3.4 Опште упутство за остваривање изборних програма

3.4.1 Концепт изборних програма и њихова сврха

Сви изборни програми су интердисциплинарни, исходовно и модуларно креирани. Они доприносе остваривању општих исхода образовања и васпитања, развијању кључних компетенција и општих међупредметних компетенција. Листа тих исхода и компетенција дата је на крају овог упутства и односи се на све изборне програме, с тим да се подразумева да појединачни програми, у складу са облашћу на коју се односе, доприносе њиховом остваривању и развијању у различитој мери. Сваки појединачни програм садржи дидактичко-методичко упутство које, заједно са овим општим упутством, даје наставнику комплетну слику о природи конкретног изборног програма и његовом остваривању.

Имајући у виду целину наставног плана за гимназију, изборни програми, поред програма наставе и учења обавезних предмета, додатно доприносе професионалном развоју ученика и повезивању школског и ваншколског учења. Ученици добијају више простора за учење путем решавања проблема, за међусобну

сарадњу, за активно учешће у креирању тока наставе и учења и за већу употребу савремених технологија у образовне сврхе.

Иако постоји природна веза изборних програма са одговарајућим обавезним предметима, не треба их посматрати као неку врсту проширивања или продубљивања конкретног обавезног предмета, јер је њихова сврха у повезивању различитих знања, вештина, ставова и вредности кроз истраживачко и пројектно учење. У таквом приступу, конкретна предметна знања су ослонац за рад и успутна добит, али нису предуслов за рад и нису обавезни исход. То значи да се ученици у оквиру изборних програма могу бавити и темама/питањима/проблемима о којима мало знају, али поседују истраживачку радозналост да о томе више сазнају. Концепт изборних програма фаворизује проблемско учење, односно учење решавањем конкретних проблема код којих се стицање знања одвија спонтано током истраживачке и пројектне делатности. Тако стечена знања обично имају широку применљивост.

Чињеница да се изборни програми реализују у оквиру група састављених од ученика из различитих одељења и даинтердисциплинарни карактер програма подразумева заједнички рад наставника различитих предмета, школска клима се унапређује, ученици се међусобно боље упознају, а наставници међусобно више сарађују.

3.4.2 Карактеристике програма

Структура програма је таква да га сврстава у такозване полуструктуриране програме у којима постоје делови који су дефинисани за све ученике и делови у којима постоји изборност. На тај начин, пружа се слобода ученицима да уз помоћ наставника, а према сопственим интересовањима, креирају активности унутар оквира који је дат водећи рачуна о исходима које треба остварити и компетенцијама које треба развити.

Елементи сваког програма су:

- циљ;
- исходи за програм;
- модули (са темама и исходима);
- кључни појмови;
- листа обавезних предмета и изборних програма са којима је програм у корелацији и
- дидактичко-методичко упутство.

Програм не дефинише садржаје по модулима већ даје оквир (преко листе тема), унутар кога ученици и наставници одређују конкретне садржаје којима ће се бавити водећи рачуна о исходима које треба остварити и компетенцијама које треба развити. У појединачним програмима се наводе само исходи по модулима и за цео програм, а не наводе се опши исходи, кључне и међупредметне компетенције јер су саставни део општег упутства и односе се на све програме.

У зависности од изборног програма број модула је два или три. Процењено је да је то оптималан број који омогућава довољно времена, унутар предвиђеног фонда часова, да се остваре истраживачке и пројектне активности. Ако су предвиђена програмом два модула то не значи да они морају бити остварени са једнаким бројем часова. Остављено је наставнику да, пратећи активности ученика и природу модула, односно ширину изабране теме, процени која је оптимална динамика рада како би се оба модула или сва три остварила. Наставник све време подстиче ученике да реално планирају динамику рада, као и да се придржавају рокова јер су и то важни исходи истраживачког и пројектног рада.

Организациона питања

План за први разред садржи листу од шест изборних програма са фондом од једног часа недељно. Програми су из различитих области – природне, друштвене науке, уметност, здравље. Неки од ових програма су у плану само за први и други разред, а два програма ученици могу да бирају током целокупног гимназијског школовања. Са ове листе школа је у обавези да ученицима, у складу са својим могућностима, понуди четири изборна програма од којих ученик бира два. Ученици се из изборних програма оцењују, а оцена улази у општи успех.

После првог разреда ученик има право да промени изборни програм. Из тог разлога, програми су конципирани модуларно, кроз заокружене тематске целине, које се могу изучавати независно. Ученици се могу охрабривати да мењају изборне програме из разреда у разред како би били у контакту са више различитих области и тестирали своја професионална интересовања.

Пре избора програма ученици и њихови родитељи се морају упознати са програмима путем различитих презентација (на часу одељенског старешине, на родитељском састанку, путем сајта школе, лифлета и др.).

Групе за изборне програме не могу имати мање од 15 ученика.

3.4.3 Остваривање програма

Уводне активности

У остваривању програма посебну пажњу добијају уводне активности. Оне су посвећене увођењу ученика у изборни програм путем вођеног разговора. Он може почети разменом разлога зашто је неко изабрао баш тај програм и каква су очекивања. Треба имати у виду да групу чине ученици који се међусобно не познају и да је потребно време за развој групних односа што је за начин на који се програми остварују изузетно важно.

Веза изборних програма са основношколским предметима је за ученике мање или више видљива, али она свакако постоји и на њу се треба ослањати. Међутим, уводни часови не би требало да се сведу ни на какву проверу знања и вештина ученика путем усменог или писменог испитивања, као ни на предавање наставника.

Наставник треба да води разговор са ученицима на такав начин да они добију јасну слику о програму, чиме ће се бавити и на који начин. Осим тога, на уводним часовима (не би требало да их буде више од два) дефинишу се правила понашања у групи, а наставник упознаје ученике са начином на који се прати њихово напредовање, како се вреднују и оцењују ученичке активности.

Рад на модулима

Модули су заокружене целине са више тема или питања који представљају његове различите аспекте. Сваки модул се обрађује на истраживачки и пројектни начин што значи да не постоји унапред дефинисан сценарио активности, већ се он развија током непосредне комуникације са ученицима. Различите групе се могу бавити различитим аспектима модула, односно могу изабрати другачије теме, питања.

За сваки модул потребно је припремити почетни материјал. То је важна активност наставника јер има функцију мотивисања ученика за рад на модулу. Почетни мотивациони материјал који се у програмима називају подстицаји могу бити врло различити као што су историјски или актуелни догађаји, медијске вести, резултати истраживања, социјални експерименти, филмови, књиге, неке чињенице и слично. Примери подстицаја су: податак о неравномерној концентрацији капитала у свету код малог броја људи (0,1% људи поседује 13% светског капитала), социјални експеримент у којем врхунски виолиниста свира на скупој виолини врло тешку композицију али остаје непримећен јер се то дешава у подземном пролазу, а не у познатој концертној дворани; чињеница да су неке земље своју комплетну производњу,

која загађује животну средину, изместиле у земље тзв. трећег света; листа открића која су добила Нобелову награду, а касније су оповргнута новим истраживањима; део биографије значајних личности; приказ развоја дизајна аутомобила; информације из медија о сукобима навијача; пример особе која је спасила дете из пожара и добила озбиљне опекотине; видео клип о понашању људи према истој девојчици кад је лепо обучена и када је неуредна... Наставник треба да посвети пажњу избору овог материјала имајући у виду специфичност модула, узраст ученика и њихова интересовања. Њихова улога је да провоцира реакцију ученика, да их мотивише да дискусију, супротстављају мишљења, аргументују своје ставове и да даље истражују. Посебно су подстицајни они материјали који садрже неку врсту когнитивног несклада, нелогичности или неочекиваности као што је нпр. податак да у Србији има 25% више мобилних телефона него грађана, или да становници Новог Сада „производе“ три пута више комуналног отпада него грађани Бора. Дobar уводни материјал се препознаје по томе да ли је изазвао код ученика неку врсту запитаности. Након представљања почетног материјала, следи разговор са ученицима и провера да ли се десила провокација, односно каква је њихова реакција. Жива дискусија и бројна питања су добар почетак рада на модулу. Разговор модерира наставник и та активност не би требало да траје дуже од једног часа.

Следећи корак намењен је представљању тема које су уз модул дате у програму. Неке од њих су у форми питања. Концепт програма почива на идеји да се ученици у првом сусрету са модулом, преко више тема, упознају са сложености појаве и могућности њеног истраживања из различитих аспеката. Листу тема из програма наставник може проширити још неким темама водећи рачуна да оне одговарају модулу и узрасту и интересовањима ученика. Подразумева се да теме наставник треба

да образложи како би ученицима било што јасније на шта се оне односе. Представљање тема треба да траје један час и да покрене процес избора на којој теми ће која група радити. У овој фази рада наставник мора да помогне ученицима да се организују јер постоје бројне могућности. На пример, ученици се могу одредити да се поделе у мање групе које ће радити на једном истом питању/проблеми истом методологијом и касније упоређивати резултате, или ће радити на истом питању/проблеми али различитим приступом, или ће више група радити на различитим темама. Један од могућих начина рада јесте да се сваки ученик одреди која га тема највише интересује. Простим пописом може се утврдити које теме су се издвојиле и око којих је могуће направити групу која не би требала да буде већа од пет ученика да би се обезбедило што равномерније учешће сваког од њих. Уколико се за неку тему одредило само два ученика онда ће они радити у пару. Формирање малих група треба да се заснива на интересовањима за тему, а не на личним преференцијама ко би са ким волео да ради. Тако се обезбеђује да се у оквиру сваког модула мења структура група, а ученицима пружа прилика да сарађују са више различитих чланова.

У наставку рада ученици треба да се одреде како ће се бавити изабраним темама, односно питањима/проблемима. То јесте активност ученика, али у првом разреду и у првом сусрету са оваквим начином рада, неопходна је помоћ наставника. Независно од тога за коју тему се ученици одреде, даљи рад треба да се одвија кроз:

- истраживачке активности;
- анализу прикупљених података;
- презентовање добијених резултата;
- документовање рада.

За први, истраживачки део, постоје бројне могућности и ученици треба да буду упознати са њима и са начином на основу чега се бирају. Начин истраживања у великој мери је повезан са облашћу из које је изборни програм (природне или друштвене науке, уметност) и са темом која сама по себи воде ка некој врсти истраживања. Ученици се могу бавити: прикупљањем података из различитих истраживања и њихово упоређивање (на пример, истраживање који су узорци младима у различитим земљама); спровођење сопственог истраживања (на пример, прављење упитника који испитује ставове људи или спровођење анкетирања на изабраном узорку или пописивање броја жена и мушкараца на руководећим функцијама у буџетским установама у месту где живе, или прикупљање хидрометеоролошких података у последњој деценији...); понављање једноставних истраживања које је рађено пре више деценија у истој средини и поређење добијених података; припрема питања за одређену циљну групу ради утврђивања нивоа знања у

односу на испитивану тему (нпр. за ученике, наставнике, родитеље) итд. Теме се могу обрађивати на локалном или глобалном нивоу, са временском димензијом (некад–сад).

Договарање око тога како ће се тема истраживати може да траје више часова јер је ученицима потребно да се прво боље упознају са темом. Најчешће ће то бити преко интернета али ученике треба упутити и на друге изворе као што су књиге или разговор са неким људима. Наставник пружа различите врсте помоћи и подршке ученицима најчешће кроз давање идеја које они треба да развију и упознаје их са *Законом о слободном приступу информацијама од јавног значаја*. Када се ученици одреде како ће истраживати тему потребно је припремити неки материјал, договорити се о динамици рада и подели задужења. У првом разреду и у раду на првом модулу за очекивати је да ученици имају тешкоће у самоорганизовању истраживачког рада али се на тај начин унапређују њихове вештине за рад у групи, за комуникацију, за баратање подацима и друга знања, ставови и вештине које су део општих и међупредметних компетенција.

Након тога, ученици спроводе истраживање које је најчешће ван школе, што подразумева одлазак у библиотеке, музеје, одговарајуће институције, рад на рачунару, разговор с људима и др. Треба имати у виду да ће у неким случајевима бити потребно да ученици осмисле неку врсту инструмента за истраживање (нпр. кратки упитник, интервју, чек листа), али у многим случајевима истраживање ће заправо бити проналажење резултата већ обављених истраживања или прикупљање података који су део стандардних процедура неких институција (званични сајтови репрезентативних

установа за област). За успешно спровођење ових активности изузетно је важно да се унапред одреде задужења и одговорност сваког члана групе. На часу ученици представљају једни другима унутар мале групе шта јесу или шта нису од планираног урадили, размењују мишљење и планирају даље кораке. Током свих истраживачких активности у свакој групи ученици воде рачуна о документовању рада. То се постиже на различите начине: путем фотографија, видео снимака или у краткој писаној форми (ученици могу да направе и формулар, неку врсту чек листе и слично). У ту сврху ученици могу користити мобилне телефоне.

Број часова за истраживачку фазу модула одређује се у складу са сложености захтева и доступности података. Треба имати у виду да 4 часа заправо значи да ће ученици имати 4 недеље за рад на терену што је сасвим довољно за многа истраживања. Тешкоће са којима се ученици сусрећу током сакупљања података могу бити од значаја за истраживање и обавезно их треба забележити (нпр. у записнику треба навести да је утврђено да се у Србији не мери неки састојак у води за пиће, или да је у општини изгубљена документација о рођеним и умрлим људима из 19. века, да нека институција не жели да да податке и др.).

Када ученици прикупе податке подразумева се њихова обрада која може бити квалитативна и/или квантитативна. Анализа прикупљених података не треба да буде много сложена али треба да обезбеди увид у добијене резултате. Наставник прати на који начин ученици обрађују податке и пружи им помоћ и подстиче их да резултате обрађују употребом компјутерских програма.

На крају истраживања ученици припремају кратак извештај о раду на теми и презентацију о добијеним резултатима. Након представљања свих презентација ученици започињу разговор и договарање који резултат ће бити основ на коме ће се радити следећа фаза–пројекат. За очекивати је да ће ученици по том питању имати различито мишљење али је то добра прилика да вежбају аргументовање. Било би добро да се ученици демократском процедуром (гласањем после дискусије) одреде шта ће бити основ пројекта, а не да то буде наметнуто од стране најгласнијих. Независно од тога колико је било малих група у истраживачкој фази група треба да ради један пројекат или највише два у зависности од њене величине.

Друга фаза у раду на модулу представља осмишљавање/дизајнирање пројекта који се базира на изабраном/изабраним резултатима истраживања.

Пројекти треба да буду примерени ученицима у смислу захтева, реалистични, а могу бити и хипотетички. Да би ученици били успешни у осмишљавању пројекта, наставник треба да им помогне у конципирању нацрта не умањујући њихову самосталност и иницијативу. Та активност захтева више часова и добру организацију рада. Пројекти могу бити врло различити у зависности од области на коју се односи изборни програм, од модула и изабране теме. Неки пројекат ће се бавити организовањем акције у корист

некога/нечега, други ће се бавити решавањем проблема, осмишљавањем огледа, а неки ће бити припрема представе, филма, изложбе... Осим тога, неки пројекти ће бити такви да их ученици могу реализовати, нпр. организација базара или неких презентација, а неки други ће бити хипотетички, само разрада неке сложене идеје. Додатна појашњења и предлози око рада на пројекту налазе се у упутствима која су у појединачним изборним програмима.

Без обзира на то какав је пројекат у питању, потребно је оснажити ученике да припреме нацрт који садржи све потребне фазе у припреми пројекта од дефинисања проблема (на чему ће се радити), циља (шта се жели постићи), активности (шта ће се радити), динамике рада, поделе задужења до начина провере остварености циља. Неке активности на пројекту ученици ће радити на часовима, а неке ван часова и ван школе.

Најчешће грешке и тешкоће током рада на пројекту о којима треба водити рачуна су: превише „уско“ или „широко“ постављен проблем/циљ; недовољно прецизно дефинисан план пројекта; неодговарајућа подела активности; нефункционалан проток информација између чланова групе која ради на пројекту; лоша процена потребног времена за одређене активности; планиране активности нису изводљиве или нису адекватне; недостатак потребног материјала и опреме; појава такмичарских уместо сарадничких односа.

У завршном делу рада на модулу ученици вреднују активности којима су се бавили

ослањајуће се на документацију. Проверавају да ли су остварили циљ који су на почетку одредили и идентификују тешкоће које су имали или грешке које су направили. На тај начин се спремају за рад на следећим модулима и унапређују своје истраживачке и пројектне компетенције.

На крају школске године школа може организовати различите активности на којима ће бити приказана истраживања и пројекти ученика у оквиру различитих изборних програма. На сајту школе може постојати део који је само томе посвећен чиме се афирмишу ученичке активности. Уколико је циљ неких пројеката организација активности које су намењене ширем аудиторијуму (квизови, изложбе, представе, базари...) школа треба да пронађе начин да то подржи, у смислу организације, проналажења времена, простора, материјалних средстава. На тај начин живот школе се диже на виши ниво, а сегрегација ученика која постоји по разредима, одељењима и сменама се умањује.

3.4.4 Улога наставника

У концепту изборног програма улога наставника, иако мање видљива, заправо је веома сложена и важна. Он је, пре свега, координатор, организатор, свих активности ученика и уколико их он не „води“ на прави начин ученици неће успети да приведу крају свој истраживачки и пројектни рад. Из тог разлога наставник мора пажљиво да планира сопствене активности и то не на начин као што се ради код обавезних предмета. Планирање остваривања изборних програма захтева извесну флексибилност и способност предвиђања у ком правцу ће се одвијати активности ученика, односно која врста помоћи и подршке ће им бити потребна. Наставник планира којим својим активностима подстиче рефлексивност, радозналост, аргументовање, креативност, истрајност, одговорност, самосталност и континуирано документовање рада ученика. Да би то постигао он мора унапред да осмисли своје активности и да припреми одговарајући материјал. Сложеност планирања изборних програма огледа се и у чињеници да се исти програм на различите начине остварује у различитим групама, тако да се планирање мора одвијати на нивоу конкретне групе. Програми који су полуструктурирани, као што су ови, не могу се успешно реализовати уколико се импровизују и препусте ученицима, иако се базирају на идеји да су ученици главни актери.

Наставник прати како ученици учествују, како сарађују, како решавају конфликте. Укључује се, кад процени да је неопходно. Не сузбија сукобе ако се они одвијају аргументима. Како у свакој групи постоје ученици који су мање укључени у заједнички рад, то решава давањем подстицаја без вршења притиска. Повећана укљученост и активност ученика треба да почива на њиховој радозналости.

Наставник има важну улогу и у процесу праћења и вредновања ученичког рада. Он континуирано даје повратну информацију ученицима која треба да буде јасна и увременењена и помогне им да коригује свој рад. Такође, и наставник треба да добије од ученика повратну информацију о свом раду што је

драгоцено за његово даље планирање остваривања изборног програма.

3.4.5 Праћење, вредновање и оцењивање

Изборни програми се бројчано оцењују и оцена улази у општи успех ученика (не односи се на *грађанско васпитање*). То подразумева да наставник континуирано прати активности ученика и њихов напредак у достизању исхода и развоју компетенција примењујући *Правилник о оцењивању ученика у средњем образовању и васпитању* у коме су дати критеријуми који укључују и елементе општих и међупредметних компетенција.

Имајући у виду концепт изборних програма, исходе и компетенције које треба остварити, односно развити, процес праћења и вредновања ученичких постигнућа не може се заснивати на индивидуалним усменим и писаним проверама. Да би објективно проценио напредовање конкретног ученика у активностима, које су најчешће групне, наставник може и треба да прати многе друге показатеље. Могу се пратити следећи показатељи: начин на који ученик учествује у активностима,

како прикупља податке, како аргументује, евалуира, документује. Посебно поуздани показатељи су квалитет постављених питања, способност да се нађе веза међу појавама, наведе пример, промени мишљење у контакту са аргументима, разликују чињенице од интерпретације, изведе закључак, прихвати другачије мишљење, примени научено, предвиди последице, дају креативна решења. Такође, наставник прати и вреднује како ученици међусобно сарађују, како решавају сукобе мишљења, како једни другима помажу, да ли испољавају иницијативу, како превазилазе тешкоће, да ли показују критичко мишљење или критицизам, колико су креативни. Истовремено, наставник пружа подршку ученицима да и сами процењују сопствено напредовање и напредовање групе. Зато на крају сваког модула ученици треба да процењују сопствени рад и рад групе, идентификују тешкоће и њихове узроке, као и да имају предлог о другачијој организацији активности. Треба имати у виду да је у изборним програмима процес рада често важнији од самих резултата. Из неуспелог истраживања или пројекта може се пуно тога научити и зато ученици не морају неминовно бити лоше оцењени.

Табела која следи представља помоћ наставницима у вредновању групног рада ученика и усаглашена је са *Правилником о оцењивању*. Иако се у изборним програмима не користе тестови знања, објективност оцењивања се може постићи уколико се наставник не ослања на општи утисак, већ унапред одреди елементе праћења и пажљиво бележи понашање ученика и уколико су ченици унапред упознати шта се вреднује.

Групни рад	Елементи процене са показатељима		
НИВО/ОЦЕНА	РАД У ГРУПИ	ПОЗНАВАЊЕ ТЕМАТИКЕ	РЕШАВАЊЕ ЗАДАТКА
ВИСОК одговара оценама 4 или 5	Ученик сарађује са свим члановима групе, уважава њихове потребе, пажљиво слуша друге, поштује договоре групе, не касни, своје обавезе извршава на време и тачно.	Ученик поседује знања, показује спремност да прикупља нове информације, активно подстиче размену идеја и знања са члановима групе и уважава њихове идеје, често поставља питања која се односе на тему.	Ученик је у потпуности посвећен решавању задатка групе. Даје предлоге како решавати задатак.
СРЕДЊИ одговара оценама 3 или 4	Ученик сарађује са члановима групе уз мање тешкоће, повремено има проблема у комуникацији али их самостално решава, своје обавезе извршава уз	Ученик поседује извесна знања и повремено суделује у размени идеја, повремено поставља питања која се односе на тему.	Ученик уз помоћ наставника и/или осталих чланова групе учествује у решавању задатка. Ретко има предлоге како решавати задатак али кад

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

	подсећање и опомињање.		га добије ради по њему. Повремено има активности које не доприносе решавању задатка.
НИЗАК одговара оценама 2 или 3	Ученик повремено има сукобе у којима напада особе а не проблем, своје обавезе извршава ретко и делимично.	Ученик поседује мало знања и показује малу спремност да прикупља нове информације, ретко суделује у размени идеја, ретко поставља питања која се односе на тему.	Ученик минимално доприноси решавању задатка. Нема предлоге како решавати задатке и када добије предлоге слабо их реализује.
НЕЗАДОВОЉАВАЈУЋИ одговара оцени 1	Ученик омета рад групе, доприноси неконструктивним сукобима и не извршава своје обавезе.	Ученик ништа не зна о теми и нема интересовање да сазна. Не учествује у размени идеја. Никад не поставља питања која се односе на тему.	Ученик омета решавање задатка.

Вредновање активности се може обавити и са групом тако што се од сваког члана тражи мишљење о сопственом раду и о раду сваког члана посебно, односно може се применити тзв. вршњачко оцењивање.

Када је у питању вредновање рада ученика на пројекту, онда се могу пратити следећи показатељи: колико јасно ученик дефинише проблем; колико прецизно одређује циљ пројекта, да ли консултује различите изворе информација; да ли доводи у везу избор активности пројекта са проблемом и циљем; да ли показује креативност у осмишљавању активности; колико пажљиво прикупља податке; да ли се придржава процедура; да ли правилно обрађује податке; да ли закључке доноси на основу валидних података; да ли документује активности на пројекту; какав је квалитет завршне презентације; како помаже другима; како сарађује; како дели информације од значаја за пројекат.

По завршетку пројекта, односно једног модула или целог програма, ученици могу да изврше самопроцењивање. За то се може користити листа од неколико питања коју је наставник направио наменски за ту групу. Нека од питања могу бити: укратко напиши шта ти је било најзанимљивије, шта је било најтеже, шта си научио, које си вештине стекао, када би поново радио да ли би нешто променио, да ли си задовољан како си сарађивао са осталим члановима групе и др.

Наставник може да вреднује и оцењује и продукте рада (пано, лифлет, снимак, фотографија, представа, направљен костим...) као и јавни наступ, обављен интервју, исказану иницијативу, посредовање у разрешавању сукоба унутар групе.

ИЗВОРИ ИНФОРМАЦИЈА

Концепт изборних програма не базира се на коришћењу уџбеника и дидактичких материјала који су специјализовано за њих направљени. Напротив, ученици се подстичу да користе што различитије изворе информација и да имају према њима критички однос. Циљ је јачати ученике да се ослањају на сопствене снаге, да развијају осећај компетентности у раду са подацима. Иако се очекује да ће се ученици у великој мери ослањати на интернет као брз и лако доступан извор информација, треба их охрабривати да користе и друге изворе као што су књиге, старе фотографије и разговор са људима што је важан извор информација у друштвеним наукама. Ученици треба да схвате да је животно искуство њихових бака и дека некад богатији и поузданији извор неких информација него интернет.

3.5 Примењене науке

Циљ учења изборног програма *Примењене науке* је да допринесе развоју научне и технолошке компетенције ученика, тј. развоју научног погледа на свет, система вредности испособности потребних за

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

одговорну улогу у друштву и даљи лични и професионални развој.

По завршетку програма ученик ће бити у стању да:

- демонстрира разумевање појмова фундаментална и примењена наука;
- процењује значај и утицај научних достигнућа на свакодневни живот;
- демонстрира разумевање значаја примене зелених принципа у оквиру нових научних и технолошких достигнућа;
- истражује, анализира и критички процењује резултате истраживања;
- прикупља, анализира и обрађује резултате мерења;
- осмишљава и предузима истраживање у решавању проблема, одговорно се односећи према свом животу, животу других и животној средини;
- искаже и образложи позитиван став према стицању научних знања и примени научне методологије.

Разред

Први

Годишњи фонд

37 часова

ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	МОДУЛИ	ТЕМЕ
– образложи мотив избора програма, учествује у доношењу правила понашања у групи и поштује договорена правила; – разликује фундаменталне и примењене науке; – тумачи резултате научних истраживања са различитих аспеката; – процењује значај зелених принципа у оквиру нових научних и технолошких достигнућа и утицај науке на свакодневни живот; – изрази јасне ставове о важности науке и технологије, значају иновација, континуираном, доживотном учењу и важности сопственог утицаја на будућност развоја друштва; – посматра/мери и идентификује својства/особине објекта истраживања; – прикупи, одабере и обради информацијерелевантне за истраживање, користећи ИКТ; – прикаже резултате истраживања;	УВОД У ИСТРАЖИВАЊЕ	Израда модела „зелена кућа“. Соларни панел. Израда прототипова полупропустљивих мембрана. Човек и клима. Фундаменталне и примењене науке, мултидисциплинарни приступ науци. Образовање као примењена наука. Наука и технологија у свакодневном животу. „Зелени принципи” у савременој науци. Открића која су променила свет. Занимљивиексперименти.
– образложи избор теме/идеје пројекта; – дизајнира и реализује пројекат одговорно се односећи према себи, сарадницима и животној средини; – представи резултате/производ; – критички процени сопствени рад и рад сарадника у групи.	МОЈ ПРОЈЕКАТ	Самостална/групна израда пројекта на одабрану тему

Кључне речи: научни метод, примењене науке, научник/истраживач/проналазач, технологија, иновације, животна средина

Корелација: биологија, хемија, физика, математика, информатика и рачунарство, матерњи језик, страни језик, историја, географија

3.5.1 Упутство за дидактичко-методичко остваривање програма

Изборни програм *Примењене науке* је програм у четворогодишњем трајању, кроз који ученици мултидисциплинарно (физика, хемија, биологија, географија, математика...), кроз истраживачки рад, изучавају природне појаве, процесе, научне идеје, технолошка решења и оспособљавају се како да своје идеје остваре кроз различите пројекте, односно развијају научне и технолошке компетенције. Програм доприноси развијању *Кључних компетенција за целоживотно учење*: комуникација на матерњем језику, математичке, научне и технолошке компетенције, дигитална компетенције, учење учења, друштвене и грађанске компетенције, осећај за иницијативу и предузетништво. Програм доприноси развијању *Општих, међупредметних компетенција*: компетенција за целоживотно учење, комуникација, рад са подацима и информацијама, решавање проблема, сарадња, одговорно учешће у демократском друштву, одговоран однос према здрављу, одговоран однос према околини, предузимљивост и оријентација ка предузетништву.

Програм првог разреда се састоји од два модула.

3.5.2 Први модул: „Увод у истраживање“

Има за циљ да ученике оспособи за самосталан истраживачки рад, тј. да ученици развију мотивацију за истраживање, знања и вештине планирања, реализације и приказивања резултата истраживања. Модул би требало започети вођеним разговором о мотивацији ученика у погледу избора програма, упознавањем са његовом сврхом, представљањем тема, што се ефектно може урадити тако да се ученицима понуде одабрани чланци, снимци који обрађују занимљиву појаву, производ, креацију и слично, као подстицај за разговор и одабир тема за рад (нпр. сателитски снимци отапања ледника, новински чланак о настанку канала Ламанш, фотографија или видеозапис зграде обрасле растињем и слично). Након тога би требало да се ученици изјасне о темама којима би се бавили, а наставник да упозна ученике са елементима научног истраживања. Сви заједно би требало да договоре правила понашања током групног рада.

Кључни елементи научно-истраживачког приступа (методологије), тј. научног истраживања у школама требало би да обухвате следеће кораке:

1. Повећање интересовања и радозналости ученика за одређени научни проблем или изазов (Шта бих желео/желела да сазнам о овоме? Шта већ знам о овоме? Шта је овде интересантно? Зашто би требало да покушам?).
2. Формулисање истраживачког питања. Ученици би требало да истраже и речима опишу суштину дате научне проблематике и изразе своје мишљење о томе шта је најважније у вези тог научног питања (прелазак из стања радозналости ка процесу учења: Које је моје истраживачко питање/истраживачки проблем? Шта бих желео/желела да покажем/сазнам?).
3. Постављање јасаног истраживачког задатка, тј. прелазак са дефиниције истраживачког проблема на планирање истраживачког процеса (Како ћу то урадити?) и примена планираних истраживачких

активности: тестирање, експерименти и сл, коришћењем одговарајућих инструмената, техничких уређаја, ИКТ-а и друго (Шта пратим (посматрам)? Да ли користим одговарајућа средства,инструменте, алатке? Коју количину података морам да прикупим?).

4. Обрада и анализа резултата, тј. поређење добијених конкретних резултата или исхода истраживања са очекиваним резултатима. Индивидуална или заједничка валидација резултата (сучељавање добијених резултата са оним што је реалност: Како да организујем податке? Да ли и које закономерности уочавам? Какви међусобни односи или везе постоје међу подацима? Шта би то могло да значи?). Извођење оквирних закључака уз истицање научног сазнања које је доказано/стечено током тог истраживања. Посебно би требало

нагласити уочене везе са новим истраживачким/научним проблемима (Које тврдње могу да изведем? Које доказе сам добио/добила? Шта бих још требало да сазнам? Шта је остало без одговора? Како да сазнам одговоре на моја нова питања?).

5. На основу конкретног примера (истраживања, експеримента), ученици изводе финалне закључке и доводе у везу науку са етиком, технологијом, одлучивањем и прављењем избора (Шта смо научили из нашег истраживања? Које доказе смо морали извести да бисмо потврдили исправност наших почетних идеја? Шта ћемо предочити јавности и на који начин?).

На овај начин ученици развијају вештине неопходне за научно-истраживачки рад и научно резонување: вештине посматрања, мерења и идентификације својстава/особина; вештине трагања за доказима/одговорима, препознавања закономерности и/или циклуса и тумачење резултата истраживања са различитих аспеката; вештину сагледавања узрока и последица; вештину дизајнирања и контролисаног вођења експеримента; комуникацијске вештине, сарадњу и толеранцију.

Ученици би требало, уз помоћ наставника, да обраде две до четири теме, у зависности од времена потребног за њихову реализацију. Препорука је да се обраде бар две од пет тема: Израда модела „зелена кућа“, Соларни панел, Човек и клима и Израда прототипова полупропустљивих мембрана, јер су најпогодније за увежбавање свих фаза истраживања. Избор тема би требало да се постигне договором ученика и наставника. Поред тога, требало би обрадити још неку од тема из првог модула или тему коју предложи ученици. Кроз теме овог модула ученици би требало да се, кроз истраживање, упознају са фундаменталним и примењеним наукама, развојем научне мисли, технологијама, научним достигнућима и њиховим утицајима на свакодневни живот, применом зелених принципа у оквиру нових научних и технолошких достигнућа итд. Садржаје тема треба искористити да се код ученика унапреди и развије осећај о важности науке и технологије, значају иновација, као и о важности сопственог утицаја на будућност развоја друштва.

Поједине теме се могу обрађивати и кроз посете различитим установама (факултети, институти, технолошки паркови, разна предузећа, медицинске установе, хемијске/биохемијске лабораторије, библиотеке итд.). Родитељи се, такође, могу укључити у наставни процес тако што ће групе ученика гостовати на њиховим радним местима.

3.5.3 Други модул: „Мој пројекат“

Требало би да буде „круна“ рада ученика у току школске године. У оквиру овог модула ученици би требало да самостално или групно одаберу и истраже тему од личног значаја, применом знања, вештина и вредности које су стеченетоком првог модула. Тема њиховог пројекта не би требало да буде захтеван (временски и материјално) истраживачки рад, већ мали мини-пројекат који треба сами да осмисле и реализују у условима који су им доступни; потенцијалне теме пројекта би могле бити: алати, оруђа, оружја, транспорт, пољопривреда, припрема и конзервисање хране, одећа, ватра, точак, со, музички инструменти, технологија грађења у Старом веку (израда модела полуге, стрме равни, котураче, дизалице, ратних машина-катапулта за изучавање слагања и разлагања сила, услова равнотеже, закона полуге, кружног и обртног кретања), неолитска „револуција“ и технологије (квасац и хлеб, добијање јогурта,

добиање ватре),математичко клатно, паметни телефони – лабораторија у цепу(www.science-on-stage.eu/page/display/5/5/1290/istage-2-smartphones-in-science-teaching).Избори реализација пројекта требало би да буде њихова самостална активност. На крају рада, важно је да све резултате које су добили прикажу пред осталим члановима групе, или на заједничкој презентацији на нивоу школе. Један од начина представљања може бити смотра радова. Треба имати у виду да је процес рада важнији од резултата рада и зато је обавезно да ученици по завршетку истраживачког поступка имају евалуацију сопственог рада: препознају тешкоће и њихове узроке и имају предлог како је могло другачије да се ради.

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 постепено кроз већи број различитих активности. Избору 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, образлажу своје ставове. Наставник је пратилац ученичких активности и, уколико је потребно, давалац додатних подстицаја, али не и готових решења. Потребно је подстицати радозналост, аргументовање, креативност, рефлексивност, истрајност, одговорност, аутономно мишљење, сарадњу, једнакост међу половима.

У организацији рада требало би максимално користити ИКТ решења (платформе за групни рад нпр. Pbworks, платформа Moodle, сарадња у „облаку“ као Гугл, Офис 365..., за јавне презентације користити веб решења нпр. креирање сајтова, блогова – Weebly, Wordpress...). Препоручује се коришћење материјала и ресурса са сајта Центра за промоцију науке (www.cpn.rs/), Научних клубова при Регионалним центрима као и других домаћих и међународних сајтова и портала (нпр. www.scientix.eu, www.go-lab-project.eu, www.scienceinschool.org, www.science-on-stage.eu и други). Препоручује се учешће на домаћим и међународним пројектима и конкурсима чије су теме у складу са циљем овог програма (WorldSpaceWeek, Chemgeneration, www.firstlegoleague.org итд.). Применом ИКТ решења могу се превазићи 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.

Број часова по модулима, број и редослед тема нису унапред дефинисани. За овај изборни програм дефинисани су исходи програма и исходи за сваки модул. Исходи програма би требало да буду достигнути до краја реализације програма у целини. Исходи по модулима би требало да буду достигнути до краја разреда. За сваку тему и наставне јединице у којима се она обрађује, потребно је формулисати исходе који су рефлексивни исходи програма, одабраних исхода одговарајућег модула и индикатора међупредметних компетенција, а садрже специфичности везане за конкретну тему/проблем.

Како се предмет оцењује и оцена улази у школски успех, наставник треба да прати напредак ученика. Он се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише одељенски 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 итд.

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 научног користе се различити инструменти, а избор зависи од врсте активности која се вреднује. На интернету, коришћењем кључних речи *outcome assessment (testing, forms, descriptiv/numerical)*, могу се наћи различити инструменти за оцењивање 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 напредовању

ученика. Предности коришћења потрфолија 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, 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.

ПРИМЕЊЕНЕ НАУКЕ

Циљ учења изборног програма Примењене науке је да допринесе развоју научне и технолошке компетенције ученика, тј. развоју научног погледа на свет, система вредности и способности потребних за одговорну улогу у друштву и даљи лични и професионални развој.

По завршетку програма ученик ће бити у стању да:

1. демонстрира разумевање појмова фундаментална и примењена наука;
 2. процењује значај и утицај научних достигнућа на свакодневни живот;
 3. демонстрира разумевање значаја 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 проблема, одговорно се односећи према свом животу, животу других и животној средини;
- искаже и образложи позитиван став према стицању научних знања и примени научне

Разред

Други

Недељни фонд часова **1 час**

Годишњи фонд часова **37 часова**

ОПШТЕ МЕЂУПРЕД МЕТНЕ КОМПЕТЕН ЦИЈЕ	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да	ТЕМЕ и кључни појмови садржаја програма
Компетенција за целоживотно учење Комуникација Рад са подацима и информацијама Дигитална компетенција Решавање проблема Сарадња Одговорно учешће у демократском друштву Одговоран однос према здрављу	– образложи избор теме/идеје пројекта/истраживања, циљ и план рада; – формулише истраживачко питање и задатак; – прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање, користећи ИКТ; – тумачи резултате научних истраживања са различитих аспеката; – прикаже резултате истраживања; – сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и инте-	ТОПЛОТНА ИЗОЛАЦИЈА Преношење и провођење топлоте и влаге. Топлотна изолација стамбених објеката, врсте материјала и начин примене. Технологија вештачке регулације температуре и влажности. Утицај гасног састава атмосфере на животне услове. Температуре које су неопходне за одржавање живота. Последице излагања екстремним температурама. Одећа за Марс.

Одговоран однос према околини Естетичка компетенција Предузимљивост и оријентација ка предузетништву	ресима, 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.	ПОЛИФАЗНИ СИСТЕМИ Суспензије, емулзије, пене, аеросоли. Међумолекулске силе, површински напон течности и биолошки значај. Мехур од сапунице (хемијски и биолошки аспект). Употреба суспензија, емулзија, пена или аеросола у индустрији и свакодневном животу. КАКО АВИОН ЛЕТИ? Шта утиче на лет авиона? Да ли је примена Бернулијеве једначине потпуно објашњење? Како лети змај, хеликоптер, дрон, параглајдер, одело са крилима? Материјали за израду летелица. Различити модели летелица од папира. Реактивно кретање живих бића.
	–	ТЕХНОЛОГИЈЕ И ПАТЕНТИ „ПОЗАЈМЉЕНИ” ОД ЖИВИХ БИЋА Чичак-трака, ноге гекона – материјали високе адхезије, хидрофобност (лотосов цвет), вештачка фотосинтеза, влакна од паукове свиле, принцип контрапротока, антибиотици. ИСХРАНА И КВАЛИТЕТ ХРАНЕ Намирнице у исхрани. Декларација прехранбених производа. Установе које прате квалитет хране. Одређивање енергетске вредности намирница и планирање исхране. Метаболички значај намирница. ВОДА Физичко-хемијска својства воде и њихов значај за организме и животну средину. Утицај влаге на одвијање производних процеса, здравственог стања човека, сировине и готове производе, машине, електронску опрему и уметничка дела. Биотехнологија у третману отпадних вода и индустријског отпада. Сорпциона

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Изборни програм Примењене науке је програм у четворогодишњем трајању, кроз који ученици мултидисциплинарно (физика, хемија, биологија, географија, математика...), истраживачким радом, изучавају природне појаве, 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 други разред предложено је шест тема: *Топлотна изолација, Полифазни системи, Како авион лети? Техно логије и патенти „позајмљени“ од живих бића, Исхрана и квалитет хране и Вода.* Реализацију програма би требало започети представљањем тема, што се ефектно може урадити тако да се ученицима понуде одабрани чланци, снимци који обрађују занимљиву појаву, производ, креацију и слично, као подстицај за разговор и одабир тема за рад (нпр. адитиви у намирницама, проклијало семена Месецу, сонда „Инсајт“ на Марсу, „интелигентне“ зграде, „паметна“ одећа и слично). Након тога би требало да се ученици изјасне о темама којима би се бавили, а наставник да упозна (подсети) ученике са кључним елементима научног истраживања и вештинама које могу да развију оваквим начином рада. Сви заједно би требало да договоре правила понашања током групног рада.

Од предложених тема, ученици са наставником бирају теме у складу са својим образовним потребама, а наставник води рачуна о фонду часова који су потребни за реализацију изабраних тема. Ученицима се могу понудити и теме из програма за први разред.

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

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 постепено кроз већи број различитих активности. Избору 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, образлажу своје ставове. Наставник је пратилац ученичких активности и, уколико је потребно, давалац додатних подстицаја, али не и готових решења. Потребно је подстицати радозналост, аргументовање, креативност, рефлексивност, истрајност, одговорност, аутономно мишљење, сарадњу, једнакост међу половима.

Број часова по темама, број и редослед тема нису унапред дефинисани. За овај изборни програм дефинисани су исходи програма и исходи програма за крај разреда. Исходи програма би требало да буду достигнути до краја реализације програма у целини (за четири године трајања). 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 рефлексивни исходи 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. Pbworlks, платформа Moodle, сарадња у „облаку“ као Гугл, Офис 365..., за јавне презентације 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 центрима као и других домаћих и међународних сајтова и портала (нпр. www.scientix.eu, www.go-lab-project.eu, www.scienceinschool.org, www.science-on-stage.eu и други). Препоручује се учешће на домаћим и међународним пројектима и конкурсима чије су теме у складу 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 (планирање, реализација, презентација, евалуација) остваре као једнаковредне и да се вредновање рада уче-ника примени током целог процеса рада на теми. Корисни извори:

Биологија: www.nuffieldfoundation.org/practical-biology; Физика: www.sciencefaircentral.com, www.stemalliance.eu, www.stem.org.uk, www.sciencebuddies.org/science-fair-projects/sci-ence-projects, www.practicalphysics.org;

Хемија: www.rsc.org/learn-chemistry.

ПРЕДЛОЗИ АКТИВНОСТИ И ТЕХНИКА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПОТЕМАМА

Тема: ТОПЛОТНА ИЗОЛАЦИЈА

(препоручени број часова 9–12)

У реализацији теме потребно је ослонити се на познавање основних појмова о преношењу и провођењу топлоте и влаге, топлотној изолацији стамбених објеката, врсти материјала и начину примене, технологији вештачке регулације температуре и влажности, утицају гасног састава атмосфере на животне услове, температуре која је неопходна за одржавање живота, последицама излагања екстремним температурама, одећи за специјалне намене (за Марс).

Ученици у групама сами бирају којим ће се проблемом бави-ти. Наставник помаже око прикупљања информација и дизајнирања пројекта, као и током реализације, презентовања и евалуације рада. Ученици прикупљају податке у истраживачком поступку, проучавају материјале и начине употребе термоизолационих материјала у различитим ситуацијама у грађевинарству, индустрији, технологији, природи и свакодневном животу. Формулишу истраживачко питање и задатак, осмишљавају и реализују експеримент. Обрађују резултате истраживања и презентују закључке. Критички износе запажања о свом раду и раду групе и процењују власти-ти напредак.

Ученици од различитих материјала или комбинације материјала (кућни отпад: пуцкетава фолија, папир, тканине од природних и синтетичких влакана, алуминијумске фолије, итд.), могу направити термос који ће одржавати температуру хладне или топле воде. Материјале треба излагати различитој релативној влажности средине и пратити промене до којих долази. Мерења треба понављати и одредити апсолутну и релативну грешку мерења.

Група ученика може пратити начине и врсте топлотне изолације стамбених објеката (кућа и зграда) и поредити са стањем у Србији (или у локалној средини). Проучавајући литературу, уз помоћ наставника ученици овладавају кључним појмовима и кон-цептима. Упознају се са главним својствима различитих грађевин-ских и материјала за топлотну изолацију (топлотна проводљивост, паропропусност, топлотна инерција), као и њиховим значајем у постизању енергетски ефикасне и здравствено погодне зграде. Пожељно је да разумеју и појмове *топлотни мост*, *тачка кондензације*. Обавезно указати на опасности од развоја црних плесни и штетних (патогених) микроорганизама на зидовима, у системима за вентилацију и сл. Ученици могу да испланирају и спроведу истраживање које се односи на врсте и дебљину изолације у домовима (својим и у свом суседству, месту). Параметре које прате и податке које прикупљају, као и начине њихове обраде и анализе треба да одаберу сами, уз смернице и корекцију наставника. Примера ради, параметри који се могу пратити су: врста зида (материјал), врста и дебљина изолације у зидовима, крову, таваници, поду, врста грејања и енергента, квадратура/запремина простора којасе греје, просечна температура у просторијама, влажност у просторијама, има ли топлотних („хладних”) мостова и појаве црних плесни, потрошња енергента за сезону, укупни трошкови грејања. Кључ доброг пројекта је у добром планирању, те стога треба посветити посебну пажњу тој фази. Ученици треба да сагледају које су кључне независне (изолација, врста енергента, паропропусност зида...) и зависне променљиве (потрошња енергента, оптимална температура и влажност у просторијама, појава штетних плесни...). После систематског прикупљања, обраде, анализе и за-кључака, фокус ученика треба да буде на презентовању резултата и закључака који би допринели подизању одговорности у вези са овом темом (међу својим вршњацима, али и одраслима). Такође, важна је и евалуација целог процеса и анализа „шта смо научили и шта бисмо следећи пут боље урадили”. При планирању и другим фазама рада, ученике треба охрабрити да користе технику брејнсторминга, да шематизују свој план (табела плана акције – шта, како, ко, кад...).

Указати им на важност прикупљања довољно широког спектра података, како би избегли проблем да при анализи схвате да им нека врста информације недостаје.

Додатне информације и идеје у вези са овом темом се могу добити на:

<http://stanovanje.gov.rs/doc/energetska-efikasnost>

<http://stanovanje.gov.rs/doc/energetska-efikasnost/Nacionalna%20tipologija%20stambenih%20zgrada%20sa%20energetskim%20karakteristikama/Nacionalna%20tipologija%20stambenih%20zgrada%20Srbije.pdf>

http://www.grf.bg.ac.rs/p/learning/termoizolacioni_materija-li_1387814173320.pdf

http://www.ingkomora.org.rs/strucniispiti/download/ee/TP6-1_Gradjevinski_materijali_i_sklopovi.pdf

<https://nadgradnja.wordpress.com/2017/05/24/termoizolacioni-materijali-prirodnog-porekla/>

<https://www.jpl.nasa.gov/edu/teach/activity/mars-thermos/>

http://www.all-science-fair-projects.com/science_fair_projects/7/70/b995d656ed29d8c2dcad5c778488153d.html#Exp.%20Design

Тема: ПОЛИФАЗНИ СИСТЕМИ

(препоручени број часова 9–12)

Избором важних и интересантних примера ученике треба упознати са врстама полифазних система и указати на њихов значај у индустрији, технологији и свакодневном животу. Наставник треба да подстакне индивидуално истраживање ученика, координира избор тема за рад и помаже у свим фазама рада. Ученици проучавају материјале о полифазним системима и употреби суспензија, емулзија, пена, аеросола у индустрији и свакодневном животу, прикупљају податке, презентују и објашњавају различите примере употребе полифазних система. Бирају и образлажу избор теме истраживања. Формулишу истраживачко питање и задатак, осмишљавају и реализују експеримент. Обрађују резултате истраживања и презентују закључке. Критички износе запажања о свом раду и раду групе и процењују властити напредак.

Додатне информације се могу добити на: <http://pharmacy.frigoplus.co.rs/wp-content/uploads/2014/04/suspensije-i-emulzije-april-2014.pdf>

КАКО АВИОН ЛЕТИ? (препоручени број часова 9)

Током првих часова наставник помаже ученицима да истраже да ли је и колико је исправно објашњавати лет авиона само помоћу Бернулијеве једначине. Потом ученици бирају да теоретски истраже лет других летећих објеката (змај, хеликоптер, дрон, параглајдер, одело са крилима) или птица, као и практичну реализацију модела летелица. Наставник усмерава рад ученика и помаже у формулисању истраживачких питања. Ученици проучавају принципе инжењерског дизајна код различитих врста летелица; реализују модел изабране летелице. Решавају проблеме у практичном раду; критички износе запажања о свом и о раду групе; процењују властити напредак.

Додатне информације се могу добити на:

University of Cambridge <https://www.cam.ac.uk/research/news/how-wings-really-work>

Тема: ТЕХНОЛОГИЈЕ И ПАТЕНТИ „ПОЗАЈМЉЕНИ” ОД

ЖИВИХ БИЋА (препоручени број часова 9–12)

Ученици се упознају са разноврсним примерима инжењерских решења и технологија инспирисаних живим бићима (описи примера могу да се нађу на интернету, нпр. „technologies inspired by living things”).

Проналазе сличност неког проблема у својој околини, или проблема за који знају из досадашњег искуства, са изазовима са којима се сусрећу жива бића. Наредна фаза је планирање истраживања и развоја технологије/производа који би био заснован на тој вези. У овој теми је најпогодније применити технику *студије случаја* (речи за претрагу: *case study teaching methods*). Од ученика се не очекује да стварно развију нови производ или технологију, већ да у ситуацији симулације таквог пројекта, почну

да размишљају на инжењерски начин (решавање проблема, размишљање по аналогiji, примена теоријских знања из природних наука...). Ученике такође треба охрабрити и да унапред предвиде који проблеми могу да се јаве на њиховом пројекту развоја нове технологије (адекватни материјали, изводљивост производње, проблеми у експлоатацији, проблеми који проистичу од „људског фактора” тј. неадекватне употребе итд.), као и да осмисле превенцију или решење тих потенцијалних проблема.

ИСХРАНА И КВАЛИТЕТ ХРАНЕ (препоручени број часова 8)

Анкетом у свом окружењу ученици прикупљају информације о заступљености појединих намирница у исхрани. Овде је улога наставника врло битна, јер анкету треба добро осмислити с обзиром да се потрошачи руководе врло различитим критеријумима при одабиру намирница (здравственим, културолошким, верским и сл.). Прикупљају декларације са разноврсних прехранбених производа како би добили информације о њиховом саставу и нутритивној вредности, које супстанце су заступљене и у којој количини; дискутују о резултатима које су добили; организују се у групе и анализирају улогу и порекло појединих састојака у одређеним производима. Овде треба посебно обратити пажњу да се разликују главни састојци хране (вода, масти, протеини, угљени хидрати, минерали) од састојака који су присутни у мањој количини али су од посебног значаја за здравље (микроелементи, витамини, антиоксиданси) као и од адитива (боје, емулгатори, конзерванси и др.). Следећи корак је представљање резултата истраживања свих група, дискусија о потенцијално корисним/штетним ефектима супстанци из хране, и избор по једне супстанце која ће бити предмет даљег истраживања. На основу познавања састава ученици идентификују параметре квалитета различитих врста намирница и упоређују их са важећим законским прописима. У овој фази рада неопходна је сарадња са установама које прате квалитет хране, како би обрада података добијених од референтних лабораторија или института омогућила прављење извештаја на основу расположивих података, извештавање представника сваке групе о квалитету намирнице која је била испитивана, односно врсти супстанце чије присуство повољно/неповољно утиче на здравље људи, прављење заједничких листа пожељних/непожељних супстанци у намирницама, презентовање резултата истраживања у школи, локалној заједници и пријављивање на конкурс за новчана средства који финансира локална заједница у циљу даљег истраживања и реализације пројекта Здрава храна.

Додатне информације у вези са овом темом могу се добити на:

<https://www.education.com/science-fair/article/food-caloric-value/>
<https://www.sciencebuddies.org/science-fair-projects/project-ideas/>

Тема: ВОДА (препоручени број часова 9–12)

Тема се може започети ослањањем на знања о флуидима, међумолекулским силама, фазним прелазима, физичко-хемијским својствима воде и њиховом значају за организме и животну средину. Може се наставити са утицајем влаге на одвијање производних процеса, здравствено стање човека, утицајем на сировине и различите врсте готових производа, машине, електронску опрему и уметничка дела, употребом биотехнологије у третману отпадних вода и индустријског отпада и сорпционим својствима полимера.

Сорпциона својства материјала ученици могу испитати потапањем материјала различитог сировинског састава (природни и синтетички полимери) у воду и мерити промену масе материјала пре и након потапања. Може се снимити камером пад (из пипете која се налази изнад материјала) и упијање капљице на материјале различитог сировинског састава и на основу снимка анализирати динамику упијања. На сталак изнад чаше са течностима закачити материјале различитог сировинског састава тако да материјал буде мало потопљен у течност и камером снимити капиларно упијање, а затим на основу снимка анализирати динамику квашења. Мерења треба понављати и одредити апсолутну и релативну грешку мерења.

Када се говори о пречишћавању вода, ученике треба упознати са типовима загађујућих супстанци које оптерећују комуналне отпадне воде, са највише коришћеним поступцима за њихово уклањање, као и кључним технолошким проблемима при уклањању. Од загађујућих супстанци треба истаћи: органске супстанце и БПК (биолошка потрошња кисеоника), азотна једињења (амонијак), фосфате из детерџената, остала штетна једињења из средстава за личну и

кућну хигијену. Ученици могу да планирају и ураде истраживање о стању у области третмана отпадне воде у локалној средини. У складу с могућностима, заједно с наставником може се осмислити и експериментална провера ефеката различитих третмана на отпадну воду (филтрирање кроз песак без и са засађеним биљкама, испитивање ефекта биолошких активатора који се могу купити у малопродаји, прављање хидропоничног система и слично). Свакако треба организовати посету и обилазак постројења за третман отпадних вода, уз стручно објашњење фаза, проблема и резултата. Посета предузећу које се бави инсталацијом оваквих постројења је такође добра опција. Саветује се успостављање сарадње са локалном самоуправом и комуналним предузећем, како би ученици стекли увид у планове за решавање овог проблема у свом насељу, али и добили помоћ локалних експерата. Ученике треба охрабрити да кроз цео ток истраживања и пројекта повезују и примењују своја знања из физике, хемије и биологије. Додатна добробит од обраде ове теме свакако треба да буде подизање свести код ученика о важности решења овог проблема (јер се у Србији само 10% отпадних вода пречишћава), као и значаја сталних научно-технолошких иновација у том подухвату. Додатне информације у вези са овом темом се могу добити на: http://www.all-science-fair-projects.com/print_project_1388_147 Фонд за иновациону делатност–извор информисања

<https://www.education.com/science-fair/article/moisture-wicking-fabrics/>
http://www.all-science-fair-projects.com/print_project_1388_147

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, по- требно 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...)	Дневници рада ученика, студије случаја, критички прикази, проблемски задаци
Креирање (поставити хипотезу, конструисати, планирати...)	Експерименти, истраживачки пројекти

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 и да садрже захтеве за предвиђањем, планирањем, реализацијом

неког истраживања и интерпретацијом задатих података. У вредновању научног, 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, 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 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 испуњено- сти, 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 (јаче 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, процеса наставе и учења и 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.

ПРИМЕЊЕНЕ НАУКЕ 1

Циљ учења изборног програма Примењене науке 1 је да допринесе развоју научне и технолошке компетенције ученика, тј. развоју научног погледа на свет, система вредности и способности потребних за одговорну улогу у друштву и даљи лични и професионални развој, посебно у области здравља и заштите биодиверзитета.

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 проблема, одговорно се односећи према свом животу, животу других и живот-ној средини;
7. образложи позитиван став према стицању научних знања и примени научне методологије.

Разред: **трећи**

Недељни фонд часова **2 часа**

Годишњи фонд часова **74**

ОПШТЕ МЕЃУПРЕД МЕТНЕ КОМПЕТЕН ЦИЈЕ	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 преду- зетништву	– осмисли и реализује пројекат одговорно се односећи према себи, сарадници- ма, 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 усмерен на достизање реалних циљева; – формулише истраживачко питање и задатак; – прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање, кори- стећи ИКТ и поуздане изворе информација; – прикаже и образложи резултате истраживања са различитих аспеката; – 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.	Употреба GPS-а за праћење кретања угро- жених врста животиња Угрожене врсте. Радио таласи. Геостацио- нари сателити. GPS систем позиционирања у простору. Мониторинг кретања јединки. ПОРЕМЕЋАЈИ ПОНАШАЊА У ИСХРА-НИ – ОД ДИЈЕТЕ ДО АНОРЕКСИЈЕ Исхрана. Дијета. Поремећаји у исхрани. КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ ХРАНЕ Кварење (квалитет) хране. Безбедност хране. Микроорганизми. Тешки метали, пестициди. ТЕХНОЛОГИЈА ХРАНЕ Прехрамбени производи. Хемијске промене састојака. Амбалажа и паковање. Прописи. ПРИРОДНИ ПИГМЕНТИ Физичке особине светлости. Фотосинтетички пигменти (хлорофили, каро- теноиди): хемијска структура и биолошке улоге. Папирна хроматографија. Практична примена природних пигмената.

		ДЕЛОВАЊЕ ФАРБЕ ЗА КОСУ НА ОРГАНИЗАМ ЧОВЕКА Длака човека: грађа и биолошке функци-је. Својства и хемијски састав пигмента меланина. Основне хемијске реакције при бојењу косе. Утицај боја за косу на људско здравље и животну средину. Развој технологије у производњи боја за косу. СТРУКТУРНА ОБОЈЕНОСТ Двострука (дуална) природа светлости. Грађа људског ока и начин виђења боја. Дифракци-ја, рефлексија и интерференција светлости. Структурна обојеност у природи. Примена структурне обојености у индустрији, инже- њерству и оптичким технологијама. АУТОИМУНЕ БОЛЕСТИ Типови аутоимуних болести. Узроци и симптоми изазвани: инфекцијом Епштаин-Баровим вирусом, поремећајем микробиома црева, токсичним хемикалијама, исхраном, стресом, пестицидима, тешким металима, фарбама за косу и козметичким производима. Лечење. УТИЦАЈ БУКЕ НА ЗДРАВЉЕ ЧОВЕКА И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ Звучни талас и звучно поље. Чуло слуха човека – чујни опсег и праг
--	--	---

		чујности. Чујни опсег код животиња – разлике у односу на човека. Извори буке, утицај буке на човека и живи свет, могућности и начини заштите.
--	--	---

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКООСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Изборни програм Примењене науке 1 је наставак програма Примењене науке. Програм се изучава у трећем и четвртом разреду гимназије. Сврха програма је даљи развој научних и технолошких компетенција у области здравља и заштите биодиверзитета. Програм је конципиран тако да ученици мултидисциплинарно (физика, хемија, биологија, географија, математика...), тематски повезано, истраживачким радом, кроз пројектну наставу, изучавају утицај звучних таласа, хемикалија, нутријената, адитива на здравље, процесе производње и прераде хране, научне идеје, технолошка решења у заштити биодиверзитета и оспособљавају се како дасвоје идеје остваре кроз различите пројекте.

У програму за трећи разред предложено је девет тема: *Употреба GPS-а за праћење угрожених врста, Поремећаји понашања у исхрани – од дијете до анорексије, Квалитет и безбедност хране, Технологија хране, Природни пигменти, Деловање фарбе за косу на организам човека, Структурна обојеност, Аутоиму-не болести и Утицај буке на здравље човека и животну средину*. Од предложених тема, ученици са наставником бирају неколико ускладу са својим образовним потребама.

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Број часова по темама, број и редослед тема нису унапред дефинисани.

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 програма у целини (за четири године трајања). 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 рефлексива 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 презентације користити веб решења нпр. креирање сајтова, блогова – Weebly, Wordpress...). Препоручује се коришћење материјала ресурса са сајта Центра за промоцију науке (www.cpn.rs/), Националне географије Србије (www.nationalgeographic.rs/), www.rukauestu.vin.bg.ac.rs/, Научних клубова при Регионалним центрима као и других домаћих и међународних сајтова и портала (нпр. 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 складу са циљем овог програма (World Space Week, Chem generation, www.firstlegoleague.org итд.). Применом ИКТ решења могу се превазићи 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 сесве фазе пројектне наставе остваре као једнаковредне и да се вредновање рада ученика примени током целог процеса рада на теми.

ПРЕДЛОЗИ АКТИВНОСТИ И ТЕХНИКА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПО ТЕМАМА

УПОТРЕБА GPS ЗА ПРАЋЕЊЕ КРЕТАЊА УГРОЖЕНИХ ВРСТА

У реализацији теме потребно је ослонити се на познавање основних и упознавање нових појмова о проблемима угрожених врста (станиште, популација, идентификовање фактора који су довели до смањења броја јединки), могућим начинима очувања угрожених врста, радио таласима, геостационарним сателитима, инфраструктуром и математичко-физичким основама функционисања GPS система за позиционирање покретних објеката у простору и улогом и начином примене GPS система за праћење кретања јединки угрожених врста животиња.

Ученици у групама прикупљају податке о угроженим врстама (станиште, промена бројности популација на временској скали, негативни утицаји на бројност, мере за обнављање праћене популације и њихови резултати итд.) а затим их анализирају и приказују графички коришћењем одговарајућих ИКТ алата (програми за табеларно и графичко приказивање и анализирање и представљање података нпр. Excel/Jupiter/Python, електронске презентације нпр. Power Point и сл.). Проучавају улогу GPS система за праћење кретања јединки, математичке и физичке основе функционисања GPS система за сателитско праћење кретања објеката у простору, прорачунавају позиције објекта на основу удаљености од сателита, прецизност и поузданост GPS система, утицај броја видљивих сателита на прецизност и дисперзије сигнала на прецизност одређивања координата, функционисање GPS система у спољашњем окружењу (утицај услова терена на функционисање система нпр. шуме, пустиње, водене површине, планински предели итд.), могуће узроке грешке код примене у стаништима животиња.

ПОРЕМЕЋАЈИ ПОНАШАЊА У ИСХРАНИ – ОД ДИЈЕТЕ ДО АНОРЕКСИЈЕ

Коришћењем научних чланака, чланака из часописа, портала, ученици треба да истражују правилну исхрану и зашто се овај појам не може поистоветити са појмом здраве хране, шта је дијета, који су поремећаји у исхрани и које су њихове последице. Истраживање би требало да обухвати: развијање правилних навика у исхрани, разноврсност у избору намирница и њихову одговарајућу припрему, нутритивни састав намирница (макронутријенти и микронутријенти), дијете, гојазност, поремећаје понашања у исхрани (анорексију и булимију) итд. Прикупљени подаци се користе за израду анкете о индивидуалној исхрани. Може се спровести по принципу сећања испитиване особе о количинама, врстама и начину припремања хране у протекла 24 часа. Коришћењем та- блица састава намирница може се израчунати унос свих или само одабраних енергетских и градивних материја за сваку намирницу. Сабирањем добијених вредности по врстама хранљивих материја добија се укупан унос свих нутријената.

После обављене анкете могу се спровести антропометријска мерења: телесне висине (ТВ) помоћу висинометра, телесне масе (ТМ) помоћу медицинске ваге, одређивање дебљине кожног набора (ДКН) помоћу калипера и обима надлактице, струка и кукова помоћу растегљиве траке.

Израчунавањем Индекса телесне масе испитаници се могу, у индивидуалном разговору, обавестити да ли су потхрањени, ухрањени, имају ли прекомерну масу или су гојазни и саветовати да се обрате лекару за помоћ.

Додатне информације се могу добити на:

www.nhlbi.nih.gov, ikvbv.ns.ac.rs, <https://issuu.com> и <https://www.farmaceuti.com>,

<https://www.scienceinschool.org/content/greens-genes-healthy-eating-and-nutrition>,

<https://www.scienceinschool.org/2013/issue26/obesity>,
<https://www.scienceinschool.org/2009/issue13/antioxidants>.

КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ ХРАНЕ

У реализацији теме потребно је ослонити се на основна знања о врстама, квалитету и безбедности прехранбених производа, узрочницима који нарушавају безбедност и квалитет производа и важности безбедности прехранбених производа са аспекта очувања здравља и животне средине.

Ученици би могли да истраже начине постизања адекватне безбедности и квалитета хране (хигијена, контрола температуре, идентификација ризика, контрола микроорганизама штетних по здравље итд.), прописе у области безбедности и квалитета хране (НАССР систем – систем управљања безбедношћу хране), методе испитивања узрочника кварења и урушавања безбедности хране. Истраживање би могло да се организује тако да свака група одабере прехранбени производ и истражи узрочнике који могу да доведу до урушавања безбедности и/или квалитета као што су нпр. бактерије и вируси (*Campylobacter*, *Clostridium perfringens*, *E. coli*, *Listeria*, *Norovirus*, *Salmonella*, *Bacillus cereus*, узрочници ботулизма и хепатитиса А, *Shigella*, *Staphylococcus aureus*, бактерије из рода *Vibrio*), адитиви, појачивачи укуса, контаминенти (микотоксини, диоксини, тешки метали, нитрати, хлоропропаноли). Додатне информације се могу наћи на:

<https://www.foodsafety.gov/keep-food-safe/food-safety-by-type-food>, <https://www.foodsafety.gov/food-poisoning/bacteria-and-viruses>, <https://www.npao.ni.ac.rs/files/1878/Zbornik> и [Bezbednost_hrane_edace.pdf](#).

Истраживање би могло да обухвати анализу случајева тровања храном у свету и нашој земљи претраживањем адекватних база података (<https://www.foodsafety.gov/recalls-and-outbreaks> и <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5500>), микробиолошке методе за доказивање појединих микроорганизама, хемијске методе за доказивање тешких метала (<https://www.foodsafetymagazine.com/categories/testing-and-analysis-category/testing-methods/>), како правилно поступати са храном у циљу очувања квалитета и безбедности (https://www.fsis.usda.gov/wps/portal/fsis/topics/food-safety-education/get-answers/food-safety-fact-sheets/safe-food-handling-basics-for-handling-food-safely/ct_index, http://www.searo.who.int/entity/world_health_day/2015/whd-what-you-should-know/en/), фалсификовање хране (https://ec.europa.eu/food/safety/food-fraud_en) и слично.

Уколико у школи постоје услови, ученици могу и практично да истраже узроке кварења хране, нпр. могу одабрати прехранбени производ (јогурт, сок, неки пекарски производ) и оставити да стоји одређени период на температури која је виша од предвиђене за чување. Након тога могу у лабораторији за хемију и биологију мерити киселост или рН вредност производа, сликати га, посматрати под микроскопом. Резултате истраживања треба да прикажу табеларно или графички и презентују у форми презентација.

ТЕХНОЛОГИЈА ХРАНЕ

У реализацији теме потребно је да се ученици упознају са поступцима производње различитих прехранбених производа (јогурт, сладолед, хлеб, сокови, као и енергетска пића, кондиторски производи), као и променама компонената састава (хемијске реакције) током производње, са материјалима за паковање различитих прехранбених производа и утицајем производње и употребе различитих паковања на животну средину. Истраживање се може извести тако што се проучи поступак производње одабраног производа, начин употребе и чувања, промене на сировинама које се дешавају током производње одабраног прехранбеног производа (нпр. повећање киселости система, инкорпорирање ваздуха, промене протеина, промене масти итд.), могућности стварања штетних једињења током производње и припреме хране услед неадекватне контроле процеса (настајање акриламида приликом печења) или да ученици поједине прехранбене производе сами направе, поступак забележе фотографијама и опишу процесе који се одвијају током производње (нпр. производња јогурта, сладоледа, хлеба, шлаг, маслац итд.). Ученици могу да анализирају могуће начине паковања и састав амбалаже, као и декларацију на паковању. Такође, сагледавају начин чувања производа и рок трајања као и могућност кварења. Резултате истраживања треба да приказују табеларно или графички и презентују у форми Power Point презентација. На основу резултата ученици треба да донесу одговарајуће закључке о процесима у поступцима производње одабраног производа, дефинишу квалитет производа и његов значај за исхрану људи.

Додатне информације се могу наћи на:

<https://www.fda.gov/food/chemicals/acrylamide-questions-and-answers> ,

<https://www.food.gov.uk/safety-hygiene/acrylamide>,

<https://www.youtube.com/watch?v=tyZ5mv8kyik>

https://www.youtube.com/watch?v=jD-q269e6w_c

https://www.youtube.com/watch?v=qCW-SVPCw4Y_

ПРИРОДНИ ПИГМЕНТИ

У реализацији теме потребно је да се ученици ослоне на стечена знања о природи и особинама светлости, бојама, фотосинтетич-ким пигментима (хемијска структура и биолошка улога), и пигментима који не учествују у фотосинтези, али имају друге биолошке функције и да се упознају са принципом хроматографија на хартији. Потом, применом наведене технике, могу да издвоје пигменте из два различита екстракта лишћа и фотографишу хроматограме. Анализом хроматограма треба да утврде колико врста пигмената има у сваком биљном екстракту. Потом могу да истраже различите рецеп-туре за бојење бојама из природних производа (воће, поврће, чајеви, зачини...), примере практичне примене различитих пигмената живо-тиња, њихову хемијску структуру и биолошки значај од давнина до данас. Презентација резултата рада може да се изведе као хуманитарна школска изложба, модна ревија и сл., презентовањем одеће и других предмета обојених природним бојама. Додатне информације се могу наћи:

Reiss C (1994) *Experiments in Plant Physiology*. Englewood Cliffs, NJ, USA: Prentice Hall. ISBN: 0137012853 и Farusi, G (2012), Indigo: recreating Pharaoh's dye. *Science in School* 24: 40–46 и на <https://www.scienceinschool.org/content/colour-chlorophyll-and-chromatography>

<https://www.facebook.com/FirstMediaBlossom/videos/508265783305090/?t=8>.

ДЕЛОВАЊЕ ФАРБЕ ЗА КОСУ НА ОРГАНИЗАМ ЧОВЕКА

У реализацији теме потребно је да се ученици ослоне на стечена знања о грађи длаке, месту настанка у кожи, пигменту меланину и улози длакавости код сисара. Потребно је да се ученици упознају са органским и неорганским компонентама фарбе за косу, хемијским реакцијама при развијању фарбе, узроцима појаве алергијских реакција, како боје за косу реагују са длаком и штетност боја за косу по животну средину. Истраживање може да се изведе коришћењем одговарајућих слика, цртежа, микрографија, анализом декларација фарби за косу итд. Оно може да обухвати и истраживање материјала (супстанци) који су коришћени за избелјивање и бојење косе кроз историју и које су боје косе биле „у моди” у различитим историјским епохама, од античких времена до данас.

Додатне информације се могу наћи на <https://www.scienceinschool.org/content/colour-dye>.

СТРУКТУРНА ОБОЈЕНОСТ

У реализацији теме потребно је да се ученици ослоне на стечена знања о природи и особинама светлости, о природним појавама које се заснивају на дифракцији, рефлексији и интерференцији светлости, грађи и функцији ока.

Истраживање треба да обухвати примере структурне обојености у природи (нпр. посматрање обојености сувог и мокрог пауновог пера оком и микроскопом; посматрање унутрашње површине љуштура пужева и шкољки и проучавање грађе седефног слоја и начина настанка одсјаја итд.) и, на основу тога, израду фотоалбума. Може се организовати разговор о улози структурне обојености у удварању и успешнијем парењу код животиња.

Истраживање може да обухвати и техничку примену структурних боја (екрани који рефлектују боје, електронски рефлектујући папир, производња иридесцентних – металик боја и сл.) као и како се наука о структурној обојености користи у козметичкој индустрији.

Додатне информације се могу наћи:

Rothchild, J. (2014). *Masters of Light: The Science Behind Nature's Brightest Colors*. Yale Scientific;

Piazza, L. et al. (2015). *Simultaneous observation of the quantization and the interference pattern of a plasmonic near-field*. Nature Communications 6:6407 DOI: 10.1038/ncomms7407; <https://www.scienceinschool.org/content/structural-colour-peacocks-romans-and-robert-hooke>.

АУТОИМУНЕ БОЛЕСТИ

У реализацији теме потребно је да се ученици кроз истраживање упознају са типовима аутоимуних болести (нпр. реуматоидни артритис, тироидни хашимото, лупус, витилиго, целијакија, псоријаза, мултипла склероза...), проблематиком симптома и узрока (инфекција Епштаин-Баровим вирусом, поремећај микробиома црева, токсичне хемикалије у нпр. цигаретама и е-цигаретама, исхрана, стрес, пестициди, тешки метали, фарбе за косу и козметички производи) као и проблемима у лечењу аутоимуних болести.

Ученици могу да испланирају и спроведу истраживање (или анкету) које се односи на типове аутоимуних болести присутних код становништва места у коме се школују или живе, ослањајући се на стечена знања о методологији научног истраживања. Податке које прикупљају, начине њихове обраде – анализе треба да одаберусами, уз смернице и корекцију наставника. Примера ради, подаци који се могу пратити су: учесталост разних типова аутоимуних болести код мушкараца и жена, код различитих старосних доба, код различитих националности... Да дођу до потребних података, ученици могу обавити интервју са лекарима или могу податке тражити и на сајтовима званичних здравствених и научних институција. Ученицима треба указати на важност прикупљања довољно широког спектра података, како би избегли проблем да при анализи схвате да им нека врста информације недостаје. После систематског прикупљања, обраде, анализе и извођења закључака, фокус ученика треба да буде на презентовању резултата и закључака који би допринели подизању одговорности у вези са аутоимуним болестима.

Додатне информације се могу добити:

<https://www.hopkinsmedicine.org/health/wellness-and-prevention/what-are-common-symptoms-of-autoimmune-disease>

[https://doi.org/10.1016/j.autrev.2007.11.007.\(http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S156899720700170X\)](https://doi.org/10.1016/j.autrev.2007.11.007.(http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S156899720700170X))

<https://www.health.harvard.edu/blog/autoimmune-disease-and-stress-is-there-a-link-2018071114230>

<https://doi.org/10.1016/j.jaut.2012.05.002>

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0896841112000595>

Yale University. (2018, March 8). The enemy within: Gut bacteria drive autoimmune disease. <https://www.nih.gov/news-events/nih-research-matters/gut-microbe-drives-autoimmunity>

Max Delbrück Center for Molecular Medicine in the Helmholtz Association. (2017, November 15). Gut bacteria are sensitive to salt: Link to autoimmune disease and hypertension. www.sciencedaily.com/releases/2017/11/171115131251.htm

Vojdani, A., Pollard, K. M., & Campbell, A. W. (2014). Environmental triggers and autoimmunity. *Autoimmune diseases*, 2014, 798029. doi:10.1155/2014/798029

Jörg, S., Grohme, D. A., Erzler, M., Binsfeld, M., Haghikia, A., Müller, D. N., ... Kleiweietfeld, M. (2016). Environmental factors in autoimmune diseases and their role in multiple sclerosis. *Cellular and molecular life sciences : CMLS*, 73(24), 4611–4622. doi:10.1007/s00018-016-2311-1

Ljudmila Stojanovich, Dragomir Marisavljević, Stress as a trigger of autoimmune disease, Autoimmunity Reviews, Volume 7, Issue 3, 2008, Pages 209-213, ISSN 1568-9972.

УТИЦАЈ БУКЕ НА ЗДРАВЉЕ ЧОВЕКА И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

У реализацији теме ученици би требало, ослањајући се на стечено знање о грађи и функцији чула слуха и равнотеже човека, да се упознају са звучним таласом и звучним пољем, чујним опсегом и прагом чујности код човека и чујним опсегом код животиња.

Додатне информације се могу добити на:

Књига Електроакустика:

https://www.etf.bg.ac.rs/uploads/files/udzbenici/Elektroakustika_Dragana_%C5%A0umarac_Pavlovi%C4%87_Miomir_Mijic.pdf

Good practice guide on quiet areas: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2857c54e-d9c0-41aa-8f89-a7be757d169c/language-en>

Evidence of the environmental impact of noise pollution on biodiversity: a systematic map protocol:

<https://environmentalevidencejournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13750-019-0146-6>.

Ученици би требало да пронађу елементе који утичу на квалитет живота човека према документима Светске здравствене организације. У документима треба проучити проблем буке и његов утицај на здравље човека. World Health Organization:

<http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise>.

Потребно је дефинисати главне изворе буке у својој околини и проучити утицаје који ти извори имају на животну средину.

Извори:

Implementation of the Environmental Noise Directive:

<https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vkd0g3s474yw>

FUTURE BRIEF: Noise abatement approaches:

https://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/noise_abatement_approaches_FB17_en.pdf.

Потребно је пронаћи информације о угрожености животињског света буком. У литератури треба пронаћи информације о утицају ваздушног саобраћаја и ветроелектрана (обновљивог извора енергије који је врло популаран у свету) на живот птица у околини.

Извори:

Measuring the effect of aircraft noise on sea birds:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412090900296>

An experimental investigation into the effects of traffic noise on distributions of birds: avoiding the phantom road

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3826227/>

Effects of Noise on Wildlife: <https://www.sciencedirect.com/book/9780122605505/effects-of-noise-on-wildlife>.

Требало би проучити појам амбијенталне буке у животној средини, посматрати утицај амбијенталне буке на перцепцију других извора буке у животној средини човека, па у својој околини проценити стање амбијенталне буке.

Извори:

The health effects of environmental noise – Department of Health:

[https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/A12B57E41EC9F326CA257BF0001F9E7D/\\$File/health-effects-Environmental-Noise-2018.pdf](https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/A12B57E41EC9F326CA257BF0001F9E7D/$File/health-effects-Environmental-Noise-2018.pdf)

Ученици би требало да пронађу и проуче параметре за објективну квантификацију буке у животној средини и информације о начину мерења амбијенталне буке, односно о мерењу вредности објективних параметара који дефинишу стање буке.

Извори:

Noise Measurement Terminology Guide: <https://www.cirrusresearch.co.uk/library/documents/ebooks/noise-measurement-terminology-guide.pdf>

ISO 3740:2019 Acoustics — Determination of sound powerlevels of noise sources:

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:3740:ed-3:v1:en>.

Затим би требало да пронађу податке о законској регулативи везаној за буку у животној средини, да проуче прописане и препоручене нивое буке у свету и нашој земљи и анализирају однос прописаних нивоа буке и највећих извора буке.

Извори:

Acoustics – Sound classification of spaces in buildings:

<https://www.sis.se/api/document/preview/34262/>

Правилник о дозвољеном нивоу буке у животној средини:

<http://www.apps.org.rs/wp-content/uploads/2014/10/Pravilnik-o-dozvoljenom-nivou-buke-u-zivotnoj-sredini.pdf>.

Потом би требало да истраже начине заштите човека од буке у животном, радном, отвореном простору итд. и информације о начину заштите човека од великих извора буке као што је саобраћајна бука. Информације о заштити од саобраћајне буке могу се пронаћи коришћењем софтвера за прорачун баријера које се постављају непосредно уз саобраћајнице.

Извори:

Outdoor Noise Barriers: Design and Applications:

https://www.enoisecontrol.com/wp-content/uploads/2014/12/outdoor_noise_barrier_wall.pdf Бесплатан софтвер за прорачун:

[http://noisetools.net/noisecalculator2?barrier=\[1,5.5,9.5\]](http://noisetools.net/noisecalculator2?barrier=[1,5.5,9.5]). Требало би проучити начине заштите од буке у зградама.

Упознати се са појмом звучне изолације у зградама. Користећи софтвере за прорачун звучне изолације у зградама детаљније се упознати са принципима повећања звучне заштите.

Извори:

Guidance on soundinsulation and noisereduction for buildings:

<http://bailey.persona-pi.com/Public-Inquiries/M4-Newport/C%20%20Core%20Documents/Copyright%20Documents/14.2.14.pdf>

Sound Transmission and Insulation in Buildings:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=13&ved=2ahUKEwjy7NyL69DIAhWksaQKHc8ZBIIQFjAMegQICBAC&url=https%3A%2F%2Fwww.abcb.gov.au%2F%2Fmedia%2FFiles%2FResources%2FEducationTraining%2F4HandbookSoundTransmissionandInsulationinBuildings2016thired.pdf&usg=AOvVaw2gUrg4cCh_VR8waDqsH_Hf

Софтвер:

<https://www.ursa.rs/softver-akustika>.

На крају, у виду пројектних задатака, ученици би могли да:

– прорачунају звучну изолацију у својој згради/кући користећи неки од софтвера за прорачун изолационе моћи; добијене вредности треба упоредити са законском регулативом која се тиче вредности изолационе моћи у стамбеним објектима;

- предложe место постављања баријере уз саобраћајнице у својој околини, дефинишу подручје (зграде, насеља, станишта животиња итд.) које се штити и прорачунају висину баријере користећи софтвере за прорачун;
- користећи апликације за мерење буке на мобилним телефо нима треба да изврше мерење нивоа буке у својој околини, пронађу места са великом буком и добијене вредности мере- ња на тим местима упореде са законском регулативом; мерења се могу извршити на отвореном и затвореном простору.

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...)	Дневници рада ученика, студије случаја, критички прикази, проблемски задаци
Креирање (поставити хипотезу, конструисати, планирати...)	Експерименти, истраживачки пројекти

Потребно је, такође, 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, 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 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 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, 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 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, процеса наставе и учења и 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 ефи-касно требало би унапредити.

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 еколошких, економских 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 проблема, 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 МЕЂУПРЕД МЕТНЕ КОМПЕТЕН ЦИЈЕ	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 преду- зетништву	- 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 пигмената за тетоважу. Реакције пигмената са компонентама коже. Утицај пигмената за тетоважу на људско здравље и животну средину. Тетоважа и бојење тела као културолошки феномен током развоја цивилизације. Употреба ласерских зрака у уклањању боја за тетоважу. УТИЦАЈ СУНЧЕВИХ ЗРАКА НА ЖИВА БИЋА Ћелије и ћелијске органеле задужене за продукцију меланина: меланоците (мелано-fore), меланозоми. Биолошке функције меланина. Хемијска структура и биолошка улога витамина Д. Физичке особине UV зрачења (UVA и UVB). Физичка и хемијска заштита од прекомерног Сунчевог зрачења. Позитивни и негативни ефекти деловања Сунца на здравље људи. Варијабилност количине и састава меланина у људским популацијама. КОНФОРМАЦИЈА ПРОТЕИНА И ПРОТЕИНОПАТИЈЕ Протеини. Конформација протеина. Нативна конформација
---	--	---

		протеина. Рендгенска кристалографија. Функција протеина у ћелији. Денатурација протеина. Агрегација протеина. Протеинопатије. ГЕНСКА ТЕРАПИЈА Ген. Наследне болести: моногенске и полигенске. Генска терапија соматских и герминативних ћелија. Вирусни и невирусни носачи гена који се користе у генској терапији. <i>In vivo</i> и <i>ex vivo</i> 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 ДЕТЕКЦИЈИ СУПСТАНАЦИ
--	--	---

		Узорак за анализу. Методe припреме узорка за анализу. Принципи на којима се заснивају савремене методе за детектовање супстанци. Супстанце од интереса за детекцију у ода- браном 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 БИОИНФОРМАТИЧКИХ АЛАТКИ Нуклеотидна секвенца у ДНК (ДНК секвен- ца). Ген. Алел. Аминокиселинска секвенца протеина (проте- инска секвенца). Биоинформатичка анализа секвенце ДНК/ протеина. Тачкасте мутације/полиморфизми (синоним- ни и несинонимни). Резистенција на антибиотике. Узрочне мутације моногенских наследних болести.
--	--	---

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКООСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Изборни програм Примењене науке 1 у четвртном разреду гимназије води даљем развоју научних и технолошких компетенција 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 терапија, CRISPR/Cas – нова технологија за уређивање генома, Нанотехнологија 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 не- колико у складу са својим образовним потребама.

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Број часова по темама, број и редослед тема нису унапред дефинисани. За овај изборни програм дефинисани су исходи програ- ма у комплетном трајању и исходи програма за крај разреда. Исходи 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 формулисати исходе који су рефлексација 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. Pbworlks, платформа Moodle, сарадња у „облаку” као Гугл, Офис 365..., за јавне презентације 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.rukauestu.vin.bg.ac.rs/, Научних клубова при Регионалним центрима као и других домаћих и међународних сајтова и портала (нпр. www.scientix.eu, www.go-lab-project.eu, www.scienceinschool.org, www.science-on-stage.eu и други). Препоручује се учешће на домаћим и међународним пројектима и конкурсима чије су теме у складу са циљем овог програма (World Space Week, Chem generation, www.firstlegoleague.org итд.). Применом ИКТ решења могу се превазићи 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.

ПРЕДЛОЗИ АКТИВНОСТИ И ТЕХНИКА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПОТЕМАМА

Tattoo ПИГМЕНТИ У ЉУДСКОЈ КОЖИ

У реализацији ове теме ученици треба да се упознају са хемијским саставом мастила за тетоважу, потенцијалним опасностима поступка и о нежељеном деловању на кожу и друге органе и системе органа човека, како би могли да доносе квалификоване одлуке у вези са оваквим украшавањем тела. Ученици би требало да истраже хемијски састав мастила и његово деловање на структуре коже, ослањајући се на

стечена знања о грађи и улогама људске коже, као и могућности уклањања нежељених цртежа нпр. ласером. Такође би требало да истраже како хемикалије мастила делују на животну средину, уколико се не одлажу на прописани начин.

Додатне информације се могу добити: Schreiber I. et al. (2017). Synchrotron-based v-XRF mapping and μ -FTIR microscopy enable to look into the fate and effects of tattoo pigments in human skin. *Scientific Reports* 7: 11395. doi: 10.1038/s41598-017-11721-z

УТИЦАЈ СУНЧЕВИХ ЗРАКА НА ЖИВА БИЋА

Циљ изучавања ове теме је важност сигурног излагања Сунчевом зрачењу, превенција ризика у вези са променама на кожи услед прекомерног излагања Сунчевом ултраљубичастом (UV) зрачењу или боравка у соларијуму, као и развијање свести о штетности претераног излагања Сунчевим зрацима.

Ученици би требало да истраже спектар електромагнетног зрачења Сунца, посебно UVA и UVB, фотохемијске реакције у којима ултравиолетни зраци стимулишу пигментацију коже, ослањајући се на стечена знања о грађи коже, улози озонског омотача. Требало би да истраже и хемијску структуру и биолошку улогу ви-тамина Д, деловање UV зрачења на очи као и начине физичке и хемијске заштите од сунца.

Додатне информације се могу добити: G. Prota, M. D'Ischia, A. Napolitano (1988). The chemistry of melanins and related metabolites, in „The Pigmentary System”, ed. JJ Nordlund et al., Oxford University Press.

<https://www.scienceinschool.org/content/go-bananas-biochemistry>

<https://www.scienceinschool.org/content/go-bananas-biochemistry>.

КОНФОРМАЦИЈА ПРОТЕИНА И ПРОТЕИНОПАТИЈЕ

У реализацији ове теме ученици треба да се, ослањајући се на стечена знања о структури и улогама протеина у ћелији, упознају са значајем конформације протеина за њихово функционисање у ћелији на примерима узрочника протеинопатија као што су: бета амилоид (Алцхајмерова болест), алфа синуклеин (Паркинсонова болест), хантингтин (Хантингтонова хореа), прион (прионске болести), супероксид дисмутаза 1 (АЛС) користећи базу

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Structure/icn3d/docs/icn3d_about.html. Требало би да упознају рендгенску кристалографију као методу која се користи за одређивање конформације протеина (<https://www.youtube.com/watch?v=gLsC4wlrR2A>), истраже зашто

се протеини савијају у карактеристичан облик

(https://gateway.golabz.eu/os/pub/concord/interactives%25252Fsamples%25252F5-aminacids.json/w_lab.html)

и могуће разлоге погрешног савијања и агрегације протеина

(<http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2010/issue65/>).

Требало би да посматрају агрегацију протеина кувањем беланцета јајета, упореде растворљивост нетретираног и прокуваног беланцета и уоче смањење растворљивости и таложење протеина после излагања високој температури. Потом би требало да проуче како агрегација протеина доводи до настанка неуродегенеративних протеинопатија 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, Паркинсонове 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 неуродегенеративних протеинопатија, шта треба учинити када се ти знаци појаве и које су најновије могућности превенције и лечења неуродегенеративних протеинопатија.

ГЕНСКА ТЕРАПИЈА

У реализацији ове теме ученици треба да се ослоне на стечено знање о наследном материјалу, генима, детерминацији особина и упознају са појмом, врстама, реалним могућностима и ограничењима и могућим проблемима везаним за генску терапију. Ученици би требало да истраже шта су предуслови за успешну генску терапију, шта су вирусни и невирусни носачи гена (вектори) и зашто је важан правилан избор вектора, шта је највећи проблему 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 терапију герминативних ћелија

(<https://www.yourgenome.org/debates/is-germline-gene-therapy-ethical>).

На крају би требало да реше проблем: као свемирски лекар, добили сте три пацијента – ванземаљца 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 системом као имунским системом бактерија, који обухвата CRISPR секвенце у геному бактерија, crRNK, tracrRNK и протеин Cas (<https://www.livescience.com/58790-crispr-explained.html>).

Требало би да се упознају са основним принципима CRISPR/Cas технологије за уређивање генома човека (аналогија са уређивањем 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 („генетичке 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 требало да истраже различите могућности примене CRISPR/Cas 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 биљака) применом технологије CRISPR/Cas

(<https://www.the-scientist.com/bio-business/companies-use-crispr-to-improve-crops-65362>),

развој 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-babys-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, могућностима примене наночестица и наноробота у медицини и предностима примене нанотехнологије у дијагностици и терапији различитих болести у односу на класичне приступе.

О фулерену, угљеничним наноцевима и угљеничним нановлакнима, 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 природних структура као што је нпр. људска длака и израчунају колико наночестица би требало сложити једну уз другу да би њихова дебљина одговарала дебљини длаке или главе чиоде

(<https://www.understandingnano.com/introduction.html>).

Требало би да проуче микроскопске и спектроскопске методе које се користе да би се „виделе” и окарактерисале наночестице (https://en.wikipedia.org/wiki/Characterization_of_nanoparticles). Затим би требало да истраже:

- како се наночестице користе за испоруку лекова до одређених ћелија приликом лечења малигних, кардиоваскуларних, метаболичких и многих других болести и нађу примере који илуструју предности оваквог начина испоруке 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 вируса, рано откривање оштећења бубрега и сл. (Да ли ће „пааметне 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 бактеријских инфекција и њихове предности у односу на антибиотике

- (<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 наноробота у медицини (Нанороботинаучна 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 изbacивања 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, X зрачењем, као и са природним и вештачким изворима радиоактивног зрачења, детекторима, дозиметрима и мерним јединицама за дозе зрачења. Потребне информације, осим у литератури, могу се добити на адреси <http://monradrs.srbatom.gov.rs>. После обављеног истраживања, ученици би требало да изложе резултате.

У следећој фази рада би требало да истраже интеракције радиоактивног 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 електронско-позитронског пара; уранијум и осиромашени уранијум – због чега је осиромашен, а опасан?;
- биолошки ефекти зрачења: радијациона болест, соматски ефекат и наследни или генетски ефекат; дејство зрачења на биљни свет (добивање нових врста); коришћење у терапији малигних болести.

У следећој фази рада могли би да истраже радиоактивно загађење 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 узорак (ваздух, вода за пиће, речна вода, земљиште, храна, биолошки материјал, крв, урин, уметничка дела, предмети опште употребе итд.), начинима припреме узорка за анализу и да ли је потребна, 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 узорак 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 проналазе 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 страници АТС могу се наћи лабораторије које су акредитовале методе, као списак акредитованих савремених инструменталних метода (гасна хроматографија са „хед спејсом“, спектрофотометрија, флуоресценција X зрацима за детекцију елемената у уметничким делима, процену квалитета и оригиналности уметничких дела, квалитета накита, садржаја сребра или злата);
- употребу тест траке за детекцију психоактивних супстанци у урину; које супстанце се могу детектовати у урину и које психоактивне супстанце; да ли су „тест траке за урин“ једнокомпонентне или вишекомпонентне (за детекцију 5 или 10 супстанци одједном);
- принцип имунохемијске методе за детекцију ових супстанци, да ли су тест траке специфичне и

колико ниске супстанце канабиса или хероина могу да детектују;

основе спектрофотометрије, Ламберт-Беров закон; могу се као вежба извести доказивање присуства салицилата у урину и мерење апсорбације на спектрофотометру, а уколико 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; детекција пестицида у узорцима хране на нашем тржишту; као наставни материјал се може користити слика са интернет страница установе која се бави инструменталном анализом припремљених узорака, медијски садржаји о аферама везаним за загађење хране хемијским контаминантима, па дискутовати и о комуникацији у ризику;
- имунохемијске методе за детекцију психоактивних супстанци, одређивање биохемијских параметара или крвне слике или садржаја хормона.

Настава се може организовати и као посета биохемијској лабораторији, лабораторији Завода за јавно здравље или лабораторији 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 двојачко: ученици могу ручно да уносе локалитете у раније припремљену табелу у току самог теренског истраживања, а после да пребаце у ексел табеле и *GoogleEarth* или да геолоцирају одабрану алергену биљку помоћу онлајн или офлајн апликација за паметне телефоне тзв. ГИС софтвера (нпр. *Explorer for ArcGIS*, *MapIt*, *Map withus*, *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 „Зеленило” 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 лоциране), анализирају, изведу закључке, формулишу предлоге за даље активности, представе резултате у форми паноа, постера, организовањем 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 генова бактерије *Mycobacterium tuberculosis* са секвенцом алела „дивљег типа”, открију синонимни и несинонимни тачкасти полиморфизми и претпостави њихов утицај на отпорност ове бактерије на антибиотик рифампин и коришћењем алатке BLAST идентификују гени одговорни за различите моногенске наследне болести.

Ученици би требало да се упознају са *Mycobacterium tuberculosis* као узрочником туберкулозе, терапијом антибиотицима и резистенцијом на антибиотике. Такође треба да се упознају сну и

мерење апсорбације на спектрофотметру, а уколико 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; детекција пестицида у узорцима хране на нашем тржишту; као наставни материјал се може користити слика са интернет странице установе која се бави инструменталном анализом припремљених узорака, медијски садржаји о аферама везаним за загађење хране хемијским контаминантима, па дискутовати и о комуникацији у ризику;
- имунохемијске методе за детекцију психоактивних супстанци, одређивање биохемијских параметара или крвне слике или садржаја хормона.

Настава се може организовати и као посета биохемијској лабораторији, лабораторији Завода за јавно здравље или лабораторији 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 двојачко: ученици могу ручно да уносе локалитете у раније припремљену табелу у току самог теренског истраживања, а после да пребаце у ексел табеле и *GoogleEarth* или да геолоцирају одабрану алергену биљку помоћу онлајн или офлајн апликација за паметне телефоне тзв. ГИС софтвера (нпр. *Explorer for ArcGIS*, *MapIt*, *Map withus*, *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 „Зеленило” 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 гров бактерије *Mycobacterium tuberculosis* са секвенцом алела „дивљег типа”, открију синонимни и несинонимни тачкасти полиморфизми и претпостави њихов утицај на отпорност ове бактерије на антибиотик рифампин и коришћењем алатке BLAST идентификују гени одговорни за различите моногенске наследне болести.

Ученици би требало да се упознају са *Mycobacterium tuberculosis* као узрочником туберкулозе, терапијом антибиотикима и резистенцијом на антибиотике. Такође треба да се упознају са појмом и врстама тачкастих полиморфизама као могућим узрочни- цима резистенције на антибиотике (нпр.

тачкасти полиморфизаму гену *groV* који кодира бета субјединицу РНК полимеразе може да узрокује резистенцију бактерије *Mycobacterium tuberculosis* наантибиотик рифампин)

(<http://www.stronglab.org/taylor/index.html>).

Ученици треба да идентификују тачкасте полиморфизме у гену *groV* бактерије *Mycobacterium tuberculosis*:

- на адреси <http://www.stronglab.org/taylor/sequences.html> се налазе ДНК секвенце дивљег типа и варијанти А, В, С, D, E, F, G и H гена *groV*; ученици треба да открију присуство тачкастих полиморфизама у варијантним алелима визуелним поређењем секвенци алела дивљег типа и варијантних алела и објасне зашто то није могуће;
- коришћењем биоинформатичке алатке ClustalW, која је доступна 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 аминокиселинске 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 појединачног варијантног алела како би се открило постојање синонимних и несинонимних тачкастих полиморфизама у варијантним алелима;
- установе који откривени несинонимни тачкасти полиморфизми 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 субјединици РНК полимеразе обухвата аминокиселине 36 до 67, треба да размотре сваку појединачну варијанту гена *groV* 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 информације (NCBI) Сједињених Америчких Држава <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>, ученици могу да приступе програму BLAST који служи као биоинформатичка алатка за поређење ДНК и протеинских секвенци; одабрати верзију програма 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 болест 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 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
-------------	------------------------------

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

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...)	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, 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 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 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, 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 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, процеса наставе и учења и 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.

Циљ учења изборног програма Примењене науке 2 је да допринесе развоју научне и технолошке компетенције ученика, тј. развоју научног погледа на свет, система вредности и способности потребних за одговорну улогу у друштву и даљи лични и професионални развој, посебно у области технике.

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 животној 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, пољопривреди и сл.;
8. користи ИКТ алате у процесу истраживања, обраде података и приказу резултата.

Разред трећи

Недељни фонд часова **2 часа**

Годишњи фонд часова **74 часа**

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 преду- зетништву	- 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	ОД МУЗИКЕ ДО БУКЕ Типови и извори буке у стамбеним објектима за становање и око њих. Мерење буке у стамбеним објектима. Звучна изолација. Мере заштите од буке; загађење околине буком. Законска регулатива везана за буку у стамбеним објектима. ЕНЕРГИЈА ПРИРОДЕ Начини добијања електричне енергије. Фото-електрични

	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.	ефекат. Обновљиви извори енергије. Енергија добијена из фосилних горива.
	-	Позитивни и негативни ефекти појединих извора енергије на животну средину. Принцип рада термоелектрана, хидроелектрана и нуклеарних електрана. Процеси експлоатације нафтних бушотина и прераде нафте. ЕЛЕКТРОНСКИ СКЛОПОВИ Полупроводничке компоненте. Мерни уређаји. Извори електричне струје. Електронска кола. ПРИМЕНА ПРОГРАМИРАЊА У САВРЕМЕНОМ ДРУШТВУ 1. Криптографија Тајне поруке. Употреба хијероглифа за скривање значења текста. Комуникација, Цезарова шифра, енигма. Шифровање (криптовање) и дешифровање (декриповање) 2. Педометар Бројање корака. Утрошене калорије

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

		кретањем. Здрав начин живота и кретање. Може ли нам педометар помоћи да здравије живимо?
	-	ПОГОНИ САДАШЊОСТИ И БУДУЋНОСТИ Галвански елементи. Електролиза, електролити. Галванизација, батерије, акумулатори. Сагоревање, клипне машине, мотори са унутрашњим сагоревањем, електромотори. Хибридни погон. Рециклажа.

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Сврха изборног програма Примењене науке 2 је развој научних и технолошких компетенција у области технике. Програм Примењене науке 2 је конципиран тако да ученици мултидисциплинарно (физика, хемија, биологија, математика...), тематски повезано, истраживачким радом, кроз пројектну наставу, изучавају природне појаве, 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 трећи разред предложено је шест тема: Од музике до буке, Енергија природе, Електронски склопови, Примена програмирања у савременом друштву и Погони садашњости и будућности. 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 дефинисани.

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 програма 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 рефлексција исхода за крај разреда и индикатора међупредметних компетенција, 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 проблемима/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 подсети ученике на кључне елементе научног истраживања и вештине које могу да развију оваквим начином рада. Сви заједно би требало 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 постепено кроз већи број различитих активности. Избору мотивационог 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 активности и, уколико је потребно, давалац додатних подстицаја, али не иготових решења. Потребно је подстицати радозналост, аргументо- вање, креативност, рефлексивност, истрајност, одговорност, аутономно мишљење, сарадњу, једнакост међу половима.

Током рада на одабраној теми неопходно је водити рачуна да се све фазе пројектне наставе остваре као једнако вредне и да се вредновање 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 (презентација, постера, филмова, инфографика, сајтова, блогова 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 пројектима и конкурсима чије су теме у складу са циљем овог програма.

Као помоћ наставници и ученици могу користити препоручену литературу са странице на сајту Завода за унапређивање образовања и васпитања.

ПРЕДЛОЗИ АКТИВНОСТИ И ТЕХНИКА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПОТЕМАМА

ОД МУЗИКЕ ДО БУКЕ

На почетку реализације теме, наставник представља проблемски задатак: *Како обезбедити адекватну звучну изолацију одабране учионице/кабинета/другог простора који је доступан ученицима? У изабраном простору се одржавају пробе школског бенда или хора, снима се звук и потребно је обезбедити адекватну изолацију између две просторије.*

Након почетног истраживања и дискутовања о теми, потреби да се одређени простори звучно изолују, ученици се, уз подршку наставника, подсећају основних појмова о звуку научених из физике као што су звучни притисак, начин настанка и простирања звука као механичког таласа у флуидима, појаве при простирању звучног таласа (рефлексија, трансмисија, дифракција, рефракција субјективна и објективна јачина звука итд.). Користећи учење путем истраживања, ученици ће стећи потребна основна знања о појмовима сферног и раванског таласа, уређајима (сензорима) којима се може мерити и снимати звучни притисак и сл.

Након почетног упознавања и подсећања на основне појмове из електроакустике, ученици се упознају са појмом буке и могућим изворима буке у зградама (објектима) затим мерама заштите од буке и звучном изолацијом у зградама, као и начинима мерења објективних величина које показују стање буке у човековој околини. Наставник упућује ученике на адекватне изворе неопходних информација (литературу) за истраживање и упознаје их са постојањем законске регулативе, у свету и у нашој земљи, која регулише дозвољени ниво буке и звучну изолацију у зградама. Подстиче индивидуално истраживање ученика, координира избор теме за рад, помаже и усмерава рад у свим фазама реализације.

Након упознавања са темом, кроз прикупљене податке у истраживачком поступку, ученици у групама сами бирају којим ће се проблемом бавити. Они формулишу истраживачко питање и задатак, осмишљавају и реализују све неопходне активности (врше неопходна мерења, прорачуне, прикупљају релевантне податке о стању звучне изолације, обрађују резултате истраживања и презентују закључке).

Групе ученика могу да изаберу неку од следећих подтема: *Мерење нивоа буке у зградама и њиховој непосредној околини, Мерење изолационе моћи преграда у зградама, Прорачун изолационе моћи унутрашњих преграда у зградама, Стање звучне изолације у свету и код нас* или неку сличну тему из ове области.

При реализацији подтеме *Мерење нивоа буке у зградама и њиховој непосредној околини* ученици ће, коришћењем рачунара са микрофоном или мобилног телефона са одговарајућим апликацијама, мерити ниво буке по фреквенцијским опсезима у зградама и/или околини зграде. Мерења се могу реализовати за неколико различитих локација (прометним улицама, у школи на великом одмору и у току одржавања наставе, у становима/кућама и сл.), а затим вршити анализу добијених резултата. Резултати се упоређују са прописаним нивоима буке кроз законске регулативе. Истраживање је могуће проширити тако што би се извршила анкета суграђана о угрожености буком на изабраним локацијама.

Ученици који се одлуче за подтему *Мерење изолационе моћи преграда у зградама* ће, коришћењем звучника и рачунара са микрофоном мерити изолациону моћ преграда (зидова) у зградама. Мерења се могу реализовати за неколико локација (зидови који деле спаваћу и дневну собу, зидови који деле учионице и сл.), а потом се врши анализа добијених резултата. Резултате је могуће поредити са захтевима за изолациону моћ зидова дефинисану законском регулативом.

Подтема *Прорачун изолационе моћи унутрашњих преграда у зградама* подразумева да ученици користе одговарајуће софтвере за прорачун изолационе моћи унутрашњих преграда или зидова у својој згради/кући/школи. Ови подаци се могу упоредити са законском регулативом или упоредити са мерењима која су извршили ученици, а који су се определили за претходну подтему.

Група ученика може, бирајући подтему *Стање звучне изолације у свету и код нас* истраживати и анализирати стања звучне изолације у свету и у нашој земљи. Анализа треба да обухвати употребу различитих материјала за градњу (природни, вештачки итд.), законске регулативе везане за нивое буке и звучну изолацију. Потребно је да истраже препоруке за планирање и изградњу стамбених објеката у великим градовима и да их упореде са стањем у својој околини.

Без обзира о којој подтеми је реч, групе ученика до информација долазе проучавањем научно-стручне литературе, законске регулативе и интернет садржаја. У већини подтема главни извор информација у истраживању су експериментална мерења која се реализују у реалним условима (стамбеним зградама, школама, саобраћајницама, угоститељским објектима). Кроз анализу и поређење резултата мерења са разних локација, ученици би требало да сазнају нове информације, а до нових сазнања могуће је доћи и поређењем резултата мерења са вредностима прописаним у законским актима.

За приказивање прикупљених информација користити савремене ИК технологије (презентација, кратак филм, инфорграфик), а информације добијене реализованим мерењима обрадити употребом софтверских и програмерских алата (*Пајтон, Ексел*).

Ученици, заједнички, на основу стечених знања формирају предлог обезбеђивања или унапређења звучне изолације одабранепросторије у школи.

ЕНЕРГИЈА ПРИРОДЕ

На почетку реализације теме наставник поставља мотиваци- она питања: *Шта је енергија природе? Како се може употребити енергија природе? Да ли се природа „троши“? Можемо ли безбед-но користити енергију природе?*

Након почетног истраживања и дискусије, ученици се упознају са начином добијања енергије из фосилних горива, нуклеарном енергијом и обновљивим изворима енергије (енергија ветра, Сунца, мора итд). Наставник подстиче развијање свести о еколошким проблемима са којима се суочавамо на глобалном нивоу, са становишта производње и коришћења енергије у свакодневном животу и упућује ученике на адекватне изворе неопходних инфор- мација (литературу) за истраживање начина рада термоелектрана, нуклеарних електрана и хидроелектрана (типови: проточне, аку- мулационе, реверзибилне; типови турбина: Франсис, Каплан, Пел- тон, цевне), као и начина експлоатације и прераде нафте. Усмерава их на истраживање позитивних и негативних аспеката одређених видова производње електричне енергије, као и њихових утицаја на животну средину. Наставник подстиче индивидуално истражива- ње ученика, координира избор теме за рад, помаже и усмерава рад у свим фазама реализације.

У реализацији теме потребно је ослонити се на познавање основних појмова о претварању једног облика енергије у други, као и начина за добијање електричне енергије, фото-електричног ефекта и његове примене.

Након упознавања са темом, кроз припремљене текстове и прикупљене информације у истраживачком поступку, ученици у групама сами бирају којим ће се проблемом бавити. Они формулишу истраживачко питање и задатак, осмишљавају и реализују све неопходне активности (врше неопходне прорачуне, прикупљају релевантне податке, обрађују резултате истраживања и презентују закључке).

Групе ученика могу да бирају неку од следећих подтема: *Да ли је исплативо поставити фотонапонски панел у школском дворишту (или другој изабраној локацији)? Да ли је исплативо поставити ветроелектрану у непосредној близини школе? Да ли су „зеленије“ хидроелектране или термоелектране? Да ли је Србија земља нафтних бушотина? (или неку сличну тему из области).*

Ученици који одаберу да се баве употребом обновљивих извора енергије у непосредној околини, реализују студију случаја о могућности употребе обновљивих извора енергије у непосредној околини. Могуће је користити енергију ветра (ветроелектране) и енергију Сунца (фотонапонске панеле). На основу података о броју ветровитих дана, броју сунчаних дана, просечној температури и других, и података

прикупљених из литературе, релевантних институција (доступних на Интернету), одабирају погодан обновљиви извор енергије. Проучавањем научно-стручне литературе упознају се са математичким моделима који се могу употребити за прорачун добијене електричне енергије из предложеног извора. Врше анализу утицаја обновљивих извора на животну средину на изабраној локацији и демонстрирају исплативост постављања соларног панела или ветрењаче у близини школе или друге одабранелокације.

При реализацији подтеме која се бави *хидро и термоелектранама у Републици Србији* ученици истражују и прикупљају податаке о постојећим хидроелектранама веће снаге (инсталисана снага већа од 10 MW), као и термоелектранама у Републици Србији са посебним освртом на типове хидроелектрана и хидрауличних турбина, као и њиховим годишњим производњама. Истражују значај, квалитет и богатства налазишта угља у Републици Србији. Проучавају о којим типовима агрегата и котлова се ради, као и њиховим годишњим производњама. Посебно обрађају пажњу и на когенеративна постројења. Разматрају емисију штетних гасова у атмосферу као и уделе различитих типова производње енергије у Републици Србији.

Подтема која се бави *експлоатацијом нафте и гаса из нафтних бушотина и прерадом нафте* подразумева истраживање и прикупљање података о постојећим начинима прераде нафте. Ученици истражују локације нафтних бушотина и њихову издашност, као и начин експлоатације у Републици Србији. Разматрају, на основу расположивих података, емисије штетних гасова при различитим нивоима прераде нафте. Проучавају могућности коришћења, као и последице експлоатације угљних шкриљаца на животну средину.

Без обзира о којој подтеми је реч, групе ученика до инфор- мација долазе проучавањем научно-стручне литературе, прикупљањем информација о релевантним метеоролошким приликама у прошлости у непосредној околини (Завод за статистику и Хидрометеоролошки завод). Потребно је, у научној литератури пронаћи упрошћене математичке моделе који би послужили за прорачун добијене електричне енергије на некој локацији, познајући метеоролошке услове. У литератури и на интернету пронаћи утицај појединих обновљивих извора енергије на животну средину (нпр. утицај ветроелектрана на птице и земљиште).

Извор информација може бити научно-стручна литература, као и интернет странице (Електропривреде Србије, Завода за статистику, Министарства рударства и енергетике Републике Србије, Центра за обуку енергетских менаџера на Машинском факултету Универзитета у Београду, Института за водопривреду „Јарослав Черни”, различитих министарстава, Нафтне индустрије Србије и др.).

За приказивање прикупљених информација користити савремене ИК технологије (презентација, кратак филм, пано са саветима за штедњу електричне енергије), а за решавање математичких проблема употребити неки од програмских језика који ученици познају. Ученици пред разредом презентују своја решења.

ЕЛЕКТРОНСКИ СКЛОПОВИ

На почетку реализације теме наставник поставља мотивациона питања: *Где око себе (не) видим електронику? Шта око мене „(не) ради” на струју?*

Након вођене дискусије наставник, упућује ученике на релевантне изворе како би обновили знања о основним електричним величинама и мерним уређајима. Потребно је да се ученици подсети садржаја везаних за: електрично коло и услов за протицање струје у колу, врсте извора електричне струје. Наставник даље упућује ученике да истраже и пронађу садржаје везане за појам електронског кола и компоненте које у њему могу бити искоришћене (активне и пасивне електронске компоненте). Упознаје их са начином коришћења и применом протоборд плоча (врши неоп- ходну демонстрацију). Ученици истражују могућност коришћења различитих софтвера за симулацију рада електронских колају ветровитих дана, броју сунчаних дана, просечној температури и других, и података прикупљених из литературе, релевантних институција (доступних на Интернету), одабирају погодан обно- вљиви извор енергије. Проучавањем научно-стручне литературе упознају се са математичким моделима који се могу употребити за прорачун добијене електричне енергије из предложеног извора. Врше анализу утицаја

обновљивих извора на животну средину на изабраној локацији и демонстрирају исплативост постављања соларног панела или ветрењаче у близини школе или друге одабранелокације.

При реализацији подтеме која се бави *хидро и термоелектранама у Републици Србији* ученици истражују и прикупљају податаке о постојећим хидроелектранама веће снаге (инсталисана снага већа од 10 MW), као и термоелектранама у Републици Србији са посебним освртом на типове хидроелектрана и хидрауличних турбина, као и њиховим годишњим производњама. Истражују значај, квалитет и богатства налазишта угља у Републици Србији. Проучавају о којим типовима агрегата и котлова се ради, као и њиховим годишњим производњама. Посебно обрађају пажњу и на когенеративна постројења. Разматрају емисију штетних гасова у атмосферу као и уделе различитих типова производње енергије у Републици Србији.

Подтема која се бави *експлоатацијом нафте и гаса из нафтних бушотина и прерадом нафте* подразумева истраживање и прикупљање података о постојећим начинима прераде нафте. Ученици истражују локације нафтних бушотина и њихову издашност, као и начин експлоатације у Републици Србији. Разматрају, на основу расположивих података, емисије штетних гасова при различитим нивоима прераде нафте. Проучавају могућности коришћења, као и последице експлоатације угљених шкриљаца на животну средину.

Без обзира о којој подтеми је реч, групе ученика до информација долазе проучавањем научно-стручне литературе, прикупљањем информација о релевантним метеоролошким приликама у прошлости у непосредној околини (Завод за статистику и Хидрометеоролошки завод). Потребно је, у научној литератури пронаћи упрошћене математичке моделе који би послужили за прорачун добијене електричне енергије на некој локацији, познајући метеоролошке услове. У литератури и на интернету пронаћи утицај појединих обновљивих извора енергије на животну средину (нпр. утицај ветроелектрана на птице и земљиште).

Извор информација може бити научно-стручна литература, као и интернет странице (Електропривреде Србије, Завода за статистику, Министарства рударства и енергетике Републике Србије, Центра за обуку енергетских менаџера на Машинском факултету Универзитета у Београду, Института за водопривреду „Јарослав Черни”, различитих министарстава, Нафтне индустрије Србије и др.).

За приказивање прикупљених информација користити савремене ИК технологије (презентација, кратак филм, пано са саветима за штедњу електричне енергије), а за решавање математичких проблема употребити неки од програмских језика који ученици познају. Ученици пред разредом презентују своја решења.

Ученици истражују темеље безбедности података полазећи од древних примера тајних порука и шпијуна који су те поруке „провалили” до савремених криптографских апликација. На почетку изучавања ове теме ученици се упознају са историјским развојем криптографије и првим шифрованим порукама од Египћана, Цезара до Тјуринга и савремених криптографских система. Како и зашто су се користиле шифроване поруке? Коришћењем различитих ресурса од књига, интернета, видео материјала, ученици у тимовима праве различите инфографике са приказом развоја криптографије до данашњих дана. Уз дискусију, ученици праве разлику између јавних, поверљивих и тајних података, разликују активне и пасивне нападе на податке на мрежи, дефинишу криптографију као појам, као и поделу на симетричне и асиметричне криптографске системе, долазе до сазнања шта су криптографске функције за сажимање и делови савремених криптографских система. Ученици, уз помоћ наставника, анализирају описе стандарда DES, AES као и RSA. Упознају се са предностима и недостацима алгоритама симетричног и асиметричног криптосистема. Проучавају примену теорије бројева у криптографији и најпознатије криптографске системе са јавним кључем. Проналазе примере из свакодневног живота где се користи методе за очување тајности информација, од војске, финансија до личних података. Анализирају, кроз примере и уз помоћ наставника, класичне алгоритме за криптовање. Проналазе податке о криптоанализи и начину детекције слабости у систему. Упознају се са Цезаровом шифром.

Након истраживачких активности, ученици креирају апликацију за шифровање односно дешифровање порука у било ком програмском језику (Пајтон, С, С#, С++). Могуће је користити и Цезарову шифру.

Педометар

Ходање представља физичку активност којом се могу бавити готово сви. У жељи да прате своју физичку активност, људи све чешће користе једноставне апликације и уређаје којима могу пратити напредак и резултате свог тренинга. Већина тих апликација бележи покрет (направљене кораке), док неке рачунају и приказују колико је особа утрошила енергије прелазећи одређени броја корака (kcal) и растојање (km).

У реализацији теме ослонити се на знања која су ученици усвојили на физици, биологији, и информатици. На почетку је потребно упутити ученике да истражују и упознају се са мерним јединицама за енергију – калоријама, нутрициона калорија (скр. kcal) као и са начином функционисања сензора који су потребни за реализацију овакве апликације, као што су акцелерометри.

У оквиру ове теме ученици бирају једну од две подтеме: *Кретање и здрав начин живота* и *Израда педометра* при чему, ученици међусобно сарађују у оквиру подтема.

Коришћењем различитих извора знања, група ученика анализира како активност кретања утиче на здрав живот, колико калорија се троши у односу на брзину и трајање кретања. Проналазе информације о вези пређеног броја корака (односно растојања) и броја калорија који се троши ходањем. На основу тога креирају препоруке за што бољи план исхране и активности које доприносе здравом животу. Ученици бирају различите начине представљања свог истраживања (инфографика, сајт, видео). Такође, припремају информације на основу којих ће друга група ученика да креира физички уређај. Друга група ученика израђује уређај – педометар. Користе програмибилне уређаје који, коришћењем адекватних сензора броје кораке, рачунају пређену дистанцу и приказују утрошене калорије. На почетку креирања уређаја ученици истражују апликације које могу да пронађу на својим мобилним уређајима, а који мере број остварених корака. Након тога прикупљају информације из научно-стручне литературе и са Интернета о могућим начинима реализације педометра користећи Arduino, Raspberry pi, Microbit итд. Бирају сензоре и компоненте потребне за реализацију пројекта. Од прве групе добијају информације о вези пређеног броја корака (односно дистанце) и броја калорија који се троши ходањем. У зависности од броја корака (дужина корака разликује се од особе до особе), коришћењем претходног знања из програмирања (Пајтон, С#, С++,...) ученици креирају апликацију која рачуна укупан број направљених корака у току дана, пређену удаљеност, па на основу свих тих података потрошњу килокалорија. Добијени резултати помоћу направљеног уређаја могу се упоредити са резултатима бесплатних апликација које већ постоје за паметне телефоне. Истраживање може обухватити и статистичку обраду података везаних за број корака, нпр. приказ броја корака ученика из групе која је правила уређај по данима, месецима итд.

Добијене резултате могуће је приказати коришћењем ИКТ средстава кроз презентације, кратке филмове. Презентација може обухватити и резултате статистичке обраде добијених података (ако их је било).

ПОГОНИ САДАШЊОСТИ И БУДУЋНОСТИ

На почетку реализације теме, наставник представља ученицима проблем који треба решити: *Градско саобраћајно предузеће је ангажовало тим експерата који треба да препоручи какав погон би требало да користи возило у градском саобраћају, а да то буде исплативо и да најмање загађује околину.*

Након почетне дискусије и упознавања са проблемом, ученици се упућују на истраживање и продубљивање знања о историји и развоју галванских елемената, батерија и акумулатора, електролизи, Фарадејевим законима електролизе, галванизацији, термодинамици. Након теоретских истраживања, почетну фазу завршавају креирањем презентација на неку од тема и представљањем у разреду: Волтин елемент, Провера Фарадејевих закона електролизе, Електролиза воде, Галванизација, Галванопластика, закони термодинамике, термодинамички циклуси.

Ученици се, у даљем раду, опредељују за неку од подтема: *Акумулатори и батерије, Погонски мотори аутомобила, Електромотори, Хибридни системи погона.*

У реализацији теме потребно је ослонити се на познавање основних појмова из физике, електрохемије, хемије, биологије.

Подтема *Акумулатори и батерије* обухвата истраживање о различитим типовима акумулатора и батерија, као што су Ni-Cd (никл-кадмијум) батерија, алкалне, Ni-MH (никл метални хидрид), Li-јон (литијумски јон), литијум-полимер, цинк-ваздух итд. Истраживачки рад се односи на начин функционисања, заступљеност, примену као и на предности и недостатке одређених типова са посебним освртом на брзину пуњења одређених батерија.

Група ученика која се определи за подтему *Погонски мотори аутомобила* проучаваће типове и историјски развој погонских мотора аутомобила, клипне моторе са унутрашњим сагоревањем (Ото и Дизел), основне појмове, принцип рада, анализу термодинамичких циклуса, параметре стварног циклуса, могућности повећања снаге. На основу прикупљених информација израђују прорачун потрошње у градској возњи и на отвореном путу, на 100 km, анализирају ниво загађивања животне средине.

Реализација подтеме *Електромотори* обухвата истраживања о електромоторима и њиховом начину рада, перформансама, проблемима рециклаже и одлагања отпада као и одређивање степена корисности. На основу прикупљених информација израђују прорачун потрошње у градској возњи и на отвореном путу, на 100 km, анализирају ниво загађивања животне средине узимајући у обзир емисију гасова и друге параметре.

У подтеми *Хибридни систем погона* ученици истражују принцип рада хибридних погона, предности и недостатке. На основу прикупљених информација израђују прорачун потрошње у градској возњи и на отвореном путу, на 100 km, анализирају ниво загађивања животне средине узимајући у обзир рециклажу батерија и друге параметре.

Ученици уз помоћ наставника дефинишу задатке и врше поделу задужења. Наставник прати и усмерава рад на припреми предавања/излагања/округлог стола. У зависности од могућности, предавање може бити на нивоу одељења, разреда, школе, јавно, преношено преко медија, друштвених мрежа и слично.

Након излагања свих група ученици пореде сва три погона и заједнички долазе до закључака који погони су најисплативији и најмање загађују околину. Организује се дискусија на тему: Електрични и/или хибридни аутомобили? Технологија–економија–екологија. Ученици заједно, као тим експерата дају предлог за решавање почетног проблема.

1. 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.

Сумативно оцењивање обухвата начин на који ученик прикупља, анализира, обрађује податке, како ради у тиму и како представља кључне елементе пројекта.

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

У формативном вредновању наставник би требало да промовише 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 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,

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

пројектна настава, теренска 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 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 од великог је значаја 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, процеса наставе и учења и 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.

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 животnoj 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, пољопривреди 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
---	---	---

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

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 преду- зетништву	- образложи избор теме/идеје пројекта/истраживања, циљ и план рада; - формулише истраживачко питање и задатак; - прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање, кори- стећи 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, сарадни- цима, 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 ефика- сност. Како смањити потрошњу и повећати енергет- ску ефикасност? ДИЗАЈН СТАМБЕНОГ ПРОСТОРА Стамбени простор. Дизајн. Грађевин арство. Архитект ура. Ергоно мија. Инстал ације. ФОТОГРАФИЈА, УМЕТНОСТ И НАУКА Како до добре фотографије? Научна фотографија. Макро фотографија, ултрабрза фотографија. Светлост, сочива, фотометрија, фотосензори.
---	--	--

		ТЕСЛА, ПУПИН, МИЛАНКОВИЋ – ТВОРЦИ НОВИХ НАУЧНИХ ТЕОРИЈА И ТЕХНОЛОГИЈА Живот и дела научника. Открића, достигнућа, патенти Теслин „рат струја”. Пупин као „отац телекомуникација”. Миланковићев календар. ПРИМЕНА ПРОГРАМИРАЊА У САВРЕМЕНОМ ДРУШТВУ 1. Аутоматизовано наводњавање Билке и услови за њихов раст. Карактеристике земљишта. Потребе за наводњавањем системи за навод- њавање. 2. Анализа говора и текста Анализа говорног сигнала. Параметри говорног сигнала. Основна учестаност говора. Аутоматска анализа говорног сигнала и текстова коришћењем Пајтон програмског језика.
--	--	---

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКООСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Сврха изборног програма *Примењене науке 2* је развој научних и технолошких компетенција технике. Програм *Примењене науке 2* је конципиран тако да ученици мултидисциплинарно (фи- зика, хемија, биологија, математика...), тематски повезано, истраживачким радом, кроз пројектну наставу, изучавају природне појаве, 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: *Енегетска ефикасност, Дизајн стамбеног простора, Фотографија, уметност и наука, Тесла, Пупин, Миланковић – творци нових научних теорија и технологија и Примена програмирања у савременом друштву.*

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 дефинисани.

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 рефлексивни исходи за крај разреда и индикатора међупредметних компетенција, 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 проблемима/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 подсети ученике на кључне елементе научног истраживања и вештине које могу да развију оваквим начином рада. Сви заједно би требало 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 постепено кроз већи број различитих активности. Избору мотивационог 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, образлажу своје ставове. Наставник је пратилац ученичких активности и, уколико је потребно, давалац додатних подстицаја, али не и готових решења. Потребно је подстицати радозналост, аргументовање, креативност, рефлексивност, истрајност, одговорност, аутономно мишљење, сарадњу, једнакост међу половима.

Током рада на одабраној теми неопходно је водити рачуна да сесве фазе пројектне наставе остваре као једнаковредне и да се вредновање 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 (презентација, постера, филмова, инфографика, сајтова, блогова и сл.). Препоручује се коришћење материјала и ресурса са сајтова релевантних домаћих и страних институција. Применом ИКТ решења могу се превазићи и евентуална материјална, просторна и друга ограничења при реализацији садржаја, тако што се могу користити рачунарске симулације и апликације.

Препоручује се учешће на домаћим и међународним пројектима и конкурсима чије су теме у складу са циљем овог програма

Као помоћ наставници и ученици могу користити препоручену литературу са странице на сајту Завода за унапређивање образовања и васпитања.

ПРЕДЛОЗИ АКТИВНОСТИ И ТЕХНИКА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПОТЕМАМА

ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ

Задовољавајућа енергетска ефикасност грађевинских објеката, машина, апарата и уређаја представља једну од основа одрживог развоја савременог друштва. На почетку реализације теме наставник поставља питања: *Како унапредити енергетску ефикасност 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 енергетске 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 хладних мостова, лоше изолације и оштећене фасаде, као и нефункционалне столарије), па потом прикупљање рачуна за струју и грејање. Уколико материјално-техничке могућности допуштају, снимити објекат ИС камером како би се утврдила места значајних енергетских губитака – алтернативно ученици могу користити дигиталне изворе за информисање – на интернету доступни албуми термовизијских слика објеката. Ученици потом проучавају и анализирају начине на које је могуће смањити потрошњу енергије објекта и доносе рационалне (функционалне и економичне) препоруке. Ученици припремају презентацију затечене ситуације и представљају (по могућству метролошки утврђене) могуће уштеде. Могу се упоредити ефикасности различитих начина загревања једне просторије 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 спецификацијама уређаја, као и наведени енергетски разред уређаја. На основу прикупљених података и информација представљају структуру и функционисање техничких уређаја (цртежом, анимацијом, симулацијом, 3D моделом) – креирањем функционалне скице са називима компонената и објашњавање њиховог рада са посебним акцентом на потрошњу енергије. У складу са прикупљеним резултатима процењују/одређују потрошњу, односно степен енергетске ефикасности уређаја/апарата и упоређују је са уређајима/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, илустрације, моделе, макете, демонстрације или креиране симулације. Наставник дискутује са ученицима приказане резултате и препоруке и подстиче ученике на развој критичног става и свесности значаја енергетске ефикасности грађевинских објеката и кућних техничких апарата и уређаја.

ДИЗАЈН ПРОСТОРА

Дизајн простора у коме боравимо (стамбеног, школског и сл.) представља један од кључних фактора квалитета живота и становања. На почетку реализације теме наставник представља ученицима проблем: *Како уредити и дизајнирати своју собу/стан/ ученички кутак у школи?* Након почетне дискусије и

анализе, ученици 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 ученика из ликовне културе, физике, математике, рачунарства и информатике. Наставник упознаје ученике са основама грађевинског и архитектонског дизајна простора, ергономским препорукама, материјалима, инсталацијама, осветљењем, појмом термотехнике. Потом упућује ученике да истраже историјски развој грађевинарства и архитектуре стамбеног простора коришћењем доступне литературе и ресурса на Интернету. Потребно је да се ученици подсети 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) стамбеног објекта у коме живе (или неког другог изабраног објекта), помоћу коришћењем рачунара и адекватних бесплатних CAD софтвера или њихових онлајн верзија. Ученици истражују поступак креирања 3D модела (или макета) евентуално праћен анимацијом и интеракцијом.

Групе ученика могу да изаберу неки од наредних праваца истраживања и активности: *Грађевински и архитектонски принципи дизајнирања стамбеног/школског простора, Инсталације у стамбеном/школском објекту, Термотехничке основе климатизације простора.*

Ученици који одаберу подтему *Грађевински и архитектонски принципи дизајнирања стамбеног/школског простора* истражују врсте грађевинских материјала, појам ергономије, принципе осветљења, димензије просторија, прозора, врата. Користећи неки од бесплатних алата за дизајн, пројектују одабрани простор. Током истраживања идентификују представљене карактеристике и елементе на примеру објекта који дизајнирају. Ученици презентују своје решење пред разредом, затим анализирају предности и недостатке разних решења која су већ примењена у одабраном објекту који се уређује.

Подтема *Инсталације у стамбеном/школском објекту* подразумева истраживања у правцу елемената који чине становање/боравак комфорним: доступна текућа и чиста вода, доступност електро мреже као и Интернета, телефона и сл. Ученици се упознају, путем истраживања, са различитим видовима инсталација: хидро (водоводна и канализациона), електро (мрежа ниског напона, уземљење, громобран), термо (грејање), телекомуникационим (телефон, 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 идентификацију 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 њиховим 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 климатизације, карактеристикама и елементима система грејања, са апаратима и системима за хлађење као и са домаћим и међународним стандардима који уређују ову област. Ученици идентификују представљене карактеристике и елементе на примеру стамбеног објекта у коме живе или другог изабраног објекта. Разматрају предности 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 области којом се бавио. Резултат представљају пред разредом.

ФОТОГРАФИЈА, УМЕТНОСТ И НАУКА

Реализацију теме започети проблемским питањима: *Како направити добру фотографију? Шта је добра, а шта лоша фотографија? Које урађаје користити?*

Након почетне анализе и дискусије, ученици истражују о значају фотографије у свакодневном животу ученика. Ученици осмишљавају и праве упитник за ученике на нивоу разреда или школе, организују истраживање и обраду резултата. Такође се препоручује 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 проширити знање о фотометрији и грешкама сочива (хроматска аберација, 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 фотоапарата, Аналогна и дигитална фотографија, Врсте фотоапарата, Објективи – врсте и намена, Блицери и расвета, Фото-сензори – врсте и величине, Брзина затварача, Експозиција, Бленда, ISO вредности, Ултрабрза фотографија, Макрофотографија, Астрофотографија, Камере мобилних телефона, Светлосни сензори мобилних телефона, Мобилни телефони као фотометри, Технологија полароид фотографије, Видео, Алати за обраду слике и ефекти* и сл. Препоручује се сарадња са професионалним фотографима, фото-клубом и организација мини радионица експерата из окружења.

У завршном делу пројекта, ученици снимају серију фотографија 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

Баја И.: „Знање не чини човека, већ васпитање. Рођени у малим срединама, одрасли уз српски народни еп, загледи на звездано небо, поставили су врхове светске науке и технике. Не иду за успехом, већ добротом, истином и чисти.” (из излагања Александре Нинковић Ташић).

У реализацији теме потребно је путем електронског упитника, урадити кратко истраживање наставника и ученика у школи, родитеља и других о томе колико су упознати са животом и делом наших научника. Након спроведеног истраживања направити осврт на проналаске уопште и оне који су нашли практичну примену 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 истражују: *Никола Тесла, Михајло Пупин, Милутин Миланковић.*

Ученици истражују живот, рад и дела наших научника, детињство, школовање, достигнућа и њихову практичну примену, са посебним освртом на оне патенте и открића који су мењали свакодневни живот и утицали на развој науке. Анализирати и она открића 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 Миланковића представља његову реформу 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 радиле 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 представе 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 састоји 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 потребно је да бар део ученика у групи познаје и користи неки од програмских језика на напредном нивоу.

Аутоматизовано наводњавање

Многе породице и домаћинства суочавају се са проблемом наводњавања 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 условима (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 извршити заливање, систем активира мини пумпу за воду која из резервоара воду, помоћу црева шаље до саксије. За реализацију система користити Ардуино платформу (Arduino Uno или Arduino Nano).

Приликом реализације теме ослонити се на предзнања ученика 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 особама 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, утршка времена израде, могућности производње (доступних компоненти система).

Групе ученика бирају неку од подтема заједничког пројекта: *Својства биљака и препоруке за њихову негу, Системи за наводњавање, Реализација система за наводњавање.*

Група ученика која истражује *Својства биљака и препоруке за њихову негу*, одабира биљку или више њих, а затим прикупља информације 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 наводњавање конкретне биљке на основу информација које је сакупила прва група ученика. Трећа група ученика креира алгоритам рада, планирање контролних операција и програмирање Ардуина. Анализирају 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 презентације, илустрације, демонстрације или симулације које су креирале. Уколико материјално-техничке могућности дозвољавају, креирати већи број система. Усмерити ученике да тестирају систем, изврше евалуацију и предложи начине побољшања рада. Групе које су израђивале систем идентификују могуће проблеме у раду и представљају предвиђене процедуре за њихово отклањање.

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 одрасле особе?* Након почетног истраживања, ученици дискутују о начину решавања ових проблема.

Током реализације теме потребно је ослонити се на познавање основних појмова о човековој способности да производи говор научених из биологије, појмова о звуку научених из физике, појмова о фонетици научених из матерњег језика и појмова о статистици 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 беззвучне, карактеристике појединих гласова у матерњем језику.

Наставник упознаје ученике са могућношћу аутоматске анализе говорних сигнала, као и аутоматском анализом текстова помоћу 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 основна 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

результатима добијеним помоћу постојећих софтвера за анализу говора и текста и резултатима статистичке анализе текстова доступних у научној литератури. Наставник подстиче индивидуално истраживање ученика, координира избор теме за рад, помаже и усмерава рад у свим фазама реализације.

Након упознавања са темом, кроз прикупљене податке у истраживачком 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 програмског језика *Пајтон* везане за анализу говора, прикупљају релевантне 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 коришћење 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 (препука у програмском језику Пајтон) који врши учитавање снимљених речи и аутоматско одређивање 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 гласа 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 (препука 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 учитане 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 литературе 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 информација долазе проучавањем научно-стручне литературе и интернет садржаја. У већини подтема главни извор информација у истра- живању су симулације (програми које ученици пишу помоћу програмског језика *Пајтон*). Кроз анализу и поређење резултата аутоматске анализе различитих речи и обраде текстуалних садржаја са својим програмима ученици би требало да сазнају нове информације. 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 савремене технологије (презентација, кратак филм, пано), а информације добијене реализованим програмима помоћу програмског је- зика *Пајтон* могу се графички обрадити употребом софтверских и програмерских алата (*Пајтон, Ексел*). У оквиру прве подтеме треба 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 ко

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.

Сумативно оцењивање обухвата начин на који ученик прикупља, анализира, обрађује податке, како ради у тиму и како представља кључне елементе пројекта.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише 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 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 пожељно 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 од великог је значаја 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, процеса наставе и учења и 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.

3.6 Здравље и спорт

Циљ учења изборног програма *здравље и спорт* је да ученик, на основу проучавања различитих аспеката здравог живота, развије знања, вештине, ставове и вредности који су у функцији очувања и унапређивања здравља и културе телесног вежбања.

По завршетку програма ученик ће бити у стању да:

- проналази релевантне изворе информација о значају редовног физичког вежбања –спорта и рекреације и користи их у формирању здравих животних навика;
- препозна и критички процени потенцијално ризичне ситуације по здрављеи у складу са тим одговорно реагује;
- одабере и примени разноврсне програме физичког вежбања - спорта и рекреације, опоравка и здраве исхране, у складу са својим потребама и могућностима;
- покреће и предузима иницијативе којима се промовишу значај физичког вежбања и здрав начин живота.

Разред **Први**
Годишњи фонд часова **37 часа**

ИСХОДИ На крају свих модула ученик ће бити у стању да:	МОДУЛИ	ТЕМЕ
– учествује у доношењу правила понашања у групи; – доведе у везу деловање психоактивних супстанци на физичко и ментално стање особе са појавом зависности и тешкоћама одвикавања; – препозна и одупре се притиску средине да користи цигарете, алкохол, дрогу; – аргументовано дискутује о манипулацији младима да користе психоактивне супстанце, утицају медија на формирање идеала физичког изгледа, физичким активностима, спорту и рекреацији и начину исхране; – препознаје одговорност државе, школа, медија и спортских клубова у сузбијању коришћења психоактивних супстанци код младих; – илуструје примером значај спортско-рекреативних активности у превенцији зависности и њеном превазилажењу; – доведе у везу добробити редовне физичке активности саразличитим аспектима зрелости; – препозна утицај физичких активности на доживљај сопственог тела и развој самопоуздања; – доведе у везу утицај физичког вежбања на поједине хормоне; – повезује физичко вежбање са репродуктивним здрављем и стерилитетом; – наведе принципе правилне исхране и примењује их у свом свакодневном животу; – препознаје ризике неодговарајућих дијета и не примењује их; – разликује специфичности вежбања у спорту и ван спорта и планира сопствене физичке активности у складу са потребама, могућностима	СПОРТ И ПСИХОАКТИВНЕ СУПСТАНЦЕ	Увод у програм. Како делују психоактивне супстанце на организам младих? Поводи и разлози за почетак употребе дувана. Утицај дувана на физичке способности. Истине и заблуде о алкохолу. Спортски резултат, алкохол и кофеин. Отворен, вербални, прикривени, неизговорени притисак средине на употребу психоактивних супстанци и могући одговори на њега. Утицај физичког вежбања на одвикавање од психоактивних супстанци. Спортско-рекреативне активности као вид превенције злоупотребе психоактивних супстанци и помоћ у процесу одвикавања. Моћ и одговорност државе, медија и спортских клубова у заштити младих од злоупотребе психоактивних супстанци. Спортисти и изазови допинга. Професионални спорт и здравље - цена притиска да се постигне врхунски спортски резултат.
	ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ И РЕПРОДУКТИВНО ЗДРАВЉЕ	Спортске активности и полна, емоционална и социјална зрелост. Медији и њихова улога у формирању идеала физичког изгледа младих данас. Физичка активност, задовољство сопственим телом и интимност. Како спортско рекреативне активности делују на наше хормоне? Повезаност физичког вежбања и спортско-рекреативних активности са самопоуздањем. Врсте физичких активности и њихов утицај на репродуктивно здравље. Претерано вежбање и проблем стерилитета.
	ПРАВИЛНА ИСХРАНА И ФИЗИЧКО ВЕЖБАЊЕ У	Телесна маса, структура тела, индекс телесне масе, базални метаболизам. Принципи здраве исхране. Исхрана младих – намирнице које су

и интересовањима; – критички процени и одбере поуздане информације о програмима вежбања, опоравка и исхране; – одабере призводе који одговарају његовим физичким и умним напорима.	СПОРТУ И РЕКРЕАЦИЈИ	према саставу, енергетској вредности и значају неопходне за физичке и умне напоре. Утицај медија на избор програма физичког вежбања исуплемената-додатака исхрани. Претерана мршавост и гојазност – ризици и компликације по здравље. Дијете и физичко вежбање – врсте, сврха, последице. Поуздани и непоуздани извори информација о физичком вежбању. Спорт и рекреација као ефикасан начин за регулацију телесне тежине. Сличности и разлике у исхрани и физичком вежбању у спорту и рекреацији. Најчешћи програми вежбања, опоравка које млади бирају и исхрана– врсте, предности и недостаци. Идеал физичког изгледа, спорт и рекреација и начин исхране некад и сад. Најчешће заблуде у вези са исхраном и физичким активностима. Како се млади информишу о здравим животним навикама?
--	--	---

Кључни појмови: здравље, исхрана, физичка активност, спортско-рекреативне активности, психоактивне супстанце, превенција.

Корелација: физичко и здравствено васпитање, биологија, рачунарство и информатика, грађанско васпитање, језик, медији и култура, појединац, групе и друштво.

3.6.1 Упутство за дидактичко-методичко остваривање програма

Изборни програм здравље и спорт припада групи интердисциплинарних програма које ученици могу бирати у првом и другом разреду. Он, као и други изборни програми, доприноси остваривању општих исхода образовања и васпитања и развоју кључних и међупредметних компетенција. Програм доприноси развијању Кључних компетенција за целоживотно учење: комуникација на матерњем језику, комуникација на страном језику, математичке, научне и технолошке компетенције, дигитална компетенције, учење учења, друштвене и грађанске компетенције, осећај за иницијативу и предузетништво, културолошка освешћеност и изражавање. Програм доприноси развијању Општих, међупредметних компетенција: компетенција за целоживотно учење, комуникација, рад са подацима и информацијама, решавање проблема, сарадња, одговорно учешће у демократском друштву, естетичка компетенција, одговоран однос према здрављу, одговоран однос према околини, предузимљивост и оријентација ка предузетништву. То се постиже на тај начин што ученици путем истраживачког и пројектног рада на модулима остварују исходе који су дати на нивоу модула и целог програма. Ослонац за остваривање програма представљају опште упутство које се односи на све изборне програме, као и упутство које изражава специфичности програма здравље и спорт.

Програм у првом разреду садржи три модула која одговарају узрасту ученика, њиховим интересовањима и фонду часова. Модули пружају велике могућности за истраживачке активности, осмишљавање пројеката и повезивање са свакодневним животом ученика. За сваки од њих дата је листа тема коју наставник може допунити, јер постоје многи аспекти из којих се модул може проучавати. Ученици, организовани у мање групе, бирају коју тему ће истраживати и на који начин.

У фази истраживачких активности ученици користе различите технике које одговарају изабраној теми, као што су прикупљање доступних података, интервјуисање, анкетирање, биографска метода, анализа понашања, посматрање и друго. На пример, група која изабере тему „Утицај медија на избор програма физичког вежбања и суплемената – додатака исхрани“, може припремити чек-листу

за праћење реклама и анализу њихових порука коју ће ученици користити индивидуално, а затим ће упоређивати добијене резултате. Група која изабере да се бави стерилитетом, након утврђивања шта се под тим појмом подразумева, може у свом истраживању прикупити податке о учесталости појаве са званичних сајтова (Институт за јавно здравље, Гинеколошке акушерске клинике) и то комбиновати са подацима прикупљеним на основу разговора са лекарима који се тиме баве и подацима из релевантне литературе уз помоћ наставника. Уколико је потребно, наставник може да помогне ученицима и да припреме једноставне инструменте за испитивање знања, ставова, вредности и да, затим, обраде добијене податке. Током истраживања наставник треба да охрабрује активности ученика на документовању њиховог рада на модулу.

Након обављених истраживања и обраде добијених података мале групе представљају резултате уз употребу информационих технологија. На основу тога, цела група дискутује и бира који резултат је најинтригантнији (или најпогоднији) и на њему треба темељити следећи корак у раду на модулу– пројекат.

Код креирања пројекта ученицима треба пружити помоћ и подршку, пре свега, у процесу дефинисања проблема на коме ће радити, како би се избегло „широко“ постављање проблема и циљева који на тај начин постају тешко оствариви. Пројекти не треба да буду обимни и сложени, али треба да имају све елементе дате у општем упутству. Рад на пројекту је испред самих резултата. Ни наставник ни ученици не треба да буду оптерећени резултатима, јер већ сам рад на пројекту доприноси развијању кључних компетенција. У том смислу, може се сматрати вредним резултатом рада на једном модулу ако ученици на пример, путем истраживања и пројекта дођу до увида у сложеност неке појаве, открију међузависност различитих утицаја, дођу до информације да се нико не бави прикупљањем неког податка, или до закључка да нпр. млади бирају вежбе на погрешан начин не уважавајући своје потребе и могућности. Неки пројекти могу имати и солидну употребну вредност ако се идеје спроведу у дело као што је нпр. пројекат који се базирао на подацима истраживања да млади недовољно познају карактеристике различитих физичких вежби и резултирао је конкретном акцијом чији је циљ упознавање ученика школе са врстама вежби које су добре за одређене делове тела путем презентације (нпр. у холу школе од стране ученика који активно тренирају неки спорт), делењем лифлета, качењем постера, стављањем снимљеног филма на друштвене мреже, организовањем трибине и довођењем госта (нпр. успешан спортиста у тој средини) и др. Такав тип пројекта представљају и они који имају за циљ вежбање ученика да се одговорно односе према различитим информацијама од значаја за здравље, на пример, вежбање ученика да правилно читају информације на производима намењеним исхрани људи. Пројекти могу бити врло различити и имати све фазе, до реализације и евалуације, а могу бити и хипотетички, јер дају само разраду неке идеје пошто нема услова потребних за њихову реализацију. Међутим, чак и код таквих пројеката, ученици треба да осмисле показатеље успешности, односно на који начин би се резултати пројекта евалуирали када би се он спровео. Наставник пружа помоћ ученицима у свим фазама рада на пројекту подржавајући њихову самосталност и процес документовања.

УВОД У ПРОГРАМ

Уводне активности (могу трајати један до два часа) имају за циљ упознавање ученика са програмом и начином рада. За подстицај користити атрактивне информације, актуелне догађаје, видео снимке, сајтове (ученици их могу погледати и на својим телефонима) или кратак опис нпр. неког филма,

књиге. Након тога следи разговор о утиску, реакцијама ученика на дати подстицај. Разговор треба тако водити да ученици схвате да је појам здравља вишедимензионалан и да се односи на физичко, ментално, социјално, емоционално и духовно здравље, као и да се њиме бави више наука (медицина, физичка култура, биологија, психологија, социологија). То се постиже тако што се ученици подстичу да сваком питању приступе критички са запитаношћу шта је ту појавно, а шта суштинско, да ли има манипулације, штетних последица, зашто је велики број реклама посвећен неком аспект здравља људи и др.

Примери за подстицај на разговор:

- Анализа актуелних реклама (њихова учесталост и поруке) за различите производе намењене исхрани људи, за суплементе који се користе као додаци/замена за исхрану, за лековита средства и др.
 - Феномен Кока Кола - сваке секунде на свету се попије 10.000 неког безалкохолног пића компаније Кока Кола, укључујући дијеталну Кока Колу, Фанту и Спрајт.
 - Резултати истраживања о физичкој активности деце и младих (нпр. највећи број ученика IV разреда основне школе у центру Београда не уме да се попне на дрво).
 - Процене физичког изгледа људи у будућности (закржљали труп и ноге од неупотребе).
 - Начин бављења спортско-рекреативним активностима у будућности
 - Ко и на који начин форсира идеал мршавости и младалачког изгледа, и ко и на који начин зарађује од дијета, фитнес центара и програма за повећање мишићне масе?
 - Шта значи добра физичка кондиција? Различити начини тестирања физичких способности особе.
- У оквиру уводних активности наставник упознаје ученике са начином рада, праћењем и вредновањем. Ученике треба упутити да разговарају и о начину рада у групи, процесу групног доношења одлука, правима и одговорностима појединца у групи.

3.6.2 Модул: „Млади и психоактивне супстанце“

Пример за подстицај

Прича о Амстронгу

Ленс Армстронг је бивши амерички бициклиста и до сада најпознатији у историји тог спорта. Армстронг је освојио седам узастопних титула на Тур де Франсу, у периоду од 1999. до 2005. године. Али, све титуле су му одузете у октобру 2012. због коришћења недозвољених средстава које имају за циљ јачање психофизичких капацитета особе чиме је себе довео у повољнији положај у односу на остале такмичаре. Ленс је тек 2013. признао да је користио разне врсте допинга током целе каријере и тада је рекао да је „цела његова каријера једна велика лаж“. Занимљиво је да током каријере никада није био позитиван на допинг тесту, што указује колико је тешко доказивање употребе забрањених супстанци. Други бициклисти су често исказивали сумњу да Армстронг користи недозвољена средства али нису имали доказе све док то није потврдила светска антидопинг агенција.

3.6.3 Модул: „Физичка активност и репродуктивно здравље“

Пример за подстицај

Стерилитет

Стерилитет, немогућност да се зачне беба, све је присутнији проблем код многих парова у Србији без обзира на то колико имају година. Истраживања показују да чак 400.000 парова у Србији има такав проблем. У 40% случајева узрок се приписује мушкарцу, исти толики проценат жени, а код сваког петог пара проблем стерилитета постоји и код мушкарца и код жене. Треба имати у виду да су различити

узроци стерилитета, али, доказано је, да понашање особе док је млада и још увек не жели потомство има директне везе са тим какве ће проблеме имати кад буде желео/ла да га има. Код мушкараца, смањена оплодна моћ се повезује са полно преносивим болестима као и са понашањем у коме постоји превише алкохола, дувана/дуванског дима, недовољних или претераних физичких активности и зрачења у близини гениталија (компјутери, телефони). Код жена, поред полно преносивих болести, главни узрок стерилитета јесте абортус, намерни прекид трудноће.

3.6.4 Модул: „Правилна исхрана и физичко вежбање у спорту и рекреацији“

Примери за подстицај

Гојазност

Гојазност је медицински проблем који је достигао епидемијске размере у развијеном делу света. У последњих 50 година број гојазне деце се повећао за невероватних 300%! У неким државама у Америци свако треће дете је гојазно, а чак 31% има потенцијал да то постане. Према последњим статистикама, у нашој земљи је у последњих 20 година проценат гојазности порастао за 60%. Ови подаци су посебно алармантни код деце школског узраста. Лоши ефекти гојазности наздравље су бројни: повећан ризик за кардиоваскуларне болести; висок крвни притисак; дијабетес; проблеми са дисањем; проблеми са спавањем. Гојазност у дечијем узрасту је често повезана и са појавам емотивних проблема. Тинејџери са вишком килограма имају далеко мање самопоуздања и мање су омиљени у друштву. Често се појављује депресија, анксиозност и опсесивно-компулсивни поремећаји. Најуспешнији приступ лечењу гојазности подразумева промену начина живота, корекцију исхране и повећање физичке активности. Имајући у виду размере проблема, не изненађује што се у свим врстама медија налазе бројне поруке које препоручују различита средства која брзо и лако решавају тај проблем, нпр. „дуго чувана тајна монаха са Тибета“ или „за само 20 минута вежбања, два пута недељно на рекламираној справи нестаје и до 5кг месечно“. Последице неодговарајућих дијета, посебно код младих, могу бити озбиљне и угрозити њихово здравље.

Неправилно вежбање

У Србији постоји велики број фитнес центара и клубова у којима људи све чешће у њима вежбају. То је свакако добро, уколико нема услова за вежбање у природном окружењу, али оно што брине јесте све више људи који вежбе изводе неправилно. Иако улажу велики напор и очекују најбоље ефекте по свој изглед и здравље нису свесни да на тај начин могу угрозити кичмени стуб, истегнути мишиће или направити микротрауме мишићног ткива. Често су вежбачи преамбициозни или нестрпљиви у очекивању ефеката вежбања па оптерећење на тренингу повећавају више него што је потребно и безбедно. То је један од најчешћих разлога за појаву деформације покрета. Свака вежба има покрете који се изводе дефинисаном путањом и изводе је одређене групе мишића. Када је оптерећење при вежбању неадекватно, онда долази до нарушавања те путање. Тело долази у неправилан положај, а у рад се укључују и друге мишићне групе које потпомажу извођење покрета како би се он остварио по сваку цену. При томе се губи ефекат вежбе, а доводи у питање самоповређивање. Неправилно вежбање често је удружено са неправилним дисањем, односно вежбачи не усклађују ритам и темпо дисања са ритмом и покретом извођења вежби. Уколико се томе дода неправилна исхрана пре и након вежбања, особа може имати више штете него користи од одласка у фитнес центар.

3.7 Здравље и спорт

Циљ учења изборног програма Здравље и спорт је да ученик, на основу проучавања различитих аспеката здравог живота, развије знања, вештине, ставове и вредности који су у функцији очувања и унапређивања здравља и културе телесног вежбања.

По завршетку програма ученик ће бити у стању да:

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

- пронађе релевантне изворе информација о значају редовног физичког вежбања – спорта и рекреације и користи их у формирању здравих животних навика;
- уочи и критички процени потенцијално ризичне ситуације по здравље и у складу са тим одговорно реагује;
- одабере и примени разноврсне програме физичког вежбања – спорта и рекреације, опоравка и здраве исхране, у складу са својим потребама и могућностима;
- покрене и предузима иницијативе којима се промовишу значај физичког вежбања и здрав начин живота.

Разред **Други**
Годишњи фонд часова **37 часа**

ИСХОДИ На крају свих модула ученик ће бити у стању да:	МОДУЛИ	ТЕМЕ
– учествује у доношењу правила понашања у групи; – доведе у везу деловање психоактивних супстанци на физичко и ментално стање особе са појавом зависности и тешкоћама одвикавања; – аргументовано дискутује о фаталном утицају нових и непознатих психоактивних супстанци; – се одупре притиску средине да користи цигарете, алкохол, дрогу; – аргументовано дискутује о негативном притиску окружења за коришћење психоактивних супстанци; – препознаје одговорност државе, школа, медија и спортских клубова у сузбијању коришћења психоактивних супстанци код младих; – илуструје примером значај спортско-рекреативних	ЗДРАВЉЕ И ПСИХОАКТИВНЕ СУПСТАНЦЕ	Увод у програм. Поводи и разлози за почетак употребе свих врста психоактивних супстанци. Отворен, вербални, прикривени, неизговорени притисак средине на употребу психоактивних супстанци и могући одговори на њега. Утицај психоактивних супстанци на организам. Ризик употребе нових и непознатих психоактивних супстанци. Утицај никотина на здравље и физичке способности. Популарне форме никотинских производа (наргиле, електронске цигарете и др.) – истине и заблуде. Истине и заблуде о алкохолу. Утицај физичке активности на примарну превенцију злоупотребе психоактивних супстанци. Моћ и одговорност државе, медија и спортских клубова у заштити младих од злоупотребе психоактивних супстанци. Професионални спорт и здравље – цена притиска да се постигне

активности у превенцији зависности и њеном превазилажењу; – критички размотри утицај медија на формирање идеала физичког изгледа и начину исхране; – наведе принципе правилне исхране које примењује свакодневно животно; – препознаје ризике научно неутемељених дијета и не примењује их; – препозна утицај физичких активности на доживљај сопственог тела и развој самопоуздања; – доведе у везу утицај физичког вежбања на поједине хормоне; – аргументовано дискутује о значају вакцинације; – критички разматра употребу антибиотика и других лекова, као и суплемената и правилно их користи у свакодневном животу; – аргументовано дискутује о употреби ГМО; – препозна последице употребе допинга по здравље; – разликује специфичности вежбања у спорту и ван спорта и планира сопствене физичке активности у складу са потребама, могућностима и интересовањима; – критички процени и одабере поуздане информације о здравом начину живота;	НАУКА У СЛУЖБИ ВЕЖБАЊА И ЗДРАВЉА	врхунски спортски резултат. Последице допинга по здравље. Вакцинација – за и против. Неправилна употреба антибиотика и суплемената. Употреба и злоупотреба алтернативне медицине. Генетски модификовани организми (ГМО) и њихов утицај на здравље човека. Различити облици дијета – истине и заблуде (кето, хроно, протеинска и др.) Модерни програми вежбања – истине и заблуде.
	ФИЗИЧКО ВЕЖБАЊЕ СПОРТ И РЕКРЕАЦИЈА	Повезаност физичког васпитања, спорта и рекреације у нашем систему Физичке културе. Основи физичког вежбања (физичка вежба и физичко вежбање). Основи развоја моторичких способности – разлике у оптерећењима спорту и рекреацији. Физичко вежбање и самопоуздање. Избор вежбања у складу са потребама појединца. Прилагођеност вежбања условима живота и рада. Значај вежбања за безбедност и одбрану. Утицај различитих врста вежбања на промене у организму. Израда личних програма вежбања у складу са потребама и интересовањима. Саверемени програми вежбања. Повреде у спорту и рекреацији прва помоћ. Могуће штетне последице у бављењу спортом. Олимпизам и олимпијско васпитање. Организација спорта у Републици Србији. Услови, могућности и препреке за бављење спортом и рекреације деце и омладине. Употреба недозвољених средстава у спорту. Етички аспекти спорта. Центри за вежбање. Образовање стручњака за занимања у

		физичком васпитању, спорту и рекреацији.
--	--	--

Кључни појмови: здравље, исхрана, физичка активност, спортско-рекреативне активности, психоактивне супстанце, превенција.

Корелација: *психологија, физичко и здравствено васпитање, биологија, рачунарство и информатика, грађанско васпитање, језик, медији и култура, појединац, групе и друштво.*

3.7.1 Упутство за дидактичко-методичко остваривање програма

Изборни програм Здравље и спорт припада групи интердисциплинарних програма које ученици могу бирати у првом и другом 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 тема и целог програма. Ослонац за остваривање програма представљају опште упутство које се односи на све изборне програме, као и упутство које изражава специфичности програма Здравље и спорт.

Програм у другом разреду садржи три теме која одговарају узрасту ученика, њиховим интересовањима и фонду часова. Теме пружају велике могућности за истраживачке активности, осмишљавање пројеката и повезивање са свакодневним животом ученика. За сваку од њих дати су кључни појмови садржаја коју наставник може допунити, јер постоје многи аспекти са којих се свака тема може проучавати. Ученици, организовани у мање групе, бирају коју тему ће истраживати и на који начин.

У фази истраживачких активности ученици користе различите технике које одговарају изабраној теми, као што су прикупљање доступних података, интервјуисање, анкетирање, биографска метода, анализа понашања, посматрање и друго. Уколико је потребно, наставник може да помогне ученицима и да припреме једноставне инструменте за испитивање знања, ставова, вредности и да, затим, обраде добијене податке. Током истраживања наставник треба да охрабрује активности ученика на документовању њиховог рада на одабрану тему.

Након обављених истраживања и обраде добијених података мале групе представљају резултате уз употребу информационих технологија. На основу тога, цела група дискутује и бира који резултат је најинтригантнији (или најпогоднији) и на њему треба темељити следећи корак у раду на теми – пројекат.

Код креирања пројекта ученицима треба пружити помоћ и подршку, пре свега, у процесу дефинисања проблема на коме ће радити, како би се избегло „широко” постављање проблема и циљева који на тај начин постају тешко оствариви. Пројекти не треба да буду обимни и сложени, али треба да имају све елементе дате у општем упутству. Рад на пројекту је испред самих резултата. Ни наставник ни ученици не треба да буду оптерећени резултатима, јер већ сам рад на пројекту доприноси развијању кључних компетенција. У том смислу, може се сматрати вредним резултатом рада на једној теми ако ученици на пример, путем истраживања и пројекта дођу до увида у сложеност неке појаве, открију међу зависност различитих утицаја, дођу до информације да се нико не бави прикупљањем неких података, или до закључка да нпр. млади бирају програме вежбања на погрешан начин, не уважавајући своје потребе и могућности. Неки пројекти могу имати и солидну употребну вредност ако се идеје спроведу у дело као што је нпр. пројекат који се базирао на подацима истраживања да млади недовољно познају карактеристике различитих програма физичких вежби и резултирао је конкретном акцијом чији је циљ упознавање ученика школе са програмима вежби које су добре за унапређивање одређених делова физичких способности кроз презентације (нпр. у холу школе од стране ученика који активно тренирају неки спорт), дељењем лифлета, качењем постера, снимањем филма о правилно изведеним вежбама, организовањем трибине и довођењем госта (нпр. успешан спортиста у тој средини) и др. Такав тип пројекта има за циљ да се ученици одговорно односе према различитим информацијама од значаја за здравље, на пример упућивање ученика да правилно читају информације на производима намењеним исхрани. Пројекти могу бити врло различити и имати све фазе, до реализације и евалуације, а могу бити и хипотетички, јер дају само разраду неке идеје пошто нема услова потребних за њихову реализацију.

Међутим, чак и код таквих пројеката, ученици треба да осмисле показатеље успешности, односно на који начин би се резултати пројекта евалуирали када би се он спровео. Наставник пружа помоћ ученицима у свим фазама рада на пројекту подржавајући њихову самосталност и процес документовања.

УВОД У ПРОГРАМ

Уводне активности (могу трајати један до два часа) имају за циљ упознавање ученика са програмом и начином рада. За подстицај користити атрактивне информације, актуелне догађаје, видео снимке, сајтове (ученици их могу погледати и на својим телефонима) или кратак опис нпр. неког филма, књиге. Након тога следи разговор о утиску, реакцијама ученика на дати подстицај. Разговор треба тако водити да ученици схвате да је појам здравља вишедимензионалан и да се односи на физичко, ментално, социјално, емоционално и духовно здравље, као и да се њиме бави више наука (медицина, физичка култура, биологија, психологија, социологија). То се постиже тако што се ученици подстичу да сваком питању приступе критички са запитаношћу шта је ту појавно, а шта суштинско, да ли има манипулације, штетних последица, зашто је велики број реклама посвећен неком аспект здравља људи и др.

Примери за подстицај:

- Анализа актуелних реклама (њихова учесталост и поруке) за различите штетне производе (дуван алкохол и др.), за суплементе који се користе као додаци/замена за исхрану, за лековита средства, инстант дијете и др.
 - Феномен Кока Кола и других напитака – сваке секунде на свету се попије 10.000 неког безалкохолног пића компаније Кока Кола, укључујући дијеталну Кока Колу, Фанту и Спрајт.
 - Све чешћа понуда и употреба ГМО производа.
 - Ред бул, Гуарана и њихово мешање са алкохолом и лековима – последице.
 - Повећан број смртности младих услед употребе нових непознатих психоактивних супстанци.
 - Олимпизам и Олимпијске игре.
 - Савремени програми вежбања (кросфит, ”функционални” тренинг, бодипамп и др.).
 - Професионални спорт и његов негативан утицај на организам (повреде, опоравак, мотивација, болести и др.).
 - Шта је добар програм вежбања? Различита оптерећења у физичком вежбању.
- У оквиру уводних активности наставник упознаје ученике са начином рада, праћењем и вредновањем. Ученике треба упутити да разговарају и о начину рада у групи, процесу групног доношења одлука, правима и одговорностима појединца у групи.

3.7.2 Модул: „Здравље и психоактивне супстанце“

Примери за подстицај

Клуб 27

Клуб 27 је израз који се у популарној култури користи за групу поп и рок музичара који су свет напустили на врхунцу своје каријере, сви у својој 27. години живота! Умирили су најчешће због прекомерне употребе дроге, алкохола или због самоубиства. Њихови животи, каријере, али и сама смрт заокупљају пажњу јавности и много година после. Листа ових музичара је дугачка, а међу њима се издвајају Џими Хендрикс (преминуо 1970.), Џенис Џоплин (1970.), Џими Морисон – фронтмен групе „The Doors” (1971.) и Курт Кобејн – фронтмен групе „Nirvana” (1994). Овом клубу пре неколико година (2011.) придружена је и британска кантауторка Ејми Вајнхаус. Свој последњи концерт, ова певачица одржала је у Београду, 18. јуна 2011. Само месец дана касније пронађена је мртва у свом стану у Лондону.

Наргиле

Наргила (неки од синонима: шиша, водена лула) је инструмент који се користи за пушење ароматизованог дувана, чији дим пролази кроз базу испуњену водом. Извори указују да наргила порекло води са Блиског Истока, из области некадашње Персије, а први записи указују на коришћење још у 16. веку. Ипак, њена употреба брзо се проширила и на исток и на запад, тако да је данас популарна широм света, па и код нас.

У последње време, сведоци смо отварања све више наргила барова у нашој средини (за сада, углавном у већим градовима), као и чињенице да се бројни други кафићи опредељују да у своју стандардну понуду додају и наргиле. Приметно је да су ови кафе-барови најчешће лоцирани у непосредној близини школа, а такође је уочљиво да су најчешћи конзументи ових производа управо адолесценти – ученици старијих разреда основних школа и средњошколци.

Према резултатима најновијих истраживања, 14,5% младих уз раста 13–15 година у Србији бар једном је пробало да пуши наргилу, док 9% младих овог узраста наводи да је и тренутно конзумира.

Нове психоактивне супстанце

Током 2018. године, у кратком временском периоду, у нашој земљи се десило неколико смртних случајева веома младих особа, као последица конзумирања различитих психоактивних супстанци, углавном током ноћног провода. „У ДИВЉИМ ЛАБОРАТОРИЈАМА КУВА СЕ СМРТ – СТРАШНО! КУЋНИ ЕКСТАЗИ УБИЈА ДЕЦУ: За недељу дана чак троје тинејџера УМРЛО ОД ДРОГЕ!” (26. јун 2018.); „ИНТЕРНЕТ ЗАМЕНИО ДИЛЕРЕ Дрога сада стиже из Кине, пуна опасних супстанци због којих млади УМИРУ” (3. јул 2018.); Девојчицу убио један екстази са журке (7. новембар 2018.)... били су само неки од наслова у штампаним медијима у овом периоду.

Страх и паника, па чак и бунт грађана и позивање на одговорност различитих структура система били су природна реакција јавности на серију ових трагичних догађаја. Велика пажња медија била је додатни генератор панике, али и неопходан црвени аларм да се на овај проблем обрати посебна пажња свих надлежних структура друштва и државе.

Уследила је и запитаност и оправдана забринутост – какве су то страшне супстанце које су, дословце преко ноћи, однеле животе ове деце? Да ли се и по чему оне разликују од свих оних већ довољно опасних супстанци на које смо упозоравани још од малих ногу...?

3.7.3 Модул: „Наука у служби вежбања и здравља“

Примери за подстицај:

Прича о Амстронгу

Ленс Армстронг је бивши амерички бициклиста и до сада најпознатији у историји тог спорта. Армстронг је освојио седам узастопних титула на Тур де Франсу, у периоду од 1999. до 2005. године. Али, све титуле су му одузете у октобру 2012. због коришћења недозвољених средстава које имају за циљ јачање психофизичких капацитета особе чиме је себе довео у повољнији положај у односу на остале такмичаре. Ленс је тек 2013. признао да је користио разне врсте допинга током целе каријере и тада је рекао да је „цела његова каријера једна велика лаж”. Занимљиво је да током каријере никада није био позитиван на допинг тесту, што указује колико је тешко доказивање употребе забрањених супстанци. Други бициклисти су често исказивали сумњу да Армстронг користи недозвољена средства али нису имали доказе све док то није потврдила светска антидопинг агенција.

По подацима светске Антидопинг агенције (WADA) спортови у којима се највише користе недозвољена средства су атлетика и дизање тегова, док по подацима наше Антидопинг агенције недозвољена средства се највише користе у бодибилдингу и рвању. Данас се све више код нас говори о допинговању спортиста, односно о томе да су они позитивни на допинг тестовима. Како је саопштила директорка Антидопинг агенције Републике Србије, у нашој земљи је током 2017. године чак 13 спортиста „пало”, односно било позитивно на допинг тестовима.

Вакцинација

Морбили (мале богиње, оспице) су једна од десет најзначајнијих заразних болести људи. Године 1980, пре него што је започета примена имунизације против морбила, било је око 2,6 милиона смртних случајева у свету, посебно у Африци. Иако су морбили најчешће бенигна болест, они могу, нарочито код одраслих, да доведу до слабљења имуног система и суперинфекције другим патогенима већ присутним у организму.

Морбила у Србији није било скоро десет година, док се од 2010. као последица неодговорног односа према вакцинацији они поново јављају. Зато је за само 6 месеци (од октобра 2017. године до марта 2018. године) на територији Републике Србије регистровано 3 654 случаја малих богиња. Најмлађа оболела особа била је стара 15 дана, а најстарија 70 година. Већина оболелих особа (95%) била је невакцинисана или непотпуно вакцинисана. Код 400 болесника регистроване су тешке компликације болести (398 упала плућа и 2 запаљење мозга), које су однеле 13 живота.

3.7.4 Модул: „Физичко вежбање, спорт и рекреација“

Примери за подстицај

Значај вежбања за безбедност, одбрану, сналажење у ванредним ситуацијама и очување радне способности. Током треће недеље маја 2014. године, велике кише су погодиле Србију. Забележене су рекордне количине падавина. Услед поплава око 32.000 људи је евакуисано из својих домова, од којих је 25.000 из Обреновца. 51 особа је изгубила живот, од чега се 23 удавило. По неким информацијама сматра се да би већина њих преживела да је умела да плива или да је имала довољно физичке снаге да се попне на кров куће, дрво или друго безбедно место.

Такође је невероватан податак да преко 50% младих до 18 година не зна да плива. Резултати појединих истраживања о физичкој активности деце и младих говоре о томе да велики број ученика IV разреда основне школе у центру Београда не уме да се попне на дрво.

Сви ови примери нам указују на то да редовно физичко вежбање може имати утицај не само на здравље и развој физичких способности или на физички изглед појединца већ и на његову безбедност и живот.

Континуирани рад на развоју физичких способности је неопходан за поједине професије као што су војни и полицијски позив. Поред осталог, физичке способности су један од фактора који директно утичу на личну безбедност сваког припадника снага безбедности.

Значај физичког вежбања је неопходан за унапређивање и одржавање радне способности сваког појединца без обзира на професију којом се бави.

Неправилно вежбање

У Србији постоји велики број фитнес центара и клубова у којима људи све чешће вежбају. То је свакако добро, уколико нема услова за вежбање у природном окружењу, али оно што брине јесте све већи број људи који вежбе изводе неправилно. Иако улажу велики напор и очекују најбоље ефекте по свој изглед и здравље, нису свесни да на тај начин могу угрозити кичмени стуб, истегнути мишиће или направити микротрауме мишићног ткива. Често су вежбачи преамбициозни или нестрпљиви у очекивању ефеката вежбања па оптерећење на тренингу повећавају више него што је потребно и безбедно. То је један од најчешћих разлога за појаву деформације покрета. Свака вежба има покрете који се изводе дефинисаном путањом и изводе је одређене групе мишића. Када је оптерећење при вежбању неадекватно, онда долази до нарушавања те путање. Тело долази у неправилан положај, а у рад се укључују и друге мишићне групе које потпомажу извођење покрета како би се он остварио по сваку цену. При томе се губи ефекат вежбе, а доводи у питање самоповређивање. Неправилно вежбање често је удружено са неправилним дисањем, односно вежбачи не усклађују ритам и темпо дисања са ритмом и покретом

извођења вежби. Уколико се томе дода неправилна исхрана пре и након вежбања, особа може имати више штете него користи од одласка у фитнес центар.

Предложена литература, линкови и видео материјал:

1. Спорт и друштво, Грејам Скемблер
2. Спорт – критичка социологија, Ричард Ђулијаноти
3. Стратешки менаџмент спортских догађаја, Гај Мастерман
4. Приручник из Физичког васпитања – Факултет за спорт и туризам
5. Фитнес – Физичка припрема у рекреацији, Станимир Стоиљковић
6. Фитнес, Станимир Стоиљковић
7. Лоша наука”, Бен Голдејкер
8. „Шта је најбоље за ваше дете – због чега су вакцине бе збедне и спасоносне”, Стејци Минцер и Алисон
9. Документарни филм о Џенис Џоплин: Janis: Little Girl Blue (2015)
10. Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовано вић Батут” – Информације о наргилама <http://www.batut.org.rs/download/izdvajamo/duvan/Nargile%20osnovne%20informacije.pdf>
11. Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут” – Резултати Глобалног истраживања о пушењу међу млади ма13-15 година, 2017. година
12. <http://www.batut.org.rs/download/izdvajamo/GYTS%202017%20kljucni%20rezultatati.pdf>
13. Светска здравствена организација http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161991/9789241508469_eng.pdf;jsessionid=1EBCBCE147B77A7F365A7E6142C9BCB8?sequence=1
14. <http://www.batut.org.rs/download/aktuelno/vodicZaRadion ice.pdf>
15. Специјална болница за болести зависности <http://www.drajzerova.org.rs/saveti/%C5%A1ta-treba-znati-o-drogama>
16. Канцеларија УН за дрогу и криминал <https://www.unodc.org/LSS/Page/NPS>
17. Имунизација вашег детета. Водич за родитеље. УНИЦЕФ Србија, август 2015. године. Доступно на: https://www.unicef.org/serbia/sites/unicef.org.serbia/files/2018-08/Imunizacija_vaseg_deteta.pdf

3.8 Језик, медији и култура

Циљ учења изборног програма *језик, медији и култура* је да допринесе унапређивању комуникацијских вештина, развоју медијске културе и усвајању културних образаца који ће ученику омогућити сналажење у савременом свету, изградњу идентитета и даљи професионални развој.

По завршетку програма ученик ће бити у стању да:

- критички разматра позитиван и негативан утицај медија;
- процењује значај и утицај информација и извора информација и повезује их са сопственим искуством ради решавања различитих ситуација;
- препознаје примере манипулације, дискриминације и говора мржње у медијима и има критички однос према њима;
- одговорно се односи према креирању сопствених медијских порука;
- комуницира на конструктиван начин;
- исказује спремност да учествује у акцијама чији је циљ унапређивање медијске културе;
- разликује културне од популарних садржаја и на основу тога доноси вредносне судове.

Разред
Годишњи фонд часова

**Први
37 часова**

ИСХОДИ На крају модула ученик ће бити у стању да:	МОДУЛИ	ТЕМЕ
– разликује успешан од неуспешног јавног наступа; – препознаје говор тела у јавним наступима; – разматра јавни наступ са становишта утицаја који говорник жели да постигне; – препознаје елементе манипулације у јавном наступу и критички се према њима поставља; – демонстрира правила успешног јавног наступа;	ЈАВНИ НАСТУП	Увод у програм. Шта јавни наступ чини успешним? Савети за успешан јавни наступ. Вербална и невербална комуникација у јавним наступима. Асертивна комуникација. Израз и стил говорника. Савремене технике у јавним наступима. Ефекат светлости и звука на убедљивост наступа. Познати говорници данашњице. Јавни наступи у медијима. Моћ утицаја на слушаоце јавног наступа. Манипулација. Мотивациони говорници. Конфронтирање, сукоб мишљења, заговарање и преговарање у јавним наступима. Јавни наступи некад и сад. Познати говорници у прошлости. Дикција, естетика и култура у јавним наступима. Трема у јавним наступима и начин њеног превазилажења.
– критички се односи према медијским садржајима, разликује чињенице од интерпретације; – бира медијске садржаје руководећи се њиховим квалитетом и сопственим потребама; – изражава негативан став према препознатим примерима медијске некултуре и злоупотребе медија; – одговорно креира и шаље поруке посредством медија; – препозна примере угрожавања права на слободу говора и примере угрожавања приватности људи; – разликује моћи и ограничења	КРЕАТОРИ И ПРИМАОЦИ МЕДИЈСКИХ ПОРУКА	Медији као средство информисања, образовања, забаве, ширења културе, манипулације. Представљање деце и младих у медијима, њихова употреба и злоупотреба. Медијске поруке. Стереотипи. Дискриминација. Лажне вести. Манипулација. Сензационализам у медијима. Угрожавање приватности људи ради добијања ексклузивних вести. Култура и некултура у медијима. Говор мржње у медијима. Слобода говора – употреба и злоупотреба, законска регулатива. Креирање медијског садржаја. Одговорност и моралност. Моћ утицаја и ограничења различитих медија. Медији – фактор формирања или праћења укуса јавности? Будућност медија.

различитих медија; – предвиђа даљи развој медија, његове предности и опасности;		
– упореди различите вредносне категорије, одабере прихватљиву и образложи избор; – издвоји комерцијалне садржаје који обликују ставове/вредности, препозна скривена значења и критички их испита упоређујући их са другим изворима; – вреднује културне догађаје, самостално из одабира и посећује.	ВРЕДНОСТИ	Шта означава култура: начин облачења људи, обичаје, породични живот, обрасце провођења слободног времена, начине рада и стварања, религијске обреде? Примери друштва/културе: британско, немачко, јапанско, латиноамеричко... Вредности и вредносни судови(добро – лоше; добро – зло; лепо – ружно; свето – световно; корисно – штетно; пријатно – непријатно; тачно – нетачно; успешно – неуспешно; истинито – лажно; пристojно – непристойно; уметничко – неуметничко. Комерцијални садржаји у различитим медијима (рекламе, скривене поруке, поруке које су намењене емоцијама, пласирање робе, садржаја, стилова живота, идеја), скривене поруке у свакодневном животу; вредновање порука уз помоћ различитих извора. Вредности у култури. Кич и шунд, са становишта ученика.

Кључни појмови: јавни наступ, медији и медијске поруке, манипулација, вредности.

Корелација: српски језик и књижевност, страни језик, латински језик, историја, рачунарство и информатика, појединац, група и друштво, уметност и дизајн, образовање за одрживи развој.

3.8.1 Упутство за методичко-дидактичко остваривање програма

Изборни програм *језик, медији, култура* припада групи интердисциплинарних програма које ученици могу бирати у првом и другом разреду. Он, као и други изборни програми, доприноси остваривању општих исхода образовања и васпитања и развоју кључних и међупредметних компетенција. Програм доприноси развијању *Кључних компетенција за целоживотно учење*: комуникација на матерњем језику, комуникација на страном језику, дигитална компетенције, учење учења, културолошка освешћеност и изражавање. Програм доприноси развијању *Општих, међупредметних компетенција*: компетенција за целоживотно учење, комуникација, рад са подацима и информацијама, решавање проблема, сарадња, одговорно учешће у демократском друштву. То се постиже на тај начин што ученици путем истраживачког и пројектног рада на модулима остварују исходе који су дати на нивоу модула и целог програма. Ослонац за остваривање програма представљају опште упутство које се односи на све изборне програме, као и ово, које изражава специфичности програма *језик, медији, култура*.

Програм се ослања на основношколско знање, али и на ваншколско искуство ученика као креатора и примаоца медијских порука. У свом раду наставник се, поред овог упутства, руководи општим упутством које се односи на све изборне програме.

У првом разреду програм се састоји од **три обавезна модула** који одговарају узрасту ученика и пружају велике могућности за истраживачке активности, осмишљавање пројеката и практичну примену.

За све модуле дата је листа тема коју наставник може допунити, јер постоје многи аспекти из којих се модули могу проучавати. Ученици, организовани у мање групе, бирају којом темом ће се бавити и на који начин.

Задатак наставника је да подстиче заинтересованост ученика за проблеме медијске културе као феномена који се тиче свих људи и утиче на њихов приватни и на професионалан живот. Тематика се може посматрати са становишта *некад и сад*, као и кроз димензију *локално –глобално*.

После уводних активности, у оквиру сваког модула наставник презентује мотивациони материјал/подстицај који ученике треба да заинтересује за модул, а затим представља теме најчешће у облику проблемских питања погодних за истраживање. Основни метод учења је истраживање и осмишљавање малих пројеката. Теме се истражују у групи која треба да има највише пет чланова да би се обезбедило што равномерније учешће сваког ученика. Пожељно је да наставник направи атмосферу у којој је заинтересованост за тему основни чинилац избора групе. Тако се обезбеђује да се у оквиру сваког модула мења структура група а ученицима пружа прилика да сарађују са више различитих чланова.

Приликом одабира истраживачких активности наставник треба да помогне ученицима у избору адекватних извора али и техника. Без обзира на избор технике, која је делом условљена избором теме, потребно је ученике усмеравати ка прикупљању података из различитих извора. Препоручује се и обилазак институција и организација које се баве медијима и културом у окружењу.

Поред прикупљања података са релевантних сајтова, прегледа литературе и слично, сваку тему могуће је истражити и испитивањем знања, ставова и вредности које заступају и/или за које се залажу вршњаци, суграђани, стручњаци за неку област. Из тих разлога пре планирања обиласка неке институције, спровођења анкете/интервјуа, разговора са стручњацима, ученике је потребно упутити у припрему једноставних питања за одабрану тему и унапред осмислити начин обраде података. Ученици могу да припреме и неку врсту чек листе коју ће сви користити за праћење и вредновање неког медијског садржаја (нпр. представљање новог фудбалског селектора, ТВ дуели о различитим питањима, гостовање стручњака идр.) након чега ће упоређивати своја запажања и изводити закључке. Група се може одредити да уради анализу садржаја неког медија, али пре тога треба да одреди циљ и начин праћења и да одабере елементе комуникације које ће посматрати. Организација истраживачких активности у обради тема као и у креирању пројекта препушта се избору ученика.

Важно је да ученици испланирају истраживање које треба да одговара изабраној теми, да буде реално изводљиво и одвија се поступно кроз све потребне кораке. На крају истраживања ученици обрађују добијене резултате и припремају презентацију. На тај начин свака група упознаје друге групе са начином и резултатима свог рада. Припрема презентације је важна јер се на основу ње бира проблем на коме ће се развијати пројекат. У зависности од величине групе ради се један или два пројекта.

Код дизајнирања пројекта ученицима је потребна помоћ и подршка, пре свега, у смислу избегавања уопштених и самим тим, тешко остваривих циљева. Пројекти могу бити врло различити. Неки од њих ће бити оријентисани на решавање проблема као што је нпр. организација петиције да школа поново омогући рад угашене ученичке радио станице, а други ће бити посвећени организовању акције у корист некога или нечега. На пример, ученици који су радили истраживање у области електронског насиља и констатовали да је пуно ученика било томе изложено, могу осмислити пројект који се односи на едуковање ученика у њиховој школи како да се заштите (припрема лифлета, представе, постера, предавања, трибине...). Пројекат који се бави рекламама може да има за продукт пример пропагандног материјала за изабрани производ у две варијанте: некоректно (нетачно, претерано, дискриминативно, стереотипно...) и коректно урађен. Такви

пројекти имају вредне продукте али постоје и пројекти који их не могу имати јер им је циљ детаљније истраживање неке појаве или потврда неке хипотезе. За такве пројекте продукт је завршна презентација која би требало да буде доступна на сајту школе. Пројекат може бити и анализа познатих говорника у прошлости и идентификација зашто су били успешни. Као продукт таквог пројекта може бити изложба која је урађена у сарадњи са ученицима који похађају изборни програм *уметност и дизајн*. У области овог изборног програма велике су могућности у креирању пројеката и исказивање креативности ученика,

и зато не треба спутавати њихове необичне идеје, наравно уколико су испоштовани сви потребни кораци пројектног рада.

УВОД У ПРОГРАМ

С обзиром на природу изборног програма, где сваки ученик јесте и креатор и прималац медијских порука, уводне активности могу бити позивање на њихово лично искуство. Те активности ће послужити не само за увођење ученика у програм већ и за њихово међусобно упознавање, док ће наставнику пружити информације са каквим интермедијалним искуствима ученици долазе и какве вредносне ставове имају.

Могућа питања за вођени разговор су:

- Колико и на који начин данас комуницирамо у односу на прошлост?
- Може ли се живети без паметних мобилних телефона и друштвених мрежа?
- Да ли је неко имао лоше искуство са друштвеним мрежама?
- Да ли неко има пример где су му медији помогли да реши неки проблем?
- Како се информишемо? Шта читамо/гледамо/слушамо?
- Колико верујемо медијима и друштвеним мрежама?
- Које емисије избегавамо? Због чега?
- Које рекламе памтимо и због чега?
- По чему знамо да је нешто култура или некултура?

Као добар пример „комуникације“ у савременом свету ученицима се може предочити експеримент Универзитета у Харварду који је урађен 1998. у којем је волонтер тражио уобичајене информације од случајних пролазника. У току експеримента, на 10 секунди је између волонтера и случајног пролазника прекидан контакт (екипа је, тобоже случајно, проносила грађевински материјал између учесника у експерименту што је било довољно да се волонтери замене), а затим је разговор настављен. Више од 50% испитаника није приметиле промену (чак и када би нова особа била потпуно различита по висини, боји косе, гласу). Пролазници су, нешто чешће, реаговали на измену пола и расе. Ово је пример који показује да људи нису пажљиви у комуникацији.

Као увод наставник може да користи и вежбу *серијска репродукција* која брзо и лако демонстрира како је свако преношење информација прилика да се порука деформише. За ту вежбу потребно је припремити текст од десетак реченица у којима има више ликова и догађаја. У групи треба изабрати 6 ученика од којих ће петоро стајати испред учионице, а један остаје у њој. Наставник започиње вежбу тако што чита текст указујући ученику који је остао у учионици да га што боље запамти. Даљи ток вежбе је да по један ученик улази у учионицу, слуша друга који му препричава текст и преноси следећем ученику који га није чуо. На тај начин, пред целом групом, у неколико минута, текст ће се шест пута препричавати. На крају, наставник води разговор са ученицима на тему шта се десило са оригиналним текстом, у ком правцу су се десиле промене, да ли можемо веровати свему што чујемо или прочитамо.

3.8.2 Модул: „Јавни наступ“

Примери за подстицај

Прича о Вањи

„Нека жаба ми стоји у грлу. Тресем се као да имам паркинсона, срце ми удара толико јако, као да је добило дугачке руке и лупа ме по глави. Прве реченице не могу да се сетим, али се зато подсећам да сам глупа и да не заслужујем прилику коју сам добила. Мој текст је изабран и позвана сам са још 30 младих из различитих земаља света да презентујем своју идеју. И уместо да уживам бар неко време у осећају задовољства, срећа је трајала кратко. Одмах сам почела да сумњам. Ма мора да им је био потребан представник Србије па су ме зато позвали, немогуће је да им се заиста свидело оно што сам написала, можда се чак није довољно људи пријавило па су позвали мене... Али шта је ту је, и да је тако, знала сам да ме чека мој први озбиљнији јавни наступ и то на енглеском језику.“

Прича о Малали

Малала Јусуфзаи је пакистанска ученица и активисткиња. Године 2014, као седамнаестогодишњакиња, добила је Нобелову награду за мир, чиме је постала најмлађи добитник ове награде за било коју област у историји доделе награде. Позната је као борац за право на образовање и права жена, посебно у долини Сват, где су Талибани забранили девојчицама да похађају школу. Током 2009. године, када јој је било 12 година, писала је блог под псеудонимом за Би-Би-Си. Постала је светски позната када је имала јавни наступ у Уједињеним нацијама, након покушаја њених сународника да је убију, где је одржала говор који никога није оставио равнодушним.

3.8.3 Модул: „Креатори и примаоци медијских порука“

Примери за подстицај

Познати глумци

У периоду када је познати глумац и миљеник јавности био озбиљно болестан, неколико пута су неки медији и друштвене мреже лажно објављивали да је глумац умро. Била је то беспопштедна борба ко ће први јавити ту тужну вест не водећи рачуна да се тиме аудиторијум лаже, а породица повређује.

Поплава

У Обреновцу, када је набујала вода почела брзо да поплављује место, многи грађани су још били у својим домовима. Сви медији и друштвене мреже су почели континуирано да дају битне информације о кретању воде и савете како реаговати. Пошто је ускоро нестала струја, за многе људе је мобилни телефон био једини извор информација. Касније, када је требало организовати помоћ и

отклонити последице поплаве, волонтери су покретали акције преко друштвених мрежа. Одзив младих је био неочекивано велики. Овај догађај може се повезати са изборним програмом *образовање за одрживи развој* (модул Вода): Да ли је било могуће избећи поплаву 2014; да ли би ефекти поплаве били мање разорни да су се сви (и грађани) одговорније понашали.

3.8.4 Модул: „Вредности“

Примери за подстицај

Врховне вредности

Према врховној вредности у неком друштву могу се разликовати типови друштава. Друштво у којем је врховна вредност слобода је либерално друштво. Где је врховна вредност храброст или част

обично говоримо о ратничком или витешком друштву. У политичком друштву највреднији су моћ и власт. У потрошачком друштву највреднија је етикета / робна марка, дакле – новац. (Однос појединца према врховним вредностима, однос појединца према вредностима групе.)

Неспоразуми проузроковани културним разликама

Осим вербалне комуникације, важност невербалне комуникације за међуљудске односе може више утицати на друге људе него што ми заиста мислимо. Невербална комуникација или комуникација без речи може заменити вербалну комуникацију када нисмо сигурни у тачно значење с обзиром на културно порекло прималаца или преносилаца невербалне поруке. Од тренутка препознавања па до тренутка растанка, људи једни друге проматрају свим својим чулима: чују паузу и интонацију, запажају одећу и став, проматрају поглед и напетост лица као и одабир речи и синтаксе (Самовар и др., 2013). На основу те процене доносе се одлуке хоћемо ли се супротставити или сагласити, смејати или заруменети, опустити или одупрети, наставити или прекинути разговор. Управо се најважније ознаке поједине културе, друштва и појединаца исказују покретом тела, гестом или мимиком. Познавање симбола и знакова других култура увелико нам помаже и олакшава комуникацију с другима. Оно што је прихваћено у једној култури као позитивно и пожељно, у другој култури може бити поприлично негативно и/или увредљиво.

ЈЕЗИК, МЕДИЈИ И КУЛТУРА

Циљ учења изборног програма Језик, медији и култура је да допринесе унапређивању комуникацијских вештина, развоју медијске културе и усвајању културних образаца који ће ученику омогућити сналажење у савременом свету, изградњу идентитета и даљи професионални развој.

По завршетку програма ученик ће бити у стању да:

- критички разматра позитиван и негативан утицај медија;
- процењује значај и утицај информација и извора информација и повезује их са сопственим искуством ради решавања различитих ситуација;
- препознаје примере манипулације, дискриминације и говора мржње у медијима и има критички однос према њима;
- одговорно се односи према креирању сопствених медијских порука;
- комуницира на конструктиван начин;
- исказује спремност да учествује у акцијама чији је циљ унапређивање медијске културе;
- разликује културне од популарних садржаја и на основу тога доноси вредносне судове.

Разред Други

Недељни фонд часова **1 час**

Годишњи фонд часова **37 часова**

ОПШТЕ МЕЂУПРЕДМЕТНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ	ИСХОДИ УЧЕЊА На крају године ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни појмови садржаја
--	---	--------------------------------

Компетенција за целоживотно учење Комуникација 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	– користи наративне могућности различитих медија; – упореди особености различитих медија као и начине трансмедијалног преношења садржаја; – користи различите алате из области медија, језика и културе за решавање друштвених проблема које је идентификовао; – разликује различите аматерске начине изражавања у свакодневnoj култури и неке од њих примењује у оквиру активистичког пројекта; – установи сличности/разлике појмова: идентитет, интернет идентитет, дигитални идентитет, аватар; – процени релевантност и поузданост информација (сопствених и туђих) – представи, организује, структурира и форматира информације којима се представља у дигиталном окружењу; – препознаје ризике и опасности по лични идентитет у дигиталном окружењу, – примењује технике заштите у дигиталном окружењу	Медији и забава – популарне експресивне форме: – наративност и интерактивност (филмови, серије, видео игре, тв садржаји, влогови, јутјуб садржаји); – медијска конвергенција (медији и форме и садржаји: књига, филм, стрип, трејлер, позориште, спот, радио драма); Аматерска култура и креативни активизам: – улична уметност (музика, плес, сликарство, слем поезија и друге вернакуларне праксе); – сквотери (squatter, squatting); – home-made музика: музика из собе (коришћење РС-а, лаптопова за музичко стварање у кућним условима); – креативна употреба смарт телефона; Идентитет у дигиталном окружењу: – истраживање интернет идентитета (личних и групних); – преиспитивање и грађење личног интернет идентитета – заштита интернет идентитета.
---	--	---

УПУТСТВО ЗА МЕТОДИЧКО-ДИДАКТИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Изборни програм Језик, медији и култура припада групи интердисциплинарних програма које ученици могу бирати у првом и другом 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 остварују исходе који су дати на нивоу теме и целог програма. Ослонац за остваривање програма представљају опште упутство које се односи на све изборне програме, као и ово, које изражава специфичности програма Језик, медији и култура.

Програм се ослања на школско знање, али и на ваншколско искуство ученика као креатора и примаоца медијских порука. У свом раду наставник се, поред овог упутства, руководи општим упутством које се односи на све изборне програме.

Задатак наставника је да подстиче заинтересованост ученика за проблеме медијске културе као феномена који се тиче свих људи и утиче на њихов приватни и на професионалан живот. Тематика се може посматрати са становишта некад и сад, као и кроз димензију локално –глобално.

После уводних активности, у оквиру сваке теме наставник презентује мотивациони материјал/подстицај који ученике треба да заинтересује, а затим представља теме најчешће у облику проблемских питања

погодних за истраживање. Основни метод учења је истраживање и осмишљавање малих пројеката. За истраживање тема користи се ра у групи. Наставник одређује број и састав група. Пожељно је да наставник направи атмосферу у којој је заинтересованост за тему основни чинилац избора групе. Тако се обезбеђује да се у оквиру сваке теме мења структура група а ученицима пружа прилика да сарађују са више различитих чланова.

Приликом одабира истраживачких активности наставник треба да помогне ученицима у избору адекватних извора али и техника. Без обзира на избор технике, која је делом условљена избором теме, потребно је ученике усмеравати ка прикупљању података из различитих извора. Препоручује се и обилазак институција и организација које се баве медијима и културом у окружењу.

Поред прикупљања података са релевантних сајтова, прегледа литературе и слично, сваку тему могуће је истражити и испитивањем знања, ставова и вредности које заступају и/или за које се залажу вршњаци, суграђани, стручњаци за неку област. Из тих разлога пре планирања обиласка неке институције, спровођења анкете/интервјуа, разговора са стручњацима, ученике је потребно упутити у припрему једноставних питања за одабрану тему и унапред осмислити начин обраде података. Ученици могу да припреме и неку врсту чек листе коју ће сви користити за праћење и вредновање неког медијског садржаја, након чега ће упоређивати своја запажања и изводити закључке. Група се може одредити да уради анализу садржаја неког медија, али пре тога треба да одреди циљ и начин праћења и да одабере елементе комуникације које ће посматрати. Организација истраживачких активности у обради тема као и у креирању пројекта препушта се избору ученика.

Важно је да ученици испланирају истраживање које треба да одговара изабраној теми, да буде реално изводљиво и одвија се поступно кроз све потребне кораке. На крају истраживања ученици обрађују добијене резултате и припремају презентацију. На тај начин свака група упознаје друге групе са начином и резултатима свог рада. Припрема презентације је важна јер се на основу ње бира проблем на коме ће се развијати пројекат. У зависности од величине групе ради се један или два пројекта.

Код дизајнирања пројекта ученицима је потребна помоћ и подршка, пре свега, у смислу избегавања уопштених и самим тим, тешко остваривих циљева. Пројекти могу бити врло различити. На пример, ученици који су радили истраживање у области електронског насиља и констатовали да је пуно ученика било томе изложено, могу осмислити пројект који се односи на едуковање ученика у њиховој школи како да се заштите (припрема лифлета, представе, постера, предавања, трибине...). Пројекат који се бави рекламама може да има за продукт пример пропагандног материјала за изабрани производ у две варијанте: некоректно (нетачно, претерано, дискриминативно, стереотипно...) и коректно урађен. Такви пројекти имају вредне продукте али постоје и пројекти који их не могу имати јер им је циљ детаљније истраживање неке појаве или потврда неке хипотезе. За такве пројекте продукт је завршна презентација која би требало да буде доступна на сајту школе. Пројекат може бити и анализа различитих „језика” које користе различити медији. Као продукт таквог пројекта може бити изложба која је урађена у сарадњи са ученицима који похађају изборни програм Уметност и дизајн. У области овог изборног програма велике су могућности у креирању пројеката и исказивање креативности ученика, и зато не треба спутавати њихове необичне идеје, наравно уколико су испоштовани сви потребни кораци пројектног рада.

УВОД У ПРОГРАМ

Како ученици могу да се одреде за нови изборни програм на почетку друге године, потребно је утврдити колико је нових ученика, као и да ли постоји интересовање да се неке препоручене теме из прве године које нису реализоване истраже у овој години. Иако је тежиште у другој години померено ка креативности, неке теме је могуће прилагодити прописаним исходима одговарајућим пројектним задацима.

I. Медији и забава- популарне експресивне форме

а) Наративност и интерактивност

У оквиру ове теме ученици и наставници ће се посветити проучавању забавног и културног аспекта медија и њиховог извођачког и представљачког потенцијала.

Прва подтема би требало да подстакне ученике најпре да сагледају различите типове медија у којима је наративност (најшире схваћен сваки облик причања приче) заступљена или чини суштинску одредницу неког појединачног медија. У том прелиминарном истраживању они би могли да уоче разлику између

традиционални(ји)х наративних медија (филмови, серије, ТВ садржаји) и алтернативнијих, односно модернијих, савременијих (видео-игре, видео блогови, јутјуб садржаји, програми). Ради функционалнијег рада, наставник може да подели ученике у неколико група (од по пет нпр.) и свакој групи да подели пројектне задатке у оквиру којих ће они напоредо изучавати један традиционални медиј и савремени (или неколико савремених). Истраживање може да буде усмерено на праћење разлика и специфичности у обради неког наративног садржаја у различитим медијима. На основу тога, они могу да препознају какве су занатске/техничке могућности изражавања у сваком од тих медија и како оне условљавају или усмеравају сам садржај наративне форме. Ученици би кроз своја истраживања могли да издвајају разлике између уметничког, образовног и забавног наративног садржаја и форме с једне стране, и садржаја који не испуњавају те функције, с друге стране. За то може да послужи упоредно истраживање драмског ТВ-програма и примера шунд програма. Такође, пожељна је анализа како то утиче на њихов развој, могућности сопственог креативног изражавања, предности и мане и једног и другог типа медија (уметничке образовне функције филма, серије, ТВ садржаја као позитиван импулс и пасивно посматрање и праћење неког садржаја на филму, серији, ТВ као негативан импулс; партиципирање у стварању наративног садржаја и испољавање сопствене креативности код нових форми као позитиван импулс и изложеност непровереним садржајима, површно изношење мишљења, велики утицај популарних носилаца наративног садржаја на формирање укуса и ставова код корисника, те имплементација агресивних наративних садржаја видео-игара у сопствену подсвесну структуру личности услед активног суделовања у њиховом извођењу – као негативан импулс). Резултат целокупног истраживања би могао да буде прављење, односно креативно изражавање у неком од ових медија, које би требало да покаже управо разлику између њихових специфичности које су позитивне (и за ствараоца и за примаоца/гледаоца) и оних које изазивају штетне навике, мисаоне и естетске процесе.

б) Медијска конвергенција (медији и форме и садржаји: књига, филм, стрип, трејлер, позориште, спот, радио-драма)

Ова тема треба да подстакне ученике да проучавају могућности изражавања истог садржаја у различитим медијима. Уводно истраживање би, такође, требало да буде усмерено на дефинисање особености, законитости, структуре, сваког од ових различитих медија. Ученици ће том приликом уочити шта су предности а шта ограничења сваког од њих. Наставник их и у оквиру ове теме може поделити на групе чији би задатак био да одаберу неко (уметничко) наративно дело и пронађу како је оно изражено кроз различите медије. Њихова анализа би требало да покаже како се оригинални израз мења када је остварен кроз други медиј, да ли је надградња успешна или је умањила његову вредност; нечији резултати истраживања ће показати да је секундарна обрада неког уметничког садржаја успешнија од оригиналне (филм од књижевног дела, стрип од филма). Оно што ће се лако уочити јесте да је готово правилност да се књижевно дело изражава у облику филма, позоришне представе, радио-драме, а да је обрнут процес ређи, па би у том смислу био изазов за њих да пронађу филмска или стрип остварења на основу којих су настала књижевна дела (Друштво мртвих песника), или филмове који су настали на основу стрипа (300, Лига правде, итд).

У току истраживања ученици треба да разумеју начин на који се један садржај мења да би се изразио кроз други медиј. Након усмене презентације свог истраживања и закључака до којих су дошли, ученици би могли да, такође по групама, одаберу неко наративно дело и преточе га у други медиј (нацртају стрип на основу књижевног дела, напишу сценарио и сниме радио-драму на основу неке књиге, сниме аматерски филм на основу прочитане кратке приче или епизоде из стрипа или драме...).

II. Аматерска култура и креативни активизам

У оквиру ове теме, бројне су могућности за истраживања: разлика између индустријске, институцијалне културе и креативног активизма, различити „језици” у приступу актуелним друштвеним збивањима, различите поруке. Потребно је, у договору са ученицима, осмислити пројектне задатке за истраживање ове теме (сквотери као појава, анализа графита, различите уличне уметности...). Ученици би могли да се поделе у групе и свака група да истражи по један од ових видова аматерске културе. Оно на шта би то истраживање требало да буде усмерено јесте историјат саме појаве/уметничког иступања, најзначајнији представници, однос анонимности и креативности, стварање под псеудонимима, ореол тајанствености, однос према званичној култури, однос званичне културе према њима, порука која се шаље, политички и

идеолошки контекст односно субверзивност; пацифизам и/или милитантност, естетички аспект, уметнички аспект... Након урађеног истраживања и презентације резултата на часу, ученици могу да воде дебату о одређеним проблемима и темама са којима су се суочили. То може да буде увод у други део активности током које би они могли да уоче везу између оваквог аматерског културно-уметничког иступања и друштвеног активизма. Зато би било потребно да најпре дефинишу и истраже појам активизма, а онда да сами спроведу креативну а друштвено анагажаовану акцију, инспирасани неком од проучаваних дисциплина односно поља изражавања: прикупљање средстава, помоћи, стварање и дизајнирање лифлета, стварање home-made музике која ће пратити приредбе и културне манифестације школе, снимање садржаја паметним телефоном на основу осмишљеног сценарија који ће третирали одговоран однос према околини или здрављу или некој другој друштвеној појави, слање одређених хуманих порука састављањем и јавним рецитовањем слем поезије....

Немогуће је, наравно, истражити све појаве које су наведене у оквиру ове теме. Зато је препорука да на уводним часовима ученици добију пројектне задатке за истраживање аматерске уметности (свака група по један задатак) које ће представити осталим ученицима. Када је активизам у питању, најбоље би било да се, у договору са ученицима, изабере активност у којој ће сви учествовати (са јасно дефинисаним корацима). Препорука је да се ова тема најави на почетку године како би се пројектне активности могле благовремено планирати.

III. Идентитет у дигиталном окружењу

Увод у тему може да се оствари кратким истраживањем на интернету, где би ученици добили задатак да пронађу дефиниције појмова: идентитет, интернет идентитет, дигитални идентитет, идентитет кроз аватар. Овај задатак ученици могу радити индивидуално или групно. Након овог задатка организовати презентацију резултата и дебату. Ученици могу да се поделе у групе (4 појма, 4 групе) и да кроз дијалог истакну главне одлике задатог појма, као и кључне разлике између ова три појма.

Истраживање интернет идентитета

Ученици се деле у групе. Свака група се договара чије интернет идентитете ће да истражује (један лични и један групни идентитет). Избор се врши према личним афинитетима ученика (нпр. истраживање интернет идентитета познатих личности на друштвеним мрежама, познатих јутјубера, инфлуенсера, група и покрета за заштиту животиња...). Предмет истраживања никако не може бити лични интернет идентитет неког од ученика школе или било које личности која је повезана са ученицима у школи. Предмет истраживања може бити интернет идентитет група које делују у школи или у вези са њом само уколико те групе остварују позитивне и афирмативне акције (очување животне средине, хуманитарне акције, презентовање школе и сл.). Све групе заједно, пре самог истраживања, усаглашавају јединствену чеклисту на основу које ће истраживати изабране идентитете. Чек-листа би требало да се садржи следеће ставке:

- ставови и вредности које заступа/ју и за које се залаже/жу субјекти истраживања,
- начин / стил на који се представља/ју субјекти истраживања,
- процена релевантности и поузданости информација које субјект/ти истраживања пласирају о себи,
- аватари или стварне личности/групе,
- поруке које се шаљу фотографијама,
- могући разлози популарности / непопуларности,
- заступљеност језика мржње, негативних коментара и акција усмерених према трећим особама,
- ...

Након спроведеног истраживања свака група презентује своје резултате и даје виђење исправне изградње идентитета у дигиталном окружењу.

Преиспитивање личног интернет идентитета

Добијене резултате у претходном истраживању, ученици индивидуално користе како би проценили сопствену слику на друштвеним мрежама уколико су на њима присутни.

Заштита интернет идентитета

Активност може да се започне вођеним дијалогом који ће акценат ставити на опасности којима могу бити изложени у дигиталном окружењу.

Ученике поделити на групе. Свака група добија посебну тему за истраживање и спрема дигиталну презентацију резултата истраживања (презентовање може да буде у форми: PowerPoint презентације или било ког другог електронског документа).

Предлог тема:

- Опасности интернета (хакери, вируси, крађа идентитета...)
- Савети за очување дигиталног идентитета (лозинке, ко све има приступ твојим налозима, софтверски алати за заштиту...)
- Заштита на друштвеним мрежама (отвореност налога, ко све може да види твоје податке, прави и они други пријатељи на мрежи, пријава непожељног садржаја, блокирање контаката...)
- Приватност у дигиталном окружењу (са ким се деле подаци, да ли их виде и особе које не би требало, шта се све поставља на интернет, колико дуго ће постављене информације бити на интернету, фотографије и шта оне говоре о теби, геолоцирање, коришћење мрежа и софтверских апликација које штите приватност...),
- ...

Корисни линкови:

- Сајт о безбедности на интернету: <https://kliknibezbedno.wordpress.com/>
- Пријава непожељног садржаја: <http://www.pametnoibezbedno.gov.rs/rs-lat>
- Крађа идентитета на интернету: <https://raf.edu.rs/citaliste/bezbednost/4238-xa-krada-identiteta-xa>
- Како креирати добру лозинку: <http://pametnoibezbedno.gov.rs/storage/app/media/Lozinke.pdf>

На крају ове активности организовати презентацију ученичких радова.

Завршна активност

Ученици осмишљавају пројекат који ће се кроз вршњачку едукацију фокусирати на заштиту личних интернет идентитета (користити материјале из предходне активности).

Пројекат може да садржи следеће компоненте:

- постављање материјала на сајт школе,
- израда и дистрибуција флајера,
- држање предавања / презентација ученицима на часовима одељењске заједнице, посебно организованим часовима, седници Ученичког парламента.

3.9 Уметност и дизајн

Циљ учења изборног програма *уметност и дизајн* је да ученик кроз истраживање уметности и стваралачки рад развија осетљивост за естетику, креативност, радозналост и мотивацију за стварање и изражавање у различитим медијима, као и да формира навику да се континуирано укључује у уметнички и културни живот заједнице.

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.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

Разред **Први**
Годишњи фонд часова **37 часова**

ИСХОДИ По завршетку свих модула ученик ће бити у стању да:	МОДУЛИ	ТЕМЕ ПО МОДУЛИМА
– користи одабрану информацију као подстицај за стваралачки рад; – презентује идеју, примере или рад према договореним критеријумима; – учествује у осмишљавању, планирању и реализацији једноставног пројекта; – презентује идеју, примере или рад према договореним критеријумима.	ИНСПИРАЦИЈА	Уметничка дела као инспирација. Природа као инспирација. Модни трендови. Стилови у уметности.
	ОБЈЕДИЊЕНЕ УМЕТНОСТИ	Спектакл. Мјузикл. Уметност оглашавања. Уметнички пројекти у Србији.

Кључни појмови: музика, плес, визуелне уметности, филм, позориште.

Корелација: сви предмети и програми.

Циљ учења изборног програма Уметност и дизајн је да ученик кроз истраживање уметности и стваралачки рад развија осетљивост за естетику, креативност, радозналост и мотивацију за стварање и изражавање у различитим медијима, као и да формира навику да се континуирано укључује у уметнички и културни живот заједнице.

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 **Други**
Недељни фонд часова **1 час**
Годишњи фонд часова **37 часова**

ОПШТЕ МЕЂУПРЕД МЕТНЕКОМ ПЕТЕНЦИЈЕ	ИСХОДИ УЧЕЊА По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМА икључни појмови садржаја
--	---	----------------------------------

Компетенција за цело животно учење Естети чка компетенција Сарадња Решавање проблема Одговорно учење у демок ратском друштву Рад са подацима и информацијама Дигиталн а компетенција Комуникација Одговорно односпр ема околини Одгов оранодно спрема зд рављу Предузимљивости оријент ација ка предузет-ништву	– на пример у одабраног дела анализ ирана којиначин кон- текстна станка дела одређује његов екаarakterистике; – аргументовано изражава своје ми шљење о уметничким стварењ има, активностима и акцијама у односу на контекст; – указује на сличности, разлике и по езаност које уочава на одабраним примерима различитих уметности насталих у сличним или различитим контекс тима; – указује на сличности, разлике и по езаност које уочава на одабраним примерима уметности насталих у различитим медијама; – анализира идеје и идеолошке садр жаје у начинима представљања тела; – анализира неуметничке и пропаганд не садржаје и друштвене појаве које у рожавају људска права; – користи одабране уметничке и дру штвене феномене као подстицај за самостални или тимски стваралач ки рад; – одабере истраживачку активност у складу са својим инте-ресовањима; – одабере медијску реализацију свог рада у складу са својим интересовањ има и актуелним могућностима; – критички процењује изворе, подат ке и информације које користи за истраживање; – кроз размену са вршњацима или у контакту са широм локалном заједницом предл аже активности и акције везане за решавање актуелних проблема у свом окружењу кроз уметничке партиципативне практике – у контакту са новим уметничким практикама виђеним на уметничким манифестацијама у окружењу или на интерне- ту, анализира употребу нових медиј а; – указује другима на значајна дела, про јекте и манифестације у култури који доприносе очувању културног иден титета.	КОНТЕКСТ Уметничко дело у контексту; Уметн ост, идеје и идеологије; Sitespecific про јекти; Ангажована уметност; При мењене уметности; Зву кислика у контек сту; Музика и игра у различитим деловима света; Музика и игра у различ итим деловима Србије; Муз ика и покрет; Плесивизуелна уметност; Речислика (Илуминирани манускри пт, Од средњовековног манускрипта до дневне штампе); Књижевници који сусами илустр овали своја дела; Уређење животног простора у савременом свету; Дизајн пермакултуре и самоодржива насеља; Пејзажна архитектура ; Релациона уметност; Парти ципативна уметн ост... ТЕЛО Стереотипи лепоте тела; Од античког тела до тела у средњо вековној уметности; Тело у Западној уметности: од ренесансе до Боди арта; Тело идеје, идеје тела: Тело и идеологија; Тело извођача: тело које пл еше, глуми, пева; Глума и ил иперформанс? ИНТЕРМЕДИЈА Савремене уметничке практике; Нове меди је; Савремене уметничке манифеста ције у свету и коднас; Уметнички/ музички фестивали у свету и код
--	---	---

	–предлажеуметничкеактивностии пројектекојиповезујувршњакеузмљи, окружењуисвету; –афирмишездравестиловеживота крозуметничкеактив-ности; –документујесвојеактивностиуизабраноммедију;	нас;Мултимедијалнепредставе; Виртуелнимузеј; Сајмовинаукеиуметности; Спојразличитихуметничкихпракси.
--	--	---

УПУТСТВО ЗА МЕТОДИЧКО-ДИДАКТИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Изборни програм Уметност и дизајн интегрише више умет-ничких дисциплина у нову целину. Планом је предвиђено да га ученици могу бирати током целог гимназијског школовања. Ослонац за остваривање програма представља опште упутство које се односи на све изборне програме и упутство које изражава специфичности програма Уметност и дизајн за други разред гимназије.

Програм омогућава ученицима: да се упознају са различитим појавама у савременој уметности и да својим деловањем допринесу уметничким и културним дешавањима у локалној средини; да открију како се прожимају различите врсте уметности, да развијају опажање и уметничке вештине; да уче како да користе различите 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 медијима. Програм пружа велику могућност прилагођавања интересовањима 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 методе и технике рада.

У интегративном интердисциплинарном приступу, активности се планирају из перспективе ученика јер овакав приступ најбоље одговара учењу у стварном животу које интегрише и повезује садржаје различитих подручја. Овакав приступ подразумева активног ученика чији је фокус усмерен на решавање проблема, постављање питања и на активно тражења одговора. Остваривање оваквих програма доприноси развоју оригиналности, 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 акција, реаговање на одређене теме, дискусије, дебате, играње улога, анализа информација, истраживање и анализа добијених резултата, прављење досијеа, вртлог идеја, студије случаја, промоције, организовање кампања и сл. При примени сложенијих активности (на пример, приликом сарадње са локалним/ уметничким/култур- ним институцијама) прати се и вреднује ток организације, међусобна сарадња ученика, поштовање процедура, уочавање тешкоћа, идентификација више различитих решења за уочени проблем, идентификација могућих помагача, овладавање вештином евалуације и вештином презентације постигнутог, размена искуства између група. Свака активност доприноси остварењу задатака.

У складу са специфичностима програма и просторно-техничким 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 (инструментална, вокална, вокално-инструментална и сценска), позо- риште (текст, глума, покрет, кореографија, сценографија), кратки филм (играни или анимирани (анимација цртана, глинене, луткарска или компјутерска), дизајн (графички, индустријски, модни дизајн, веб дизајн, костимографија, сценографија), амбијент (уређење ентеријера, архитектонско пројектовање), лични досије уче- ника и сл. Програм се остварује кроз активности које ученици реализују у школи и ван ње. Препоручује се контакт са музејима и кустосима у локалној средини као ван ње путем интернета, затим са

мрежом Републичког завода за заштиту споменика културе, археолошким локалитетима, координаторима различитих уметничких манифестација, који ученицима могу да помогну у остваривању њихових задатака/налога. На часовима се ученици договарају, планирају, размењују искуства о активностима које су спровели ван школе, помажу једни другима или обављају активности које су изводљиве 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 креатор 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 демократске процедуре.

Како реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне, радионичарске и истраживачке наставе са сталним рефлексима на одговарајуће појаве из друштва, посебан захтев за наставнике представља потреба за припремом стално 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 дизајн треба схватити најшире могуће, јер су осмишљене као мотивација 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: КОНТЕКСТ

Тема се односи на било које уодношавање, те се може односити како на уклапање садржаја постера који ученици реализују у формату папира или паноа, преко историјског контекста настанка, излагања, извођења, продукције, рецепције дела (ликовног, музичког, драмског), као и у сагледавању својих позиција и могућности: шта се у датим условима жели и може реализовати, зашто, како, у ком медијуму, где...

Примери за подстицај:

1. Рад Радоша Антонијевића *Шатор Дечани* би био добра илустрација за то да се једно дело може сагледати и кроз све три теме програма: као дело које настаје у контексту српске уметности 21. века, а реферише на српску средњовековну архитектуру, која је и данас конститутивна за наш национални идентитет, али и у контексту рецентних и актуелних збивања: сукоба на Косову, светске избегличке кризе... Дело је упит шта данас радимо и шта можемо радити са културним наслеђем, на који начин је оно преносиво или непреносиво, шта са њим радимо у условима кризе, да ли је и ово предлог привремене архитектуре, преко кога се може причати и о проблему избеглиштва, бескућништва, становању, нехигијенским насељима... О делу *Шатор Дечани* се може причати и са аспекта тела које се у њега смешта (да ли је пријатно телу тако смештеном у националну историју, или му је зими хладно, лети вруће, да ли шавови купола прокишњавају...), о питању материјала и израде (ко је сашио овај шатор, да ли је то уметност...), те о питању упо- требљивости, тој основној одредници уметности или дизајна – на који начин уметност постаје употребљива (те се може причати о дизајну) или се може говорити о уметности ради уметности... Када је реч о одредницама функционалног и нефункционалног у традиционалном разликовању уметности и дизајна, о њиховим везама се може говорити на примеру Мондријанових слика из серије *Композиција са црвеним, жутиим и плавим* и *Ритвалдове црвене и плаве фотеле* из 1918. године (да ли је ова уметност учињена употребљивом удобна?) или куће *Шредер* из 1924, али и могућношћу уметности да инсистира на крајњој неупотребљивости (Екорова *Столица са ексерима*, 1963, *Крзнена шољица за чај* Мерет Опенхајм, 1936)... Може се тим поводом причати и о релационој и партиципативној уметности. Галерија Трамвај у Глазгову је 2016. у сарадњи са Шкотским центром за избеглице организовала уметнички пројекат под називом *Седи за мој сто* (Share my table), где је служена храна из свих крајева света а новопридошле избеглице и локално становништво имале су прилику да се сретну и разговарају. Документација овог пројекта, низ фотографија Имана Тажи- ка (Iman Tajik) осим што подсећа на акције релационог уметнока Рикрита Тираванија, формално се

надовезује и на иконографску шему Тајне вечере... Овде се ради о фотографијама наизглед обичних догађаја, који ученицима не морају бити *уметност*. Тим поводом се може говорити о новим уметничким праксама и медијима, о новомедијским радовима као таквим али и на позивање на позната дела са новим могућностима које нови медији нуде (на пример, ри-мејк Леонардове *Последње вечере* мађарског уметника Бенче Хајдуа (Bence Hajdu). Следећи излагачки живот рада *Шатора Дечани* може се говорити о савременим уметничким манифестацијама у свету и код нас на којима је био изложен, о колекцији у којој се сада налази као и о природи тих манифестација (која су друга дела изложена симултано, која је била тема изложбе итд.) или институција (када је рад откупљен и како, која је идеја откупа, итд.).

22. Могуће активности и резултати рада ученика:

- макетепостојећихздањауокружењу(укључујућишколу)уразличитим материјалима (од праве „архитектонске” маке-те, до игровног римејка у неком другом, нетипичном мате-ријалу, са неком другом наменом и функцијом (или, напро-тив, без функције...);
- линијаупотребнихпроизвода: намештаја, посуђа, одеће, увијача за свеске, персонализована мапа за цртеже... ди-зајнираних на основу изабраног дела из светске или нашеуметничке баштине, а које би имало функцију мотивације, подстицаја за стваралачки рад;
- избор музике који би одговарао слици, или напро-тив сликекоја би одговарала музици, мини клипови анимираних сли-каса звуком...;
- виртуелни музеј/конзерваторијум са делима по избору свакогученикаи по избору групе;
- мапирање манифестација у којима је неки савремени рад приказан/изведен, концепта манифестације (која су друга дела била изложена, која је била тема изложбе итд.), креирање плаката;
- анкета о привременој и/или слам архитектури у свом крају, репортажа, дизајн привермених заклона (склоништа могу бити и из животиње луталице)...;
- документација о реализацији акција које доприносе живо-ту заједнице и проширују схватање уметности као догађаја, хепенинга, размене, учествовања...

Корисна адреса: <http://www.supervizuelna.com/mapa-rados-an-tonijevic/>

2. Информација и уметност постали су у великој мери део наше социјалне реалности. Виртуелни простори интернет форума, друштвених мрежа, онлајн образовања итд., доносе контексте у којима примамо информације, представљамо се и доживљавамо свет посредством дигиталног кода. Пример пројекта који може да буде инспиративан ученицима за реализацију сопствених идеја је пројекат МАП Арама Бартхола. Уметник истражује односе физичке и виртуелне географије претварајући естетику и елементе дизајна програма Google Map у велике физичке објекте широм света. Он поставља дрвене конструкције у облику обележивача локација Google Maps-а у реални, физички, простор који Google одређује као центар града. Како то никада не буде заправо центар града, на овај начин уметник преиспитује веродостојност дигиталних података на интернету на које се ослањамо сваког дана.

Могуће активности и резултати рада ученика:

- истраживање и фотографисање споменика културе у месту у ком ученици живе (прегледање књига, дневне и периодичне штампе, докумената и других изворе о наслеђу краја), вођење дневника рада (бележење сусрета, доживљаја, импресија...);
- обележавање споменика културе и локације на којима се налазе на интерактивној карти Google Maps (креирање ико-ница које би посетиоци ове мрежне странице могли да активирају кликом и да затим прочитају информације о споменику културе);
- мапирање локацијских тачака у граду, анализа стања, креирање уметничких пројаката као рефлексије на затечено стање, бележење на социјалним мрежама са геолокацијском опцијом, пласирање резултата и позива на реакцију са циљем промене затеченог стања...;
- мапирање градских звукова, бележење појединачних звуко-ва, креирање музичке композиције комбинацијом градских звукова;
- објављивање прикупљеног материјала у форми електронске књиге, новина, филма, мултимедије...;

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

- ђачке новине, које могу бити и штампане и електронске, у којима су анализирани догађаји из локалне заједнице или су забележени сви пројекти из школе саразличитих предмета;
- анализа развоја књига од илуминираних рукописа, преко штампе, до е-издања, анализа од житија светих на иконама, преко стрипа, до инстаграм фрејмова и покушаја креирања визуелног наратива; преиспитивање будућности књиге и прављење неког прототипа будуће књиге (користећи се више медијским садржајима);
- анимирање локалне заједнице штампаним садржајима са одређеном поруком које ће решавати одређене друштвене проблеме (нпр. ако место нема биоскоп, покретање био-скопа, од малих провокативних порука /плакати, памфлети, разгледница спорук.../ до активирања чланова друштва у колективном пројекту (нпр. простор за довршавање реченица на памфлетима или дописивање вести у делимично штампаним новинама...));
- трансформација класика (познати плакати или памфлети) у којима се променом одређених делова мења контекст, а у корист конкретног савременог проблема;
- креирање нове уличне сигнализације које помажу у решавању проблема локалне заједнице, постављање локалних пунктова са готовим белим знаковима које позивају локалну заједницу да мапирају проблеме у граду исцртавањем сопствене сигнализације...

Корисна адреса: <https://arambartholl.com/map/>

Тема: ТЕЛО

Тема омогућује широк спектар интерпретација, од дословног рада на представи тела, преко слике тела и перформативног тела извођача, до идеја које та тела стварају, које та тела остварују, од- носно један концептуалан прилаз телу и делу (тело као дело, „кор- пус” или „опус” аутора).

Примери за подстицај:

У свом кратком видео раду *Ритам*, реализованом са групом колега 2001, уметник Владимир Николић, тада још увек студент на Факултету ликовних уметности, упечатљиво дочарава како његова генерација, једна од последњих рођених у време Титове Југославије, реагује на нову идеолошку матрицу, усвајајући основни гест поновно актуализована вере, кроз генерацији близак ритам техно бита. Ова кратка форма је добар пример рада као става (*statement*) којим ученици могу коментарисати, освестити али и присвојити друштвени контекст који живе, али и као везе ритма, покрета идеје и слике... У том смислу се може погледати и документарни филм Марте Попиводе из 2013. под називом Југославија, како је идеологија покретала наше колективно тело.

Ученици могу да реализују своје тонске или видео записе као израз неке своје идеје, или реакције на друштвену стварност која их обележава, да даље истражују продукцију са сличним темама, да мапирају фестивала на којима су ови радови били, да организују филмски фестивал у својој школи на тему коју сматрају блиском својој генерацији итд.

Корисна адреса: <http://www.vladimir-nikolic.com/foto/rhythm-still.jpg>

Тема: ИНТЕРМЕДИЈА

Тема се односи на повезивање више медија у реализацији једног пројекта. Уметничка инсталација је пример интермедијског рада, будући да она сама није уметнички медиј већ однос различитих уметничких медија. Визуелна песма повезује медиј сликарства и књижевности. Перформанс повезује различите медије позоришта, музичке уметности, ликовних уметности и књижевности. Интермедија укључује и традиционалне и савремене, нове, технике реализације.

Примери за подстицај:

Србија је земља коју обележавају бројни позоришни, филмски и музички фестивали, као и локални фестивали и традиционалне манифестације, који окупљају познате личности и младе из целог света. Предлог је да се ученици у другом разреду прво упознају са филмским фестивалима, а затим и фестивалима који обједињују више категорија. Међу најзначајним фестивалима у Србији су: ФЕЕСТ, СОФЕСТ, Седам величанствених, Фестивал ауторског филма, Фестивал европског филма на Палићу, Нишки фестивал, Синема сити, међународни филмски и музички фестивал Кустен- дорф..., а у Европи: Кански фестивал, Венецијански фестивал (*Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica*), Берлинале, Пулски фестивал...

На уводним часовима је потребно упознати ученике са значајем фестивала у нашој земљи, Европи и у свету, основним појмовима филмске уметности (кадар, монтажа, режија, звук, сценогра- фија...) и заједно са ученицима анализирати мање исечке филмова. На пример, *Путовање на Месец*, *Оклопџача Потемкин*, *Метро- полис*, *Велики диктатор*, *Грађанин Кејн*, *12 гневних људи*, *Чети- ри собе*, *Матрикс*, *Господар прстенова*... Ученици, према својим интересовањима, могу да истражују филмске жанрове, фестивале у земљи и свету, историју филмског плаката ФЕЕСТ-а, да истраже колики је број страних гостију и које познате личности су посећивале фестивале у нашој земљи, које значајне награде се добијају на познатим фестивалима...

Препоручује се да се група ученика повеже са локалним Секретаријатом/одељењем за културу, представницима општинеу којој живе, затим библиотеком и архивом и започну истражи- вање локалних домова културе или биоскопа који су престали са радом и открију разлоге урушавања институција филмске умет- ности. Посебно треба указити на примере грађанских иницијати- ва који су покренули процесе обнове биоскопа и значаја филма у локалној средини (поменути *Покрет за окупацију биоскопа*, који је запоседањем биоскопа Звезда указао на пропусте у приватиза- цији биоскопа, и успео да покрене серију филмских пројекција у том запуштеном објекту који је иначе заведен као Културно добро

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

Београда-фото атеље Милана Јовановића, као и манифестацију *Filmstreet* која се већ осам година организује у летњим месецима на улицама Београда где се бесплатно приказују филмски кла- сици). Ученици могу да сниме филм о историји биоскопа/Дома културе у својој средини (ученици договором бирају чиме ће се бавити у продукцији филма: редитељ, монтажер, глумци, сценари- ста, тонац, камерман...). Овај филм може да буде јавно приказан у сали Општине или школе, уз медијско оглашавање којим би се ло- кално одељење за културу мотивисало да покрене програме филм- ских пројекција за младе. Корисна адреса: <http://www.fcs.rs/>

Разред Трећи

Недељни фонд часова **2 часа**

Годишњи фонд часова **74 часа**

ОПШТЕ МЕЂУПРЕДМЕТНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ	ИСХОДИ 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; Рад са подацима и информацијама; Дигитална компетенција; Комуникација; Естетичка компетенција Одговоран однос према околини; Одговоран однос према здрављу; Предузимљивост и оријентација ка преду- зетништву.	- на примеру одабраног дела селекује познато од непознатог и битно од небитног - указује на елементе и/или међусобни однос елемената уметничког дела који на њега остављају најјачи утисак - дискутује о функционалним, естетским и историјским аспектима уметничког дела износећи своје ставове учтиво и аргументовано - анализира, на одабраним примерима, како се различите врсте уметности повезују у смислену целину - учествује у мултидисциплинарним пројектима - истражује нове медије	СТРУКТУРА Структуре које ствара природа и структуре које ствара човек Фрактали Модуларност у уметности Могући и немогући објекти Оптичке варке Од камере обскуре до дигиталне камере Анимација Специјални ефекти Музички ефекти ПРЕОБРАЖАЈ Књижевно дело као повод Графички дизајн Дизајн употребних предмета Design thinking Communication design Развој уређења ентеријера
	-	ИЗРАЗ Класична и дигитална изложба Различити видови наступа кроз историју Сценски наступ Сценски костим Кретање Пантомима Неми филм Боја и звук Необични инструменти Музика и технологија Аудио књига Представљање себе и свог дела

УПУТСТВО ЗА МЕТОДИЧКО-ДИДАКТИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Изборни програм Уметност и дизајн интегрише више уметничких дисциплина у нову целину. Планом је предвиђено да га ученици могу бирати током целог гимназијског школовања. Ослонац за остваривање програма представља опште упутство које се односи на све изборне програме и упутство које изражава специфичности програма Уметност и дизајн за трећи разред гимназије.

Програм омогућава ученицима: да се упознају са различитим појавама у савременој уметности и да својим деловањем доприне- су уметничким и културним дешавањима у локалној средини; да открију како се прожимају различите врсте уметности, да развију опажање и уметничке вештине; да уче како да користе различите 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 медијима. Програм пружа велику могућност прилагођавања интересовањима 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 методе и технике рада.

У интегративном интердисциплинарном приступу, активности се планирају из перспективе ученика јер овакав приступ најбоље одговара учењу у стварном животу које интегрише и повезује садржаје различитих подручја. Овакав приступ подразумева активног ученика чији је фокус усмерен на решавање проблема, постављање питања и на активно тражења одговора. Остваривање оваквих програма доприноси развоју оригиналности, 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 акција, реаговање на одређене теме, дискусије, дебате, играње улога, анализа информација, истраживање и анализа добијених резултата, прављење досијеа, вртлог идеја, студије случаја, промоције, организовање кампања и сл. При примени сложенијих активности (на пример, приликом сарадње са локалним/ уметничким/културним институцијама) прати се и вреднује ток организације, међусобна сарадња ученика, поштовање процедура, уочавање тешкоћа, идентификација више различитих решења за уочени проблем, идентификација могућих помагача, овладавање вештином евалуације и вештином презентације постигнутог, размена искуства између група. Свака активност доприноси остварењу задатака.

У складу са специфичностима програма и просторно-техничким 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 (инструментална, вокална, вокално-инструментална и сценска), позориште (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 ентеријера, архитектонско пројектовање), лични досије ученика и сл. Програм се остварује кроз активности које ученици реализују у школи и ван ње. Препоручује се контакт са музејима и културним институцијама у локалној средини као ван школе путем интернета, затим са мрежом Републичког завода за заштиту споменика културе, археолошким локалитетима, координаторима различитих уметничких манифестација, који ученицима могу да помогну у остваривању њихових задатака/налога. На часовима се ученици договарају, планирају, размењују искуства о активностима које су спровели ван школе, помажу једни другима или обављају активности које су изводљиве 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 креатор 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 демократске процедуре.

Како реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне, радионичарске и истраживачке наставе са сталним рефлексјама на одговарајуће појаве из друштва, посебан захтев за наставнике представља потреба за припремом стално 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 дизајн треба схватити најшире могуће, јер су осмишљене као мотивација 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: СТРУКТУРА

Тема се односи на основне градивне елементе уметничког израза и на могућности њиховог комбиновања и рекомбиновања.

Примери за подстицај:

Документарни филм Беноара Менделброта „Фрактали“ објашњава овај појам кроз примере у природи и доводи их у везу са математиком и геометријом, док текст Славика Јаблана „Модуларност у уметности“ даје кратак преглед и конкретне примере примене модула у ликовној уметности. Ликовни примери би били орнаментика, келтски преплети, радови Ђ. Б. Пиранезија, М. К. Ешера, В. Вазарелија, уметника оп и поп арта. Сви ови уметници су се бавили симетријом и асиметријом, могућим и немогућим објектима и оптичким варкама. Радови уметника Алехандра Шулиц Соларија (Xul Solar) обједињују предмет, боју, звук и реч. Постоји више сајтова на којима је приказан његов музеј у Буенос Ајресу. Филм „Лавиринт“ из 1986. године такође обједињује немогуће објекте, оптичке варке, музику и специјалне ефекте.

Могуће активности и резултати рада ученика:

- израда ликовних радова инспирисана фракталима, модулима, немогућим објектима и оптичким варкама у техникама по избору ученика;
- израда тродимензионалних објеката инспирисана фракталима, модулима, немогућим објектима;
- обрада фотографија и израда фотомонтажа инспирисана структуром мотива;
- израда оптичких играчака: тауматропа, фенакистаскопа, зоетропа, калейдоскопа;
- спајање оригиналног визуелног и музичког материјала у кратки филм.

<https://izaogledala.com/dokumentarni-filmovi/item/1296-lov-na-skrivene-dimenzije-fraktali>

<http://www.mi.sanu.ac.rs/~jablans/s-d3.htm> <https://www.dickermanprints.com/blog/a-brief-timeline-of-the-history-of-photography> <https://michaelbach.de/ot/>

<https://expandedanimation.net/tag/optical-toys/>

Тема: ПРЕОБРАЖАЈ

Тема се односи на преображај који доживљава уметничка идеја од почетног подстицаја до њене примене и/или уградње у неки другачији концепт. Ученици су учили о фазама креативног процеса на ликовној култури у првом разреду и психологији у другом разреду. Теме су формулисане тако да се сада идеја током развоја транспонује из једног у други уметнички медиј. Графички дизајн и дизајн употребних предмета данас добијају све шира значења и обухватају више функција.

Примери за подстицај:

Обилазак неког студија за графички дизајн и упознавање са начином рада. Гледање и разговор о филмовима „Why Men Creates“ Сола Баса, „Мистерија Пикасо“, Анри Жорж Клузоа и/или „Лудвиг II“.

- Израда необичне књиге.
- Скица за необично возило.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

- Скица за употребни предмет који би имао бар две функције;
- презентација о развоју дизајна неког употребног предмета кроз време;
- презентација о костимима за плес;
- дизајн костима за школску представу;
- предлог за решење ентеријера уметничког атељеа. <https://vimeo.com/22113008>
<http://www.documentarytube.com/videos/the-mystery-of-picasso> <http://www.bts.rs/index.php/magazin/65-tajne-bajkovitih-dvoraca-kralja-ludviga-ii-u-bavarskoj>

Тема: **ИЗРАЗ**

Тема се односи на различите облике уметничког изражавања и њихово презентовање. Према могућностима и интересовањима ученици се опредељују за понуђене теме и/или их модификују према својим идејама.

Примери за подстицај:

Увод у тему могу бити посете актуелним културним догађањима или посматрање и анализа предложеног видео материјала. За теме као што су сценски наступ и сценски костим, ученици би требало да посете позориште и обиђу све оно што се ради „иза сцене”: сценографе, костимографе, шминкере... Подстицај за неми филм би могао да буде филм „Уметник” Мишела Азнависијуса из 2011.године. За израду необичних инструмената као почетни пример може да послужи прича о чембалу и сродним инструментима које су уметници осликавали.

Могуће активности и резултати рада ученика:

- спој класичне изложбе ликовних радова са дигиталним радовима;
- извођење кратког оригиналног дела које ученици, према својим способностима, припремају самостално;
- израда необичних инструмената на којима би ученици свирали;
- снимање кратког немог филма уз оригиналну музику;
- снимање аудио књиге са оригиналним књижевним радовима ученика.

<http://fpuknjiga.org/knjiga-kao-visemedijska-umetnost/> <https://www.youtube.com/watch?v=IvUU8joBb1Q>

<https://www.youtube.com/watch?v=39YUvCqxPSs>

<https://www.bbc.co.uk/programmes/articles/1f3JQ4knLJBWhgpi>

[3wPv7xL/what-does-technology-mean-for-the-future-of-music](https://www.bbc.co.uk/programmes/articles/1f3JQ4knLJBWhgpi)

<https://www.telegraph.co.uk/connect/small-business/business-solutions/how-technology-is-changing-music-business/>

<https://www.telegraph.co.uk/connect/small-business/business-solutions/how-technology-is-changing-music-business/>

<https://www.telegraph.co.uk/connect/small-business/business-solutions/how-technology-is-changing-music-business/> <https://okc.rs/muzika-uz-pomoc-racunara/>

Разред

Четврти

Недељни фонд часова **2 часа**

Годишњи фонд часова **66 часова**

ОПШТЕ МЕЂУПРЕД МЕТНЕ КОМПЕТЕН ЦИЈЕ	ИСХОДИ УЧЕЊА По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМА и кључни појмови садржаја
--	--	---

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

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; Преузимљивост и оријентација ка предузетништву	- креира нова и оригинална решења на основу разумевања концепта понуђе-них 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 ИНТЕРДИСЦИП- ЛИНАРНОСТ Видео спот Дигитал не игре Апликац ије Хепенинг и перформанс Уметнички протест Хуманитарна акција

Изборни програм Уметност и дизајн интегрише више уметничких дисциплина у нову целину. Планом је предвиђено да га ученици могу бирати током целог гимназијског школовања. Ослонац за остваривање програма представља опште упутство које се односи на све изборне програме и упутство које изражава специфичности програма Уметност и дизајн за четврти разред гимназије.

Програм омогућава ученицима: да се упознају са различитим појавама у савременој уметности и да својим деловањем допринесу уметничким и културним дешавањима у локалној средини; да открију како се прожимају различите врсте уметности, да развијају опажање и уметничке вештине; да уче како да користе различите 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 медијима. Програм пружа велику могућност прилагођавања интересовањима 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 методе и технике рада.

У интегративном интердисциплинарном приступу, активности се планирају из перспективе ученика јер овакав приступ најбоље одговара учењу у стварном животу које интегрише и повезује садржаје различитих подручја. Овакав приступ подразумева активног ученика чији је фокус усмерен на решавање проблема, постављање питања и на активно тражења одговора. Остваривање оваквих програма доприноси развоју оригиналности, 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 акција, реаговање на одређене теме, дискусије, дебате, играње улога, анализа информација, истраживање и анализа добијених резултата, прављење досијеа, вртлог идеја, студије случаја, промоције, организовање кампања и сл. При примени сложенијих активности (на пример, приликом сарадње са локалним/ уметничким/културним институцијама) прати се и вреднује ток организације, међусобна сарадња ученика, поштовање процедура, уочавање тешкоћа, идентификација више различитих решења за уочени проблем, идентификација могућих помагача, овладавање вештином евалуације и вештином презентације постигнутог, размена искуства између група. Свака активност доприноси остварењу задатака.

У складу са специфичностима програма и просторно-техничким 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 (инструментална, вокална, вокално-инструментална и сценска), позориште (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 ентеријера, архитектонско пројектовање), лични досије ученика и сл. Програм се остварује кроз активности које ученици реализују у школи и ван ње. Препоручује се контакт са музејима и кустосима у локалној средини као ван ње путем интернета, затим са мрежом Републичког завода за заштиту споменика културе, археолошким локалитетима, координаторима различитих уметничких манифестација, који ученицима могу да помогну у остваривању њихових задатака/налога. На часовима се ученици договарају, планирају, размењују искуства о активностима које су спровели ван школе, помажу једни другима или обављају активности које су изводљиве 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 креатор 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 демократске процедуре.

Како реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне, радиониچارске и истраживачке наставе са сталним рефлексијама на одговарајуће појаве из друштва, посебан захтев за наставнике представља потреба за припремом стално 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 дизајн треба схватити најшире могуће, јер су осмишљене као мотивација 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**

У оквиру ове теме ученици би требало делом да добију, а делом да сами потраже и обраде информације о томе шта је то ауторско право и како га заштитити. Тема обухвата и судбину уметничких дела и архитектонских споменика од њиховог настанка до данашњих дана.

Примери за подстицај:

Добар повод за дискусију и даље истраживање дало би читање делова књиге Дејана Срезеновића „Уметност присвајања” и документарни филм „Чија је ово песма”. О судбини једног уметничког дела говори роман Сузан Вриланд „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 задовољни?

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 просторе у непосредној околини изложене путем цртежа или обрадом фотографија;
- покретање електронског часописа, сајта или блога омогућило 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 Бритна „Мали димничар или начинимо оперу” пружа широке могућности за самостално и оригинално изражавање кроз различите медије, а бави се темом социјалних разлика код деце која је и данас актуелна.

<https://www.youtube.com/watch?v=JQ8lkk5Onx0> [http://www.arh.bg.ac.rs/2018/06/05/interdisciplinarni-](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)

[dogadjaj-](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)

[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.cpitfutura.eu/inovacije-u-kulturi-i-umetnosti/> [http://www.fsu.edu.rs/spoj-umetnosti-i-savremenih-](http://www.fsu.edu.rs/spoj-umetnosti-i-savremenih-tehnologija/)

[tehnologija/](http://www.fsu.edu.rs/spoj-umetnosti-i-savremenih-tehnologija/) [http://www.seecult.org/vest/pomeranje-granica-umetnosti-nauke-tehnologije.](http://www.seecult.org/vest/pomeranje-granica-umetnosti-nauke-tehnologije)

3.9.1 Упутство за дидактичко-методичко остваривање програма

Изборни програм *Уметност и дизајн* интегрише, односно међусобно прожима и синтетише, перспективе више уметничких дисциплина у нову целину. Планом је предвиђено да га ученици могу бирати током целог гимназијског школовања. Ослонац за остваривање програма представљају опште упутство које се односи на све изборне програме и упутство које изражава специфичности програма *Уметност и дизајн*. Програм доприноси развијању *Кључних компетенција за целоживотно учење*: комуникација на матерњем језику, комуникација на страном језику, математичке, научне и технолошке компетенције, дигитална компетенције, учење учења, друштвене и грађанске компетенције, осећај за иницијативу и предузетништво, културолошка освешћеност и изражавање. Програм доприноси развијању *Општих, међупредметних компетенција*: компетенција за целоживотно учење, комуникација, рад са подацима и информацијама, решавање проблема, сарадња, одговорно учешће у демократском друштву, естетичка компетенција, одговоран однос према здрављу, одговоран однос према околини, предузимљивост и оријентација ка предузетништву.

Програм омогућава ученицима: да се упознају са дешавањима и појавама у уметности данас; да открију како се повезују различите уметности, као и уметност и наука; да развијају опажање и креативне идеје; да уче како да користе различите податке као подстицај за стваралачки рад; да уче како да ефикасно сарађују и комуницирају, како да презентују радове и идеје; да размишљају, размењују мишљења и формирају вредносне судове, као и да остваре потребу да се изражавају у одабраним уметничким дисциплинама и медијима.

Дати модули пружају велику могућност избора и прилагођавања интересовањима и способностима ученика кроз различите теме. Сваки од модула треба сагледати из перспективе што већег броја уметничких приступа (визуелни – ликовни, графички; музички, драмски...) што води ка дефинисању тема у оквиру модула.

Модули, односно теме обрађују се истраживачки и на пројектни начин што значи да не постоји унапред дефинисан сценарио активности. Он настаје спонтано у комуникацији са ученицима те иста тема у различитим групама може бити на различит начин реализована. Увођење ученика у модуле остварује се путем вођеног разговора наставника и ученика и има за циљ да се „сагледа“ са што више различитих аспеката, да се идентификује шта је све интригантно, спорно,

нејасно, интересантно. Након избора теме на којој ће ученици радити, односно њеној операционализацији, бира се начин рада. Ученици се могу одредити да се поделе у мање групе које ће радити на по једном питању у оквиру теме и касније упоређивати резултате, а могу изабрати да раде само на једном питању али различитим приступом.

У оквиру уметничких дисциплина препоручени модули, односно теме се могу реализовати кроз: глуму (сценски покрет, дикција, техника гласа, драматургија, игре), музику (инструментална, вокална, вокално-инструментална и сценска), покрет: (плес /кореографија), филм (продукција, монтажа, режија), анимацију (цртана, глиненa, луткарска, компјутерска), дизајн (костимографија, сценографија, графички, индустријски и модни дизајн, веб дизајн, типографија), сликање (плакати, мурали) фотографију (врсте кадрова, фотпросторна композиција у фотографији) и сл.

Програм се остварује кроз активности које ученици реализују у школи и ван ње. На часовима ученици се договарају, планирају, размењују искуства о активностима које су спровели ван школе, помажу једни другима или обављају активности које су изводљиве у датим условима.

У процесу организације унутар групе, наставник посматра како ученици виде допринос групе у остваривању својих циљева и ствара опште колективно расположење да се циљеви остваре. Наставник је пратилац ученичких активности и уколико је потребно – давалац додатних подстицаја, а никако готових решења.

ПРЕДЛОЗИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОГРАМА ПО МОДУЛИМА

3.9.2 Модул: „Инспирација“

Уметници стварају подстакнути различитим информацијама: опажањем и доживљајем природе и окружења (амбијент); унутрашњим доживљајем; дешавањима у друштву; издвојеним информацијама из окружења (бат корака, звук сирене, мрља на зиду, сенка, једна реч); туђим остварењима... Циљ модула је да ученици истражују различите информације као подстицај за стваралачки рад; да се подстакну на размишљање о односима између две уметности или два дела, као и о ауторству, о томе како визуелни и аудитивни садржаји утичу на наше понашање и здравље; да уче како ће у тиму или као група развијати креативне идеје, да процењују естетичке вредности уметничких остварења и да уче како да ефектно и ефикасно презентују идеје/радове/поруке.

Примери за подстицај:

- Готички љубавни роман *Фантом из опере* Гастона Леруа (1910.) преведен је у друге две уметничке форме: у филм (на пример, нем филм Руперта Џулијана из 1925) и у мјузикл (Ендрју Лојд Вебера из 1986.). Пример другачије везе између два уметничка дела је „уметање“ једног елемента уметничког остварења у друго. У научнофантастичном филму *Пети елемент* главни јунак посећује оперу, где интергалактичка дива Плава лагуна пева арију из опере *Лучија од Ламермура*. Сцена извођења арије у будућности постала је заштитни знак филма. Уметање постоји и у супротном смеру, па није необично да део савремене сценографије за оперу укључује и филм. Многи визуелни уметници су стварали инспирисани музиком (Кле, Кандински...), а било је и супротних примера. Свита *Слике са изложбе* Модеста Мусоргског настала је по сећању на изложбу цртежа и акварела архитекте Виктора Хартмана. Надаље, свита је подстакла креирање нових музичких дела (варијанта Мориса Равела за симфонијски оркестар, рок албум групе Емерсон, Лејк и Палмер из 1971.). До недавно је било уобичајено да се креирају видео игрице према филмовима, али у скорије време се снимају филмови према популарним игрицама, као што је *Воркрафт*... Када једно дело служи као подстицај за стварање другог дела, неминовно се поставља питање где је граница између инспирације, величања туђег дела и крађе туђе идеје. Колико треба да изменимо дело и како да бисмо створили ново, оригинално дело? Изложба

америчког фотографа Ричарда Принса покренула је још дилема. Фотограф је изложио туђе фотографије са Инстаграма тако што је ископирао екран (*print screen*), све са именима аутора и коментарима. Већину фотографија је продао по високој цени, није тражио дозволу од власника

фотографија нити су они добили део зараде. Питања која су се разматрала јесу да ли су Принсова дела ауторска дела (изложио је туђе фотографије без икаквих измена) и да ли је прекршио амерички закон? С друге стране, познати писци се углавном не буне када њихови читаоци на интернету пишу варијанте и наставке њихових романа (*fanfiction*). Док се креатори труде да осмисле што оригиналнији и упадљивији костим за звезде, као што је Лејди Гага, неки произвођачи одеће потпуно су фокусирани на профит и не презају од очигледног *позајмивања* туђих идеја...;

- Могућа питања за разматрање. Шта значи имати стила? Шта се сматра стилем у уметности? Када мислимо да нас неко копира? Да ли би нам сметало да неко зарађује на нашим идејама? Да ли би нам сметало да неко без наше дозволе користи оно што објављујемо на друштвеним мрежама? Како користимо садржаје са интернета? Да ли бисмо волели да инспиришемо друге и како? Колико нечија идеја треба да буде измењена да би настало ново, оригинално дело? Да ли аутор оригиналне идеје, проналазач или дела треба да поседује сва права или његово остварење треба да буде јавно добро које свако може да користи како хоће? На које све начине природа подстиче уметнике да стварају?;

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

- Примери истраживачких активности. *Пронађи оперу у филму* (ученици гледају филм код куће, потребно је да на часу опишу кадар у коме су пронашли арију и како арија доприноси, на пример, драмској радњи); *Упореди књигу и филм* (ученици сами бирају књигу коју ће прочитати и филм који ће одгледати, потребно је да траже разлике, односно елементе који се сматрају ауторском слободом), *Формирај дигиталну колекцију уметничких остварења...* Ученици који се занимају за право могу да истраже текстове који говоре о заштити ауторских права у Америци, земљама Европске уније и код нас;
- Пример пројектног задатка. По завршетку истраживања и формирања дигиталне колекције уметничких остварења, сви ученици заједно бирају једно остварење (или другу врсту информација), које ће послужити као инспирација за креирање другог дела (либрета, скеча, модне колекције, музичког записа, кореографије). Ученици се деле на групе према уметничкој дисциплини или према форми у којој ће реализовати идеју.

3.9.3 Модул: „Обједињене уметности“

Примери за подстицај:

- Циркус Сунца (Cirque du Soleil) је канадска уметничка компанија која је добитник више награда и признања. Њихове представе су спој плеса, музике, визуелне уметности, филма, пантомиме и акробатике. Компанија је карактеристичан пример успешног предузетништва у креативним индустријама. Од уметничког пројекта, који има проблема да обезбеди финансирање представа, прерасли су у компанију која одржава турнеје по целом свету, има богату дискографију, о њој је снимљено неколико филмова, сарађивали су са модном кућом Десигал ([Desigual](#)), Гуглом ([Google](#))... Компанија је успешна највише захваљујући обједињавању уметничких дисциплина и остварењима високих естетичких вредности. Последњих деценија највише пажње привлаче мултимедијалне представе (на пример, представе плесних трупа Риверденс и Una saga Serbica) и мјузикли, који су поново актуелни због своје тематике. Популарност мултимедијалног приступа користи се и у уметности оглашавања, која обједињује фотографију, филм, анимацију, музику, текстуалне и говорне поруке, глуму, плес, сценографију, спорт, технику и технологију... Комбинацијом атрактивне слике, звука и текста можемо да утичемо на потрошаче, да их дискретно убедимо да им је неки производ неопходан, или да подрже неку политичку опцију. Данас познати брендови много улажу у кампање којима циљ није само да продају производ, већ и да покрену људе да стварају бољи свет. На пример, рекламна кампања
- *Неограничено (Unlimited)* фирме Најк је фокусирана на промовисање идеје о труду и истрајности упркос ограничењима. Рекламне кампање бренда Бенетон с краја деведесетих биле су шокантне, с намером да испровоцирају људе и да буду упамћене, јер су имале и више циљеве као што је, на пример, борба против глади, односно подршка кампањи *World Food Programme*. Атрактивност, провокација и специјални ефекти које омогућава савремена технологија нису потиснули једноставност, чисте форме и остварења која су фокусирана на креативну, оригиналну идеју. Анимирани видео *Back to the Start*, компаније Chipotle Mexican Grill, сведен је на комбинацију једноставне графике и музике, која на потрошаче оставља утисак смирености и поверења. Атрактивност тачке *Tron dance* (трупа Wrecking Orchestra) постигнута је минималним коришћењем савремене технологије, која се може применити и у школи. Понекад једноставна, али оригинална почетна идеја, инспиришествараоце различитих дисциплина и уметности да се укључе у пројекат. Београдски визуелни уметник, Растко Ћирић, својевремено је пронашао списак необјављених песама славне музичке групе Битлс и дошао на идеју да компонује и изведе

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

- песме Битлса које никада није чуо, инспирисан само називима песама. Његов пројекат *The Rubber Soul Project* међународно је познат, а у пројекат су се укључили и други уметници.;
- Могућа питања за разматрање. Како на нас утичу рекламе које можемо да видимо на нашим ТВ каналима? Да ли обраћамо довољно пажње на боје, облике и музику у рекламама? Како звук може да истакне слику и обратно? Колико често посећујемо позориште, концерте, изложбе.? Да ли вас више привлачи мултимедијална или класична представа? Које уметничко дело (концерт, опера, балет, изложба, драма) бисте одгледали уколико би се оно приказивало као мултимедијална представа? Ако играте игрице, колико вам је важна графика?

Предлог активности. *Одабери музику за рекламни спот* (ученици мењају музику постојећег спота у апликативном програму); *Озвучи поруку* (ученици добијају кратку текстуалну поруку коју треба да представе ефектно дигиталном презентацијом у трајању од десет до тридесет секунди, без слике, само помоћу одговарајуће музике или звука); *Презентуј поруку сликом и звуком* (ученици извлаче насумично поруку коју треба да представе кратком презентацијом, само помоћу слике и звука, без текста и говора); *Направите одељењску колекцију реклама* (свако треба да одабере једну до три рекламе које имају високе естетичке вредности, а садрже мало или нимало текста и говора); *Упореди добру и лошу рекламу*; *Убеди нас* (ученици имају време од тридесет секунди да презентују и убеди друге да погледају позоришну представу, одслушају концерт и сл.

3.10 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 разумевање различитих религија и цивилизација, протумачи разлике међу њима и критички их промишља;
- цени сопствени идентитет и демонстрира начелно добронамеран и толерантан однос према припадницима других заједница;
- објасни сукобе и конфликтне ситуације различитих религија и цивилизација, разлоге због којих они настају, опасности које носе и истражи могућности њиховог превазилажења;
- илуструје примерима значај прожимања различитих цивилизација и религијских учења;
- развије способност рада у групи и пројектног рада, прихвати правила поделе улога у радном процесу, активно учествује у остваривању заједничког циља;
- користи различите изворе података у истраживањима и критички приступа различитим изворима, користи стручну литературу, податке добијене путем интернета и медија, служи се ИКТ средствима у раду;
- учествује у интеркултуралном дијалогу, разумевајући утицај религија на обликовање људског друштва у прошлости и данас

Разред: **Трећи**

Недељни фонд часова: **2 часа**

Годишњи фонд часова: **74 часа**

Опште међупредметне компетенције	ИСХОДИ УЧЕЊА По завршетку тема ученик ће бити у стању да	ТЕМА и кључни појмови садржаја
----------------------------------	---	-----------------------------------

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

Компетенција за целоживотно учење Комуникација Рад са подацима и информацијама Дигитална компетенција Решавање проблема Сарадња Одговорно учешће	-на примеру анализира и представи међусобни утицај цивилизација и критички просуђује допринос цивилизација у развоју човечанства у целини; – на карти Европе и Медитерана одреди локалитете настанка најстаријих цивилизација; – истражи одлике различитих верских и обредних ритуала; – идентификује најзначајније последнице настанка и ширења различитих верских учења у историјском и савременом контексту;	– Цивилизација (култура и цивилизација; насеобина/ град у цивилизацији; космополитизам; историја цивилизације – историја хијерархије; странци („они други”); мој свет. – Човек и свет – култура и природа (небо и земља; дивље и питомо; природа и техника; живот и смрт; дух и тело; наука и религија; свет пун богова). – Добро и зло. – Универзалне религије, религијска веровања и религијски обреди.
---	--	--

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	ТЕМА и кључни појмови садржаја
Компетенција за целоживотно учење Комуникација Рад са подацима и информацијама Дигитална компетенција Решавање проблема Сарадња Одговорно учешће	– 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 пристрасности у тумачењу појединих елемената религијских учења; – идентификује естетичке утицаје појединих култура, религија и политичких система на стварање/одржавање општег	– Изван добра и зла (феномен фанатизма; верски ратови; теорије о супериорној раси; тоталитаризам; верски фундаментализам). – 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 трећем разреду. Програм је тако осмишљен да су ученици, који у трећем разреду изаберу програм Религије и цивилизације, у обавези да програм имају и у четвртном 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 представљају опште упутство које се односи на све изборне програме, као и упутство које изражава специфичности програма Религије и цивилизације. Програм садржи више тема које отварају бројне могућности за истраживачке активности и осмишљавање пројеката. За сваку од њих понуђено је више подтема које наставник може допунити 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 одвија 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, вештина и способности ученика кроз рад на истраживачким пројектима. Током примене овог модела наставе, наставници би требало да воде рачуна 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 критичко мишљење, решавање проблема, сарадња и сл.;
- изазовно проблемско питање: пројектне активности започињу водећим питањем које је изазовно за ученике, односно проблемом који треба да се реши;
- одрживо истраживање: пројекат укључује активан, детаљан процес током којег ученици развијају питања, проналазе и користе одговарајуће истраживачке ресурсе, постављају 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 ученика;
- учење кроз истраживање: током истраживања, док покушавају да дођу до одговора на водеће питање, ученици уче и примењују стечена знања;
- сарадња: ученици, наставници и чланови заједнице учествују у активностима проналажења решења водећег питања, а у истраживачким активностима треба користити савремену технологију као подршку;
- ученичка аутономија: пројекат омогућава ученицима да, у зависности од степена искуства на пројектима, раде самостално, уз одговарајућу помоћ и подршку наставника;
- рефлексивност: пројекат отвара могућности ученицима да промишљају о сопственом начину учења и рада;
- критика и ревизија: рад на пројектима укључује и постојање континуираних повратних информација које омогућавају ученицима да мењају своје идеје, предлоге и сл.;
- израда материјалних продуката: ученици треба да креирају различите опипљиве производе који приказују решење водећег питања;
- јавно приказивање резултата истраживања: пројекат захтева од ученика да резултате својих истраживања прикажу у оквиру одељења, школе или шире друштвене заједнице.

3.1 Методологија научног истраживања

Циљ учења изборног програма Методологија научног истраживања је да ученик, упознавајући различите аспекте научног рада, развија интересовање за научна истраживања и осетљивост за контекст у коме се она одвијају, да гради позитиван став према науци, научницима и поштовању методологије и етичности.

По завршетку програма ученик ће бити у стању да:

- аргументовано дискутује о значају научних истраживања;
- разликује научно од ненаучног сазнања;
- анализира научно истраживање са становишта циљева, врсте и кључних елемената;
- препозна злоупотребу научних истраживања.

Разред

Трећи

Годишњи фонд часова

74 часа

ИСХОДИ На крају свих модула ученик ће бити у стању да:	МОДУЛИ	ТЕМЕ
– протумачи повезаност развоја људске цивилизације са достигнућима науке; – препозна примере злоупотребе науке; – аргументовано дискутује о будућности науке; – правилно користи основне појмове научног истраживања; – разликује сврху, циљеве и врсту научних истраживања; – наведе и опише фазе научног истраживања; – илуструје примером улогу хипотезе у научном истраживању; – разликује истраживања експерименталног, квазиексперименталног и неексперименталног типа; – одреди која техника прикупљања података је коришћена на датом примеру научног истраживања; – наведе одлике научно и ненаучно утемељеног сазнања; – брани став да неко знање постаје научно не само својим садржајем већ и начином на који се до њега	НАУЧНА ИСТРАЖИВАЊА КРОЗ ВРЕМЕ	Открића старих цивилизација. Научне револуције. Случајна открића, необична и опасна научна истраживања у прошлости. Присуство науке у свакодневном животу. Прогресивни и деструктивни начини коришћења науке. Изазови науке у будућности.
	НАУЧНО ИСТРАЖИВАЊЕ – ДОЛАЗАК ДО ПОУЗДАНОГ ЗНАЊА	Научна истраживања, њихова сврха и циљеви. Врсте научних истраживања. Фазе научног истраживања. Методе и технике научних истраживања. Узорак истраживања. Обрада и анализа добијених података. Наука и псеудонаука.
	ПРОЈЕКАТ	Идентификовање основних елемената структуре изабраног научног рада и осмишљавање његове презентације.

долази; – анализира научно истраживање са становишта његове сврхе, циља, врсте, основних елемената и добијених резултата; – учествује у осмишљавању начина којим се научно истраживање може представити широј јавности; – проналази одговарајуће изворе информација, анализира их и доноси закључке; – активно слуша у дискусији, износи свој став заснован на аргументима, комуницира на конструктиван начин; – у сарадњи са другим ученицима учествује у дизајнирању и спровођењу истраживачких активности и пројекта; – сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу; – процени сопствени допринос и допринос других чланова у раду групе; – представи резултате истраживачког и пројектног рада.		
--	--	--

Кључни појмови: наука, истраживање, методологија, научници, научне институције, псеудонаука.

Корелација: *социологија, биологија, физика, грађанско васпитање, математика, психологија.*

3.1.1 Упутство за дидактичко-методичко остваривање програма

Изборни програм Методологија научног истраживања је тако конципиран да одговара ученицима који се интересују и за природне и друштвене 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 начин осветле, повежу, продубе и унапреде.

Овај програм, као и други изборни програми, доприноси достизању исхода и развоју међупредметних компетенција и остварује 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 специфичности Методологије научног истраживања а које се огледају у самом програму и у другачијој улози наставника.

Програм садржи три тематске целине. У оквиру прве две ученици имају истраживачке активности које се завршавају презентацијом, а 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 остваривање изборних програма где се инсистира на њиховој самосталности. То се односи, превасходно, на тему Научна истраживања – долазак до поузданог

знања, која је кључна за овај изборни програм и чији садржај је, са становишта знања и искуства ученика, у великој мери нов и захтеван. Што се тиче прве тематске целине Научна истраживања кроз време кључни појмови садржаја су такви да ученици могу слободно бирати шта ће и на који начин 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 повезивати са оним што су ученици учили или тренутно уче у оквиру других обавезних предмета и изборних програма. Практично, нема ни једног предмета где се, у већој или мањој мери, ученици не сусрећу са научним истраживањима, а највећи степен подршке ученици ће добити од изучавања Филозофије, у оквиру које се у трећем разреду обрађују питања извора, врсте и могућности сазнавања, као и логике научног истраживања. Уколико исти наставник остварује и Филозофију и Методологију научног истраживања са лакоћом ће правити везе између њихових садржаја, а уколико су у питању различити наставници потребно је да сарађују.

У овом упутству не налазе се информације о начину планирања и остваривању програма, као и о праћењу и вредновању ученичких постигнућа јер је то део општег упутства за све изборне програме.

УВОД У ПРОГРАМ

Циљ уводних активности (један до два часа) је да се ученици упознају са програмом и сазнају чиме ће се бавити и на који начин. Наставник треба да подстиче радозналост ученика за проучавање науке и научних истраживања ради разумевања света који нас окружује.

За подстицај се могу користити различити материјали (текстови, актуелни догађаји, инсерти из филмова...), који су повезани са темама. Посебно су погодни сајтови Центра за промоцију науке (<http://elementarium.cpn.rs>) и Националне географије Србије (<https://www.nationalgeographic.rs>), који обилују атрактивним примерима научних истраживања. Подстицаји су важни јер су подлога за разговор и буђење радозналости. Они треба да буде такви да код ученика изазову 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.

Подстицај о видео игрицама који је дат у наставку упутства је пример који показује да при њиховом избору треба промишљати не само о садржају теме и исходима већ и о узрасту и интересовањима ученика. За очекивати је да наведени подстицај, близак ученицима, покрене дискусију у правцу да ли оваква истраживања могу бити употребљена за одбрану става да деца треба што више да играју игрице или у правцу колико имају смисла оваква истраживања, односно шта овај налаз значи за обичног човека коме у свакодневном животу разликовање више нијанси сиве није много потребно.

Примери подстицаја за увођење ученика у програм

Да ли је наука наука и кад нема одговоре на сва питања и када се докаже да су неки одговори били погрешни? Да бисмо разумели како наука функционише може се поћи од критике упућене на њен рачун, посебно из кругова склоних антинауци, који тврде како је наука догма, систем веровања у нешто и да они који су пронаучно оријентисани нису отворени према другим могућностима што доводи до тога да наука зна важити и истовремено бити у криву.

Дакле, шта је наука? То је истовремено организован склоп егзактних података о свету и сам процес стицања тих података. Процес стицања података у науци назива се научна метода и може се примењивати како на мање проблеме, тако и на саму главну линију размишљања у научној заједници: онда када докази у корист неког новог размишљања превагну над постојећим и тада се долази до промене. Те промене Томас Кун, амерички физичар, историчар и филозоф науке назива променом парадигме. Научна парадигма је владајуће мишљење у научној заједници, највиши ниво генерализације научних сазнања, најшира концепција света и спознајних метода, нешто што у одређеном периоду развоја науке најбоље описује њен приступстварности. Дакле, научна парадигма

одређене епохе заузима централно место у науци, практично обликује научну мисао. А зашто се каже „у одређеном периоду”? Па, зато што су се те парадигме мењале, како су напредовала истраживања, начини прикупљања доказа, аргумената, података. Зато Томас Кун 1962. године у својој књизи „Структура научних револуција” износи тезу како наука не напредује линеарно и континуирано, него да напредује у одређеним циклусима. Наука прикупља знање, објашњава појаве преко већ утврђених теорија и то су периоди тзв. „нормалне науке”. Међутим, некада дође до накупљања нових података које није могуће објаснити постојећим теоријама и знањем – једноставно, нешто се не уклапа. То су периоди научних криза. Онда када неко постави и докаже нову теорију која може објаснити добијене податке, тада долази до научних револуција. На пример, физика је била у ћорсокаку јер није могла да објасни како то апсолутно црно тело апсорбује енергију, како долази до белог усијања и сл. јер је дотадашња физика претпостављала да се енергија емитује и апсорбује континуирано, јер је доминатна хипотеза била да је зрачење талас. Међутим, научник Планк је спасио физику математичким принципом који је показао да се енергија емитује и апсорбује у „пакетићима”, дисконтинуирано. Те најмање пакетиће енергије Планк је назвао „кванти” и „родила” се квантна физика. Научне револуције су радикалне промене парадигми.

Међутим, треба нагласити да то што се научне спознаје са временом могу мењати, те се неке ствари и закључци морају одбацити, а други надоградити, нимало не значи да наука не функционише, односно није наука. Врло чест аргумент поборника антинауке је да је наука некад „у криву”, али се занемарује чињеница да када се нека парадигма одбаци, увек се нека друга парадигма, која боље објашњава свет, а која је такође заснована на научној методи, прихвати.

Отворена питања

За 125-ту годишњицу часописа Наука (Science), направљена је листа највећих отворених питања, односно листа шта наука не зна. Симболично, 125 питања за 125 година постојања. У школи ученике не уче шта наука не зна, већ само шта зна. То вероватно није мудро, тврде у часопису, јер у школским клупама свакако седе и они који ће дати одговор за неко од отворених питања науке. На темељу истраживања које је Центар за промоцију науке, у сарадњи са Филозофским факултетом Универзитета у Београду, спровео у марту 2012. о перцепцији науке међу грађанима, показује се да се грађани плаше науке и да је превасходно везују за школске предмете и унапред дефинисан скуп знања. Са циљем да се наука представи онаквом каква јесте – као жив, непрекидни процес истраживања, Центар је приредио изложбу која приказује оне задатке и изазове који би у будућности могли значајно да утичу на свакодневицу. Покровитељ поставке изложбе био је чувени енглески физичар, хемичар и популаризатор науке Филип Бол, а селекција представљених нерешених научних проблема је инспирисана његовим чланком „10 нерешених мистерија” објављеним 2011. Центар је на изложби представио следеће проблеме:

1. Од чега је настао живот? (Биологија)
2. Колика је маса света који не видимо? (Физика)
3. Како окружење утиче на гене? (Генетика)
4. Како мозак мисли? (Неуронауке)
5. Колико има хемијских елемената? (Хемија)
6. Шта још можемо направити од угљеника? (Нанонауке)
7. Како да искористимо соларну енергију? (Материјали)
8. Који је најбољи начин да производимо биогорива? (Енергетика)
9. Како продужити живот? (Медицина)
10. Како да непрекидно пратимо хемију људског тела? (Биохемија)

Видео игре боље од шаргарепе

(преузето са https://www.nationalgeographic.rs/vesti/3335-video_igrice-bolje-za-oci-od-sargarepe.html)

Након овог истраживања, чињеница да много играња игрица оштећује вид неће важити... или хоће? Научници са Универзитета Рочестер у Њујорку вршили су истраживање на групи људи

који често играју акционе видео-игрице попут Unreal Tournament i Call of Duty, где играч треба да погоди виртуелну metu. Одређивана је њихова осетљивост на боје. Испитана група је имала задатак да направи разлику између нијанси сиве. Резултат је био изненађујући, јер су они били бољи за око 58% од људи који не играју игрице. Међутим, када је другој групи дато да месец дана игра игрице, утврђено је да им се осетљивост на боје након тога побољшала за чак 43% у просеку. До сада су једини начини поправљања сензитивности били узимање сочива или наочара или подвргавање операцији, али доказано је да тренирање на видео-игрицама даје добар резултат, ако не и бољи. Ипак, ови експерименти вршени су да би се испитала ефикасност ока код посматрања сличних боја, што не значи да превишеведеног вреена за рачунаром не може оштетити вид на друге начине.

3.1.2 Модул: „Научно истраживање кроз време“

Циљ ове тематске целине је увођење ученика у научна истраживања кроз временску перспективну, од прошлости до будућности. Радећи на овој теми, ученици треба да добију јаснију слику о значају научних истраживања на глобалном и локалном нивоу, односно о значају за развој људског друштва у целости и за живот сваког појединца. Осим тога, кључни појмови садржаја теме су тако бирани да обезбеде ученицима разумевање да се научна истраживања увек одвијају у неком контексту (техничком, технолошком, културном, политичком...), да се одвијају континуирано јер постоји стална потреба да се постојећа научна знања проверавају, доказују, унапређују или оповргавају, и да се резултати научних истраживања могу и злоупотребљавати. Када је у питању садржај који се односи на научна истраживања у будућности ученици треба да пронађу питања на која наука још увек нема одговор или примере како нове технологије воде у нова истраживања или у потврђивање/оповргавање резултата научних истраживања из прошлости.

Примери за подстицај

Древна открића

(преузето из књиге Древна открића, Питера Џејмса и Ника Торпа, Народна књига, Београд)

Иако нама у 21. веку делује да се људи у далекој прошлости нису бавили научним истраживањима то није тачно. Постоје докази парне машине у античкој Грчкој, жвакаће гуме код Астека, вештачких зуба Етрураца, Кинеских детектора земљотреса. Како су они истраживали?

Необична и опасна истраживања у прошлости

Погледати видео клип Изумитељи који су страдали од свог изума.

Фактор случаја и мало среће добро дође у научним истраживањима

Најочигледнији и у правом смислу речи парадигматски пример научне револуције јесте Коперниканска револуција, отпочела објављивањем књиге „О револуцијама небеских сфера“, пољског астронома, лекара и калуђера Николе Коперника 1543. године. Пре Коперника, звездано небо је сматрано непроменљивим, што су посматрања супернових довела у питање. Ослобађање од наслеђа старог геоцентризма и са њим везаног антропоцентричног и клерикалистичког погледа на свет био је један од највећих и најважнијих корака у историји људске врсте на планети Земљи и нужен предуслов за све касније резултате и успехе научне мисли. Али како је до тога дошло? Свакако да је Коперник био надарени научни истраживач али имао је и среће. У питању су случајни астрономски догађаји који су се одиграли „у правом тренутку“. Три међу њима су најзначајнија:

- експлозија Тихоове супернове из 1572. у Касиопеји;
- појава тзв. „велике комете из 1577. године“;
- експлозија Кеплерове супернове из 1604. године у Змијоносцу.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

Њихово појављивање баш тада, у релативно кратком интервалу од 32 године, у најкритичније доба Коперниканске револуције, може се оценити једино као велика срећа јер их научник никако није мога изазвати експериментом или неким другим поступком. Да ли се онда на тај начин могу посматрати и бројна медицинска истраживања која су истраживачи спроводили током другог светског рата на логорашима у концентрационим логорима? Да ли се може рећи да је рат био „сретна” околност за науку?

Пандорина лабораторија (преузето из књиге „Пандорина лабораторија”, америчког доктора науке Пола Офита са Универзитета у Пенсилванији)

Немачки хемичар Фриц Хабер је човечанство задужио подједнако добрим, колико и убојитим открићима. Хабер је с колегом Карлом Бошом 1909. године развио поступак за добијање амонијака за производњу пољопривредних ђубрива. Хабер-Бошов поступак је једна од најважнијих технолошких иновација 20. века, што је Хаберу 1919. године донело Нобелову награду. Али, Хаберова истраживања имала су и мрачну страну. Када је 1914. године почео Први светски рат, Хабер је почео да експериментише с хлором и развио бојни отров иперит. И још горе, његова истраживања пестицида око 1920. године касније су резултирала развојем отрова „циклон Б”, који је коришћен за масовно убијање Јевреја у концентрационим логорима.

Преко отопљене чоколаде до открића

Перси Спенсер је остао запамћен као самоуки изумитељ микроталасне пећнице. Иако није имао диплому, Спенсер је сам научио да доведе струју у млин где је радио са 16 година. У Морнарици је радио као радио-везиста где је надограђивао своје знање уз помоћ правих стручњака. За време Другог Светског рата истраживао је главне делове радара који су га случајно довели до новог начина кувања. Кад му је активни радар отопио чоколадицу у џепу, његова жеља за знањем и истраживањем само је још више порасла, а резултирала је изумом микроталасне пећнице 1945. године.

3.1.3 Модул: „Научно истраживање – долазак до поузданог знања“

Ова тема је централни део изборног програма Методологија научног истраживања и уједно најзахтевнија за ученике. Имајући у виду исходе и кључне појмове садржаја који су дати за ову тему у програму ученици треба да овладају основним знањима о научном методу и да се оспособе да их примене у анализи изабраног примера научног истраживања у оквиру рада на пројекту. У овом програму фокус је на научним методама као правилима емпиријског истраживања, а не на правилима изградње научних теорија.

Посебну пажњу треба обратити на исход који од ученика захтева да брани став да неко знање постаје научно не само својим садржајем већ и тиме како се до њега долази. Достижање овог исхода директно доприноси остваривању циља изборног програма где се тражи да ученик изгради позитиван став према поштовању методологије у научним истраживањима. То је у складу са схватањем да су научна истраживања епистемички процеси – потрага за знањем где је КАКО једнако важно као и ШТА се истражује.

У раду на овој теми, како је већ наведено, очекује се да наставник пружи већу помоћ и подршку ученицима. То наравно не значи да треба држати предавања и угрожавати самосталност ученика већ да наставници морају помоћи ученицима да тему обраде на адекватан начин што започиње одабиром одговарајућих извора и селекцијом података. Без те помоћи постоји опасност да се ученици преоптерете обимним и превише стручним подацима што их неће оспособити за рад на пројекту. Дати исходи одређују колико широко и дубоко треба обрађивати садржаје у овој теми и може се рећи да је то на елементарном нивоу. На пример, у исходу се тражи да ученик буде у стању да разликује сврху, циљеве и врсту научних истраживања. То конкретно значи да на датом примеру може да одреди да ли је истраживање нпр.експлоративно или корелационо али ништа више.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

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 одговарајуће презентације. За разлику од других тема где то није толико 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 оспособљени за рад на пројекту. Подразмева се да наставник треба да допринесе интеграцији ученичких презентација заснованих на њиховим истраживањима јер ће се оне свакако разликовати по обиму, стилу, обухватности, па и тачности коришћења стручних термина и датих 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 неспоразум 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 ученици у својим истраживачким активностима доћи до пуног значења 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: дескриптивна, корелациона, експланаторна и евалуациона.
- 3) Код врсте научних истраживања мисли се на две поделе. Једна се односи на фундаментална усмерена на проширивање општег фонда знања и примењена која су оријентисана 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 истраживања; Обрада и анализа података; Писање извештаја.
- 5) Методе, технике и инструменти научних истраживања. Што се тиче метода разликују се истраживања експерименталног, квазиексперименталног и неексперименталног типа. Технике се односе на поступке које следимо у прикупљању података као што су експериментисање, посматрање, интервјуисање, анкетање, тестирање, скалирање, социометријски поступак, а инструменти су средства (неки их називају алат) која тада користимо као што су протокол о посматрању, упитник, анкета, тест, скале процене, различита 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, кластер, вишеетапни) или је неслучајан и може бити: пригодан, намеран, квотни, добровољачки, узорак грудве снега.
- 7) Науку и псеудонауку треба посматрати преко карактеристика научног и ненаучног сазнања које су дате табеларно.

СВОЈСТВО	НАУЧНО САЗНАЊЕ	НЕНАУЧНО САЗНАЊЕ
Општи принцип	Емпиријски	Интуитивни и удраворазумски
Дефиниције појмова	Јасне и операционализоване	Нејасни и двосмислени
Претпоставке	Проверљиве	Непроверљиве
Посматрање	Систематско	Несистематско
Мерење	Валидно и поуздано	Невалидно и непрецизно
Инструменти	Тачни и прецизни	Нетачни и непрецизни
Извештавање	Објективно	Субјективно
Закључци	Чињенично засновани	Засновани на утисцима

Ставови	Критички	Некритички
---------	----------	------------

Примери подстицаја

Узорак грудве снега

Поставља се питање на који начин истраживач долази до испитаника који су по неком критеријуму тешко доступни, атипични. У таквим ситуацијама користи се узорак симболично назван „грудва снега”. Тај назив је добио јер се увећава тако што чланови изабраног узорка помажу истраживачу да се регрутују нови чланови из редова њихових познаника. На пример, то се користи у ситуацији кад истраживач жели да у узорку има особе које су починиле неко специфично кривично дело или имају неко ретко занимање, хоби. На тај начин се не може ништа закључити о величини и карактеристикама популације из које је узорак. Грудва снега је прикладна кад се ради квалитативно и експлоративно истраживање на разноврсним, нетипичним испитаницима, а закључци се не генерализују изван испитаног узорка.

Савети за истраживача у припремној фази

На почетку поставити ученицима питање шта би саветовали младом научном истраживачу да ради у припремној фази, пре него што почне са истраживањем. Одговоре ученика забележити и упоредити са следећим саветима.

- Не читати само оно што је уско повезано с подручјем у којем је проблем. Некад може више помоћи „туђа” литература.
- Посматрати проблем из различитих углова.
- Чувати се конформизма тј. некритичког прилагођавања података властитим уверењима и ставовима.
- Неговати сумњу.
- Не робовати једном решењу, тражити и друга.
- Бити свестан да постоје и јалова раздобља кад нема воље за радом а ни решења на видiku.
- Добра припрема је пола решења.
- Живети с проблемом јер идеје долазе у свакој прилици. Идеју одмах записати, јер велики део идеја се губи заборавом. Чињеница је да идеје навиру у главу брзо, а често након дужег раздобља застоја, неуспеха. Занимљиво је да надахнута идеја не оставља снажне трагове у меморији. Брзо се појави и брзо нестане. Многи мислиоци се жале да су им идеје пропале зато што их нису одмах записали.
- Не одбацивати неке идеје пребрзо.
- Што више расправљати о проблемима и решењима с другим стручњацима, посебно онима који мисле другачије.
- Употребљавати технике стваралачког мишљења.

3.1.4 Модул: „Пројекат“

У оквиру овог изборног програма ученици добијају дефинисан пројекат, у смислу шта треба да раде, а изборност се огледа у одабиру научног истраживања на коме ће радити. Сврха пројекта је да ученици примене научено из претходне теме и осми сле начине за популаризацију научног истраживања. Потребно је да наставник припреми неколико научних радова како би свака група од 4 до 5 ученика имала другачије истраживање (у смислу сврхе, циља, врсте, области из које је истраживање, који проблем је истраживан, које методе и технике су коришћене, какав је био узорак, да ли је хипотеза потврђена или одбачена.....). Радови би требали да буду различити по области из које су (природне и друштвене науке, техника, медицина, економија, технологија, медији, спорт, уметност...), по врсти проблема који истражују, као и да буду на неки начин блиски и интересантни ученицима. Могу бити од домаћих или страних истраживача. Такође, анализа се може радити и на

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

истраживањима старијег и новијег датума. Изабрани радови треба да буду добро структурирани, како би ученици, по датом формулару, могли да прате све тражене елементе.

Пројекат има четири сегмента:

1. идентификовање основних елемената структуре изабраног научног рада (користити дати формулар);
2. припрема презентације о структури изабраног научног рада;
3. осмишљавање начина на који се истраживање и његови резултати могу представити широј јавности (изложба, трибина, текст у школском часопису, кратки филм...);
4. припрема презентације о промоцији истраживања и његових резултата.

ФОРМУЛАР ЗА ИДЕНТИФИКАЦИЈУ СТРУКТУРЕ НАУЧНОГ ИСТРАЖИВАЊА	
Елементи анализе	Резултати анализе
Основни подаци о раду (назив рада, аутор/и, година кад је објављен, где је објављен, број страница, ко је био ментор...)	
Научна област (природне, друштвено-хуманистичке науке, техничке....) Научна дисциплина (природне науке-физика; друштвене науке-историја) Интердисциплинарно истраживање (научне дисциплине: спорт, физиологија, психологија, социологија)	
Тема/проблем истраживања	
Сврха истраживања (описати, објаснити, предвидети, применити)	
Врста истраживања (фундаментална и примењена; квантитативна и квалитативна истраживања)	
Циљ истраживања (дескриптивно, корелационо, експланаторно, евалуационо истраживање)	
Врста истраживачког нацрта (експериментални, квазиекспериментални, неекспериментални нацрт истраживања)	
Хипотеза/е, уколико постоје (навести како гласи)	
Узорак (случајан, неслучајан, кратак опис)	
Подаци о поштовању етичности у планирању и реализацији истраживања где је то потребно (нпр. сагласност Етичког комитета, сагласност родитеља за учешће деце у истраживању...)	
Технике и инструменти за прикупљање података (тестови, упитници, инструменти за мерење одређених варијабли и сл)	
Опис истраживања (укратко)	
Обрада добијених података (квалитативно, квантитативно)	
Резултати истраживања и дискусија (навести главне налазе, уколико постоји хипотеза да ли је потврђена и сл.)	
Закључак (навести главни закључак истраживања, шта је ново у односу на истраживани проблем, ограничења истраживања, идеје за даља истраживања и сл.)	

Библиографија (број наведених јединица и кратак опис шта су по врсти – књиге, чланци, извори на интернету, домаћа или страна литература, новија или старија издања у односу на време када је истраживање спроведено)	
--	--

Циљ учења изборног програма Методологија научног истраживања је да ученик, упознавајући различите аспекте научног рада, развија интересовање за научна истраживања и осетљивост за контекст у коме се она одвијају, да гради позитиван став према науци, научницима и поштовању методологије и етичности.

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

ИСХОДИ На крају свих модула ученик ће бити у стању да:	МОДУЛИ	ТЕМЕ
– разложи на примерима специфичности научних истраживања у различитим 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;	НАУЧНО ИСТРАЖИВАЊЕ – РАЗЛИЧИТО АЛИ УВЕК ЕТИЧНО	Специфичности истраживања у различитим наукама. Етичност научних истраживања. Популаризација, промоција и комерцијализација науке.
	НАУЧНИЦИ И НАУЧНЕ ИНСТИТУЦИЈЕ	Карактеристике научног мишљења. Особине научника и њихове судбине. Жене научнице. Подршка научним истраживањима. Сарадња и конкуренција у научним истраживањима. Заштита интелектуалне својине. Познате научно – истраживачке институције у Србији и свету. Представљање и доступност научних резултата.
	ПРОЈЕКАТ	Нацрт једноставног научног истраживања за изабрани проблем.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

– учествује у истраживачким активностима и припреми нацрта једноставног научног истраживања; – критички приступи одабиру и обради информација релевантних за истраживање, 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.		
---	--	--

Кључни појмови: наука, истраживање, методологија, научници, научне институције, псеудонаука.

Корелација: социологија, биологија, физика, грађанско васпитање, математика, психологија.

3.1.5 Упутство за дидактичко-методичко остваривање програма

Методологија научног истраживања у четвртном разреду надовезује се на оно што су ученици истраживали у оквиру овог програма у претходном разреду. И даље је програм тако конципиран да одговара ученицима који се интересују и за природне и друштвене 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 начин осветле, повежу, продубе и унапреде.

Као и други изборни програми и овај програм доприноси достизању исхода и развоју међупредметних компетенција и остварује 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 специфичности Методологије научног истраживања.

Програм садржи три тематске целине. У оквиру прве две ученици имају само истраживачке активности које се завршавају презентацијом 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 остваривање изборних програма, где се инсистира на њиховој самосталности. То се односи, преваходно, на тему Научно истраживање – различито али увек етично и то на део о специфичностима истраживања 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 повезивати са оним што су ученици учили или тренутно уче у оквиру других 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. Посебно јака веза постоји са програмом Филозофије који се у четвртном разреду, у оквиру теме Савремена филозофија, бави питањем примењене етике. У овом упутству не налазе се информације о начину планирања и остваривању програма, као и о праћењу и вредновању ученичких постигнућа јер је то део општег упутства за све изборне програме.

УВОД У ПРОГРАМ

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

Циљ уводних активности (један до два часа) је да се ученици 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 садржаја 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 специфичностима научних истраживања у различитим областима, то је добра прилика да прикупе информације које ће им бити од користи за њихову професионалну оријентацију.

За подстицај се могу користити различити материјали (текстови, актуелни догађаји, инсерти из филмова...), који су повезани са темама. Одговарајући материјали (како за наставнике, тако и за ученике) могу се наћи на сајтовима Центра за промоцију науке (<http://elementarium.cpn.rs>) и Националне географије Србија (<https://www.nationalgeographic.rs>). Подстицаји су подлога за разговор 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 мандатом, своје програме и активности спроводи радећи са истраживачким 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 окупљајући све релевантне актере и ширу јавност у процесу истраживања и иновација. Центар организује велики број изложби, предавања, панел-дискусија и других догађаја на различите теме. Препознатљива нит код свих формата је да су најчешће интерактивни, тако да посетиоци, уколико то желе, имају активну улогу у поставкама. ЦПН даје велики значај комуникацији и ПР активностима, односима са медијима 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 научнопопуларни часопис Елементи. ЦПН је познат по својој међународној 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 показао 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 Универзитета у Кембриџу када су прикупили више од 87.000 докумената добијених на основу захтева о Закону о слободи информисања. 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, вештачким бојама и неким састојцима који се стављају у храну и пиће.

3.1.6 Научно истраживање – различито али увек етично

У оквиру ове теме ученици треба да се упознају са разноврсношћу научних истраживања у различитим областима и то у контексту разлика које постоје у методолошком приступу, методолошком поступку и техникама за прикупљање података, са фокусом на последње. Ученици треба да схвате да изучавани проблем „намеће” одговарајуће методолошке приступе, поступке и технике. 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 различитим областима, ученици могу имати тешкоће да самостално истражују ову тему и зато је потребно да наставници одаберу неколико 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. Истраживања 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 истраживања у области социологије. Ова област је намерно изабрана као пример јер ученици у четвртом разреду по први пут имају социологију 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 лонгитудинална студија, у политикологији акциона истраживања, у хемији експеримент, у историји хеуристика и биографски метод, у књижевности анализа садржаја, у биологији и физици спектрофотометрија или панорамска снимања у географији.

Након завршеног рада на утврђивању специфичности научних истраживања у области коју су добили, група припрема краћу 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. истраживање тамне стране месеца...).

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

- Недостаци – испитаник може свесно или несвесно да да погрешан 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 поновљеним истраживањима испитаници се различито понашају; велики број фактора утиче на појаву па је тешко одвојити њихов утицај; многа питања се не могу истраживати из етичких разлога.

III део

Технике за прикупљање података

- Посматрање: може бити непосредно и посредно, а по активности истраживача може бити посматрање са учествовањем, посматрање без учествовања и посматрање преко учесника.
- Испитивање: користе се интервју, анкета и тест.
- Анализа садржаја: користи се у истраживању постојећег научног 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 друштвима истог типа.

Етнографија – специфични поступак и техника социологије

То је поступак за проучавање људи и група које истраживач обавља на лицу места у току извесног периода, при чему се користи посматрањем (опсервацијом) или интервјуом како би упознао њихово друштвено понашање. Главна специфичност ове технике 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 подата користи и етнологија. Тешкоће етнографског истраживања су: одбијање чланова заједнице да дају податке или искрено говоре о себи; излагање физичкој опасности истраживача у неким ситуацијама (нпр. проучавање банди делинквената, примитивних племена...).

Предности етнографије су: могућност стицања обиља података, разумевање понашања чланова групе "изнутра", могућност квалитативног истраживања, прилагођавање новим и неочекиваним околностима.

Недостаци етнографије су: могуће је проучавати само мање групе или заједнице, успех зависи од вештине истраживача да стекне поверење чланова заједнице или групе, опасност да се истраживач 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 краћу презентацију 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 испитаника...). 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 понашања у свим фазама научноистраживачког рада чине етички кодекс Добре научне праксе (engl. Good Scientific Practice – GSP). Основни етички принцип рада научника је интелектуално поштење, које мора бити присутно у свим фазама настајања научног рада од постављања хипотезе, преко избора одговарајуће методологије, анализе и тумачења добијених резултата, укључујући и њихово објављивање. Поред тога, важни су и други аспекти научног истраживања, као што су: чување и обезбеђивање документације и података истраживања,

ауторство и оригиналност научних публикација, поступак утврђивања повреде етичког кодекса, интелектуално непоштење и поступак за његово утврђивање и санкције.

Примери подстицаја

Вештачки ДНК

Група научника, од 25 генетичара са Харварда, Јејла, Колумбије, медицинског факултета Џонс Хопкинс, Технолошког института 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 наредних 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 матичних ћелија за пресађивање органа. Научници сматрају да постоји начин да временом произведу генетске мутације на животињама (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 емисија о ботаници, екологији и питањима животне средине, аутор десетина 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 одрасле су генерације, а мало ко зна да је 50. рођендан провео у затвору у Тасманији и да су његове емисије на BBC укинуте почетком новог миленијума јер је бранио своје ставове који се неким нису свиђали. 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 гестикулирањем 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 емисија у којима се наука представља на питак начин, разумљив сваком 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 прочитати 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 сировина 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 истраживања 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 истраживање су: анализа садржаја сајта Центра за промоцију науке, упознавање са начином како функционише светски позната организација „Национална географија” (од кад постоји, шта све има од издања, сајтова, телевизијских канала, активности, како долази до атрактивних фотографија, како плаћа своје истраживаче...), преглед колико је научни програм присутан у програмима телевизија са националном фреквенцијом (РТС, РТВ, Пинк, Прва...); анализа 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 популаризацијом науке (домаћи и страни). Истраживање може да садржи 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 технологије чији је циљ пружање помоћи да се истраживачки напори научника 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 тржишту. Такође, овом садржају одговара и истраживање Стартап Центра на Економском факултету који научним истраживачима помаже да оснују предузећа и своје резултате рада претворе у профит

3.1.7 Научници и научне институције

За другу тему предложен је већи број кључних појмова садржаја, а наставник може још неке додати уколико сматра да је потребно. Садржаји су такви да их ученици могу самостално истраживати 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 дубоко ученици треба да их истражују:

1. Карактеристике научног мишљења. Довољно је да се ученици баве карактеристикама као што су објективност, поузданост, општост, систематичност, у смислу да наведу шта значе и илуструју примерима из конкретних научних истраживања.

2. Особине научника и њихове судбине. То је широко истраживачко поље и ученици могу самостално да бирају научнике чије судбине ће анализирати. Треба их подстицати да се баве научницима 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: радозналост, упорност, критичко мишљење, независност, креативност, преузимање ризика што се може видети у приказу биографија изабраних научника и научница.

3. 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 користити 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 Сибилла 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 Коваљевска, Марија Склодовска-Кири, Хенријета Свон Левит, а од домаћих Јованка Бончић, Ксенија Анастасијевић, Милева Марић Анштајн, као и научнице које сада истражују: Магдалена Ђорђевић, Софија Стефановић, Зорица Пантић, Ивана Гађански, Гордана Вуњак Новаковић и друге по избору.

4. 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 ученици 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 научнике (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 потенцијалне изворе финансирања у нашој земљи из ког се може видети које области научних истраживања могу добити помоћ од стране одређених институција, амбасада, невладиних организација, фондова...

5. Сарадња и конкуренција у научним истраживањима, заједно са кључним појмом садржаја који се односи на заштиту ауторских 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, нетрпељивост, па и озбиљно ометање како би сва слава (у неким случајевима 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, крађе 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 научнике и научна истраживања како би стекле доминацију у некој области (нпр. лет у свемир), или примери где су удруживале снаге да се реши неки проблем.

6. 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 прегледно 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.

7. Представљање и доступност научних резултата. Иако је овај кључни појам можда мање атрактиван за ученике него претходни, важно је да се и он истражи. Ту се мисли на стручне часописе, конгресе, трибине, базе података и сл. Постоји много тога што се може повезати са овим садржајем, на пример од истраживања СЦИ (Српски цитатни индекс), који је интегрисани систем периодичног издаваштва Србије заснованог на квалитету до проналажења 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 наука, Луја Пастера. Он је изумео пастеризацију, која се користи у конзервирању напитака и хране и помаже смањењу микроорганизама који могу да изазову обољење, а данас је овај поступак распрострањен по читавом свету. Први је открио асиметрију кристала на примеру винске киселине. Са 26 година је спознао концепт леворук 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 парцијалне парализе, али га то није спречило да настави с истраживањима 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 преузимање 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 километара дивљег и ненастањеног подручја и открио да постоји комуникација између слива Оринока и слива Амазона. Утврдио је тачно место бифуркације (место где се река рачва у 2 слива). Док је испитивао електричне јегуље претрпео је јаке електричне шокове. То му није било довољно да се врати кући, већ је наставио да истражује различите географске феномене.

Требало је открити ко је открио радио

Никола Тесла је званични проналазач радија. Он је први разvio 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 даљине. 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 добио 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 пилори која се среће само код људи у доњем делу желуца. Они су своје откриће неформално назвали ”несрећна” бактерија јер узрокује гастритис, пептички улкус и многе друге гастроинтестиналне 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, хеликобактерија итекако може.

3.1.8 Пројекат – Нацрт једноставног истраживања за изабрани проблем

Пројекат у четвртном разреду се надовезује на пројекат из претходног разреда где су ученици имали прилику да анализирају конкретан пример научног истраживања користећи дати формулар. 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 једноставног 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. Наставник на различите начине пружа подршку раду групе и даје помоћ када је то потребно. Рад на овом пројекту је захтеван и подразумева 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 научног 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 највише времена потрошити на избор проблема на коме ће радити нацрт. 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 доношење одлука што је директан подстицај развоју неколико међупредметних компетенција. Када изаберу проблем наставник може да помогне око његове формулације како он не би био превише широк и самим тим компликован за истраживање. Нацрт не треба да 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, приближио ученицима.

Продукти пројекта су нацрт једноставног научног истраживања са основним елементима и презентација којом се остали ученици 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, кога су консултовали..

3.2 Факултативни наставни предмети

Факултативни наставни предмети су заступљени у два нова смера, смеру за ученике са посебним способностима за физику и смеру за ученике са посебним способностима за рачунарство и информатику, у све четири године и обухватају избор другог страног језика.

3.2.1 Факултативне ваннаставне активности:

1. Екскурзије ученика предвиђене су до три дана у сваком од четири разреда, са изузетком матураната за које је предвиђена екскурзија до седам дана.
2. Стваралачке и слободне активности ученика од 30 до 60 часова у сваком разреду,
3. Хор са два часа недељно,
4. Оркестар два часа недељно,
5. Драмска, литерарна и лингвистичка секција
6. Културна јавна делатност школе са два радна дана у школској години – обележавање Светог Саве 27. јануара и Дана школе, 15. октобра.

4 НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРИНЦИПА, ЦИЉЕВА И ИСХОДА ОБРАЗОВАЊА И СТАНДАРДА ПОСТИГНУЋА, НАЧИН И ПОСТУПАК ОСТВАРИВАЊА ПРОПИСАНИХ ПЛАНОВА И ПРОГРАМА НАСТАВЕ И УЧЕЊА, ПРОГРАМА ДРУГИХ ОБЛИКА СТРУЧНОГ ОБРАЗОВАЊА И ВРСТЕ АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОМ РАДУ

4.1 Начин остваривања принципа у образовно васпитном раду

Наставни принципи, тј. начела су основна правила и законитости којима се руководи наставник у наставном раду да би успешно остварио његове задатке. Од посебног значаја су:

1. Начело систематичности и поступности.

- систематичност подразумева обраду наставних садржаја у одређеном логичком редоследу, са наглашеним упориштима око којих се концентришу остали садржајни елементи
- поступност је прелаз од лакшег ка тежем, од једноставног ка сложеном, од познатог ка непознатом, од конкретног ка апстрактном
- градиво се излаже поступно у једној години и слојевито гледајући све године у пресеку
- у свакој следећој години се понавља познато и на то додаје ново знање

2. Начело примерености и напора.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

- настава по садржају и начину рада не би смела бити ни претешка ни прелака
- сви задаци морају бити из ученику познатих подручја
- корелација са другим наставним предметима како би се задали примерени задаци

3. Начело пажње.

- пажња осигурава усвајање чињеница, апстрактност усвајање генерализација
- све што се може показати практично или нацртати има већу вредност од усменог препричавања
- у осигурању пажње важна је улога мултимедије

4. Начело индивидуализације и социјализације.

- поштују се индивидуалне карактеристике ученика тако да сваки ученик напредује својим темпом
- развој интерперсоналних односа међу ученицима у разреду

5. Начело активности и развоја.

- знање и способности стичу се властитом активношћу што води до развоја личности
- успех ученика у настави пропорционалан је уделу властите активности

6. Начело рационализације и економичности.

- постићи највећи могући učinak са што мањим утрошком времена, средстава и снага.

Годишњи план рада, а нарочито његови елементи који се односе планирање наставе (глобални и оперативни планови рада наставника) темеље се на овим принципима.

4.2 Начин остваривања циљева у образовно васпитном раду

Циљ образовања и васпитања у гимназији је да се путем стицања функционалних знања, овладавања вештинама, формирања ставова и вредности, у оквиру предвиђених наставних предмета, обезбеди:

- пун интелектуални, емоционални, социјални, морални и физички развој ученика у складу са њиховим способностима, потребама, интересовањима,
- унапређење језичке, математичке, научне, уметничке, културне, техничке, информатичке писмености, што је неопходно за наставак образовања и професионални развој,
- подршка развоју међупредметних компетенција. Међупредметне компетенције обезбеђују ученицима успешно сналажење у свакодневном животу и раду. Годишњи план рада, а нарочито његови елементи који се односе планирање наставе (глобални и оперативни планови рада наставника) садрже циљеве и задатке који се односе на сваки предмет посебно, а у складу са прописаним наставним планом и програмом.

4.3 Начин остваривања исхода у образовно-васпитном раду

Општи исходи образовања и васпитања резултат су целокупног процеса образовања и васпитања којим се обезбеђује да деца, ученици и одрасли стекну знања, вештине и вредносне ставове који ће допринети њиховом развоју и успеху, развоју и успеху њихових породица, заједнице и друштва у целини.

Систем образовања и васпитања мора да обезбеди све услове да деца, ученици и одрасли постижу

опште исходе, односно буду оспособљени да:

- 1) усвајају и изграђују знање, примењују и размењују стечено знање,
- 2) науче како да уче и да користе свој ум,
- 2а) овладају знањима и вештинама потребним за наставак школовања и укључивање у свет рада,
- 3) идентификују и решавају проблеме и доносе одлуке користећи критичко и креативно мишљење,
- 4) раде ефикасно са другима као чланови тима, групе, организације и заједнице,
- 5) одговорно и ефикасно управљају собом и својим активностима,
- 6) оспособљавају ученике за разумевање прочитаног и говореног садржаја
- 7) прикупљају, анализирају, организују и критички процењују информације,
- 8) савладавање вештина комуникације користећи се разноврсним вербалним, визуелним и симболичким средствима,
- 9) ефикасно комуницирају користећи се разноврсним вербалним, визуелним и симболичким средствима,
- 10) развијање мотивације за целоживотно учење и усавршавање
- 11) ефикасно и критички користе научна и технолошка знања, уз показивање одговорности према свом животу, животу других и животној средини,
- 12) схватају свет као целину повезаних система и приликом решавања конкретних проблема разумеју да нису изоловани,
- 13) покрећу и спремно прихватају промене, преузимају одговорност и имају предузетнички приступ и јасну оријентацију ка остварењу циљева и постизању успеха.

Остваривање општих исхода образовања и васпитања обезбеђује се образовно-васпитним процесом на свим нивоима образовања, кроз све облике, начине и садржаје рада.

4.4 Начин остваривања стандарда постигнућа

Стандарди постигнућа јесу скуп исхода образовања и васпитања који се односе на сваки ниво, циклус, врсту образовања, образовни профил, разред, предмет, односно модул.

Општи стандарди постигнућа утврђују се на основу општих исхода образовања и васпитања по нивоима, циклусима и врстама образовања и васпитања, односно образовним профилима.

Посебни стандарди постигнућа утврђују се према разредима, предметима, односно модулима, на основу општих исхода образовања и васпитања и општих стандарда постигнућа.

Дана 7.1.2014. године ступио је на снагу Правилник о општим стандардима постигнућа за крај општег средњег образовања и средњег стручног образовања у делу општеобразовних предмета у коме се утврђују општи стандарди постигнућа за крај општег средњег образовања и средњег стручног образовања у делу општеобразовних предмета.

Дефинисани су општи стандарди постигнућа за крај општег средњег образовања и средњег стручног образовања у делу општеобразовних предмета за међупредметне компетенције и наставне предмете: српски језик и књижевност, страни језик, математика, физика, хемија, биологија, географија и историја.

Наставници су упознати са стандардима постигнућа за све претходно наведене предмете.

За предмете који немају стандарде постигнућа наставници планирају у складу са задацима и циљевима за дати предмет.

Стандарди образовања и васпитања обухватају:

- 1) опште и посебне стандарде постигнућа ученика
- 2) опште стандарде постигнућа за крај средњег образовања и васпитања средњег стручног образовања и васпитања у делу општеобразовних предмета
- 3) стандарде знања, вештина и компетенције за професију наставника и васпитача и њиховог професионалног развоја;
- 4) стандарде компетенција директора, просветног инспектора и просветног саветника;

5) стандарде квалитета уџбеника и наставних средстава;

6) стандарде квалитета рада установе.

За ученика коме је услед социјалне ускраћености, сметњи у развоју, инвалидитета и других разлога то потребно, као и ученицима са изузетним способностима посебни стандарди постигнућа могу да се прилагођавају сваком појединачно, уз стално праћење његовог развоја.

4.5 Начин и поступак остваривања прописаних наставних планова и програма наставе и учења

Прописани наставни планови се остварију, пре свега, кроз детаљно планирање, тј. израду глобалних и оперативних планова рада наставника који су у складу са Правилником о наставном плану и програму за гимназије.

У гимназији наставник врши: 1) глобално 2) оперативно планирање као и 3) непосредно припремање за извођење наставног рада - припрема за час као и друге облике васпитно-образовног рада који су тесно повезани са наставом нпр. - додатни рад, слободне активности и сл.

Глобално планирање (годишње) врши се пре почетка школске године и обухвата распоређивање наставних тема, број предвиђених часова по теми, распоређивање часова за обраду, утврђивање и систематизацију.

Оперативно планирање обухвата дидактичко-методску разраду наставних тема на наставне јединице а временски обухвата најмање један месец. Наставник ради на изради оперативног плана уз уважавање напред наведених елемената и поступка (нпр. корелација са истим предметом по разредима, сродним предметима, упознавање услова, предзнања ученика и сл.). Оперативни план садржи: време (нпр. наставне недеље), редослед наставних јединица у оквиру теме и за сваку од њих назначен тип часа, облик рада, метод рада, наставна средства место рада (локација) примена иновативних поступака, сараднике у реализацији и напомену у коју се уноси све оно што је важно за саопштење о наставној јединици, одступање од плана итд.

Непосредна припрема наставника за рад подразумева израду писане припреме која представља дидактичко-методичко структурирање часа, а састоји се у спецификавању одговарајуће наставне

технологије која највише одговара унутрашњој логичкој структури градива одређене наставне јединице.

Настава се у гимназији реализује у складу са наставним плановима.

4.6 Програм наставе и учења предмета

4.6.1 Планирање

ЦИЉ

Оснаживање наставника за планирање наставе и учења са посебним освртом на операционализацију исхода.

ИСХОДИ

Наставници ће бити у стању да:

- операционализују исходе за крај разреда на нивоу месеца (оперативно планирање);
- операционализују исходе на нивоу припреме за час.

ШТА СУ ИСХОДИ УЧЕЊА И ЗАШТО СУ ВАЖНИ?

- Очекивани резултати процеса учења.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

- Јасни и прецизни искази о томе шта ученик треба да зна, да уради и вредносно процени по завршетку процеса учења.

Исходи наставнику омогућавају да:

- прецизно формулише активности ученика током процеса учења,
- прецизно формулише своје активности током процеса подучавања,
- ефикасно прати процес учења и подучавања,
- објективније вреднује постигнућа ученика,
- помери усмереност са реализације садржаја на промишљање сопствене праксе.

Ученику дају јасну слику шта се од њега очекује и омогућавају му да прати сопствени напредак у учењу.

Блумова таксономија у когнитивном подручју (Adaptirano iz: Bloom, B.S. (Ed.) (1956)

Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: New York; Toronto:

Longmans, Green. Atherton J.S. (2003) *Learning and Teaching: Bloom taxonomy* (on-line), UK.)

Ниво	Демонстрирана знања:	Захтеви којима се проверава оствареност исхода на датом нивоу:
Знање	опажа и именује информације; зна датуме, податке, места; зна главне идеје	дефиниши, наведи, опиши, идентификуј, покажи, означи, изабери, испитај, именуј, ко, када, где итд.
Схватање	разуме информацију; преводи из једног у други контекст; интерпретира податке, упоређује, разликује; уређује, групише, открива узроке; предвиђа последице	резимирај, опиши, интерпретирај, повежи, разликуј, процени, дискутуј, прошири
Примена	користи информације; користи методе, појмове, теорије у новим ситуацијама; решава проблеме користећи усвојене вештине или сазнања	примени, демонстрирај, израчунај, комплетирај, покажи, реши, испитај, преобликуј/модификуј, повежи, промени, класификуј, експериментиши, истражи
Анализа	одређује структуру; организује делове; препознаје главни смисао; идентификује компоненте	анализирај, издвој, уреди, објасни, класификуј, подели, упореди, изабери
Синтеза	користи старе идеје за стварање нових; генерише из датих података; повезује знања са другим областима; предвиђа закључке/закључује	преобликуј/модификуј, интегриши, замени, направи план, предвиди – шта ако?, укомпонуј, формулиши, припреми, генерализуј/уопшти, ново напиши
Евалуација	упоређује, утврђује сличности и разлике између идеја; процењује вредност теорија и излагања; бира на основу рационалних аргумената; верификује вредност података; препознаје субјективност	процени, одлучи, оцени, провери, тестирај, измери/одмери, предложи, изабери, просуди, објасни, разликуј, закључи, компарирај, резимирај

4.6.2 Форма исхода

Уводна фраза

По завршетку области/теме (наставне јединице, часа...) ученик (група, одељење...) ће бити у стању да

Радња (активност)

користи

Објекат

доступну ИКТ и другу опрему

Опис услова под којима се радња дешава

у истраживању, обради података и приказу резултата

ДОБРА ФОРМУЛАЦИЈА ИСХОДА

Шта ученик може да уради на основу знања?

У вези са чим и у ком контексту?

Како то проверити?

Добро дефинисани исходи циљају не само предметне него и међупредметне компетенције.

Пример 1: самостално **проналази** информације потребне за израду предмета/модела користећи ИКТ и интернет сервисе.

Пример 2: **прикупља податке** о варијабилности организама унутар једне врсте, **табеларно и графички** их представља и **изводи** једноставне закључке.

КАРАКТЕРИСТИКЕ ОБРАЗОВНИХ ИСХОДА

По завршетку наставне теме, *ученик ће бити у стању да прикупи, прикаже и тумачи податке добијене истраживањем*

- усклађени са развојним особинама и искуством ученика
- проверљиви (не нужно мерљиви)
- позитивно формулисани
- комплексан и дељив (може да се развије у низ ситнијих исхода)
- оствариви (достижни)
- специфични (у смислу ко, шта, кад, где и како делује)
- конкретни (у смислу да омогуће одговарајућу организацију наставе и проверу постигнућа)
- прецизни и јасно формулисани (спречавање различитих тумачења)

4.7 Планирање наставе и учења

- Годишњи план

Оперативни план:

- одабир и операционализација исхода на нивоу месеца
- дефинисање наставних јединица
- дефинисање осталих важних елемената.

Припрема за час:

- дефинисање циља часа;
- конкретизација исхода у односу на циљ часа;
- планирање активности ученика и наставника у односу на исходе
- осмишљавање начина провере остварености исхода
- избор наставних стратегија, метода и поступака учења и подучавања (водећи рачуна о предзнању, тј. искуству ученика, које ће ученицима омогућити да савладају знања и вештине предвиђене дефинисаним исходима)

ОПЕРАЦИОНАЛИЗАЦИЈА ИСХОДА НА НИВОУ МЕСЕЦА

- Исходи произлазе из циља.
- Пружају видљивију информацију о постигнутим резултатима и њиховом подударању са намерама учења

Врсте активности у образовно-васпитном раду

Организација наставе у оквиру једног наставног предмета одређена је циљевима, оперативним задацима, специфичном садржином програма, расположивом наставном технологијом и одређењем за одређену педагошку стратегију као и самим субјективним условима и могућностима наставника и ученика. По новом програму настава се изводи у условима осавремењеног предметно-разредно-часовног система са низом диференцираних облика наставе (обавезно, факултативне) и осталих васпитно-образовних активности (допунски рад, додатни рад, слободне активности и др.).

Када говоримо о активностима у образовно-васпитном раду, потребно је истаћи дидактичко-методску основу наставе. Она је видљива у оперативним наставним плановима наставника. У наставку следе облици организације наставе, наставне методе и наставна средства која се планирају и спроводе у гимназији. Поред овога, потребно је истаћи и активности које су усмерене на вредновање рада и напредовања ученика.

4.7.1 Облици организације наставе на часу

Савремене дидактичке теорије, теорије учења и развијена образовна технологија омогућавају да се у постојећу организациону основу унесе и флексибилнији облици наставе и учења који омогућују разноврсну структуру ученичких активности у циљу њиховог продуктивног (интелектуалног, креативног и практичног) ангажовања у условима остварене диференцијације и индивидуализације наставе, сједињавања индивидуализованог и заједничког рада и напредовања ученика.

У циљу остварења укупних задатака и унапређивања квалитета па самим тим и ефеката наставе, наставник је у могућности да изграђује стратегију наставе комбинујући и примењујући, како у литератури и пракси већ устаљене познате облике организације наставе на часу: **фронтални, групни и индивидуални рад, рад у паровима** тако и осавремењене облике организације наставе и учења као што су: **диференцирана настава, индивидуализована настава, тимска настава, рад у паровима, рад на даљину (услед немогућности да се настава реализује у школском простору, а уз помоћ савремених технологија и одговарајућих платформи за учење и праћење ученичких постигнућа)** и други уз адекватан избор начина **(система) учења: предавачког, програмираног, проблемског, учења путем открића и других**. Сваки наставник у оквиру постојећих услова за наставу предмета који предаје и у сарадњи са члановима радних тимова трага за таквом стратегијом наставе и учења које ће бити оптимална за различите категорије ученика (према њиховим индивидуалним разликама). При том је годишња припрема наставника одлучујућа, јер у тој почетној етапи рада одређује се шта ће бити обрађено путем предавања и фронталним радом са ученицима, шта индивидуализованом наставом, шта диференцираном наставом по нивоима, шта проблемском наставом (индивидуално и у групи) и сл. Тиме се превазилази слабости предавачко-испитивачке наставе, кампањског учења, нездравог такмичења и индивидуализма и омогућава рационално осамостаљивање ученика у мишљењу и раду.

Фронтални облик рада у настави је истовремени, упоредни рад наставника са свим ученицима у разреду под истим радним условима. То подразумева да се сви ученици стављају пред исте задатке, на истом наставном градиву са истом педагошком стратегијом.

Ово је најчешћи облик рада наставника приликом преношења нових информација и нових знања ученицима, али никако и најзаступљенији. У овом облику рада доминира наставник користећи се вербалним методама рада. Предност овог облика је у томе што је економичан јер се може применити у одељењима са релативно великим бројем ученика и што омогућава наставнику да у

оквиру расположивог времена обради веће програмске целине и у условима када нема довољно адекватних услова за демонстрирање. Овај рад пружа могућности за стварање одређених емоционалних и интелектуалних расположења код свих ученика чиме се продубљује доживљај садржаја градива. Међутим, рад са свим ученицима захтева да се настава одмери према "просечном" ученику и у обради градива и у ангажовању, а самим тим не задовољавају се потребе других категорија ученика - обдарених и оних са тешкоћама у учењу или са споријим темпом напредовања. То доводи до сметњи у процесу индивидуализације рада и омета оптималну активизацију ученика.

Индивидуални облик рада са ученицима, представља појединачни рад ученика, уз одговарајућу помоћ наставника, било да ради на посебном задатку или на задатку који је део општег задатка за разред. Индивидуални рад може бити усмерен или вођен и слободан, скоро потпуно самосталан рад ученика на часу. Атмосфера индивидуалног рада обезбеђује максималне услове за развој радних и организационих способности ученика, развија самосталности у раду и учењу и има велику мотивационо-активизациону моћ. Примена овог облика наставног рада захтева извесну систематичност, поступност и одговарајућу припрему ученика и наставника. Индивидуални рад може бити усмерен или вођен и слободан, скоро потпуно самосталан рад ученика на часу. У овом облику наставног рада најчешће се примењују лабораторијске и експерименталне методе, методе рада на тексту и на графичким радовима као и комбинација метода показивања и објашњавања, када ученици једни другима или наставнику показују и објашњавају неке законитости, чињенице, теорије. Наставници настоје да што више узимају у обзир карактеристике ученика као појединца (претходна знања, склоности и способности, нивои мотивације и друге особине личности) у обликовању задатака на чијем извршењу треба да се ангажује како би овај облик рада у већој мери добио карактеристике индивидуализованог педагошког поступка.

Групни облик наставног рада је рад са мањим бројем ученика где се наставно градиво обрађује са прецизно подељеним радним задацима и обавезама а резултати рада дискутују у одељењу. Примена овог облика рада има социолошко, психолошко, педагошко и дидактичко оправдање. Групни рад повећава број непосредно ангажованих и активних ученика у истом моменту, омогућује да ученици заједничким радом стичу знања, вештине и навике. Овакав рад подстиче, усмерава радне облике комуникације, размене и сарадње међу ученицима и између ученика и наставника. Групни рад нужно захтева заједничко планирање, поделу рада, повезивање резултата појединаца у резултате групе и често резултате групе у резултате одељенског колектива. Исходи таквог рада су мера

заједничке успешности свих чланова. Све те карактеристике доприносе да наставни процес постаје значајан фактор социјализације ученика. Приликом формирања група води се рачуна да састав чланова групе буде адекватан у односу на циљ; да комуникација буде договорена између чланова, са наставником и другим радним групама. Задаци за групни рад могу бити:

1. истоврсни за сваку групу,
2. диференцирани према садржају када свака група решава друге задатке,
3. диференцирани према интересовању ученика и
4. диференцирани према нивоу знања и способности ученика.

Рад у групи се обавља по следећем редоследу:

- припремна фаза (постављање циља и задатака, подела рада, подела ученика у групе),
- оперативна фаза (реализација задатака, трагање за информацијама, размена искуства и активности међу члановима) и
- верификативна фаза (извештавање, дискусија, усвајање закључака, вредновање).

Групни рад се примењује у корелацији са осталим облицима рада и примењује се када је оправдан, односно рационалан у односу на циљ, задатке и одређене наставне садржаје.

Рад у паровима: 2 ученика лакше и успешније припрема и саопштава резултате свог рада, лакше се реализује експеримент, допуњују се и контролишу, формирање парова.

Диференцирана настава: Наставник треба да има у виду обавезу да обезбеди време потребно да сви ученици усвоје заједничка фундаментална знања и вештине неопходне за даље напредовање, односно примену у занимању; да поред тога ученици који брже напредују и обдарени ученици проширено проучавају поједине предмете или области које их интересују; да истовремено, ученицима који теже напредују (избором метода, извора знања, посебном припремом задатака) омогући да усвоје минимум знања и вештина потребних за рад. Са становишта одређења школе да омогући оптимални свестрани развој сваком ученику у настави се уважавају индивидуалне, одлике по способностима, мотивацији, интересовањима, темпу учења, раније стеченом искуству и знању, као и друштвено-културним вредностима средине у којој се ученик развијао. Са дидактичког аспекта ово се постиже различитим мерама диференцијације наставе као и индивидуализацијом процеса учења. Унутрашња диференцијација наставе у једном одељењу (или 2-3 паралелна) подразумева структурирање процеса учења за различите категорије ученика. Диференцирање не значи само организационе мере груписања ученика, већ и диференцирање циљева, садржаја, метода и наставних средстава. Диференцирање има значај како за индивидуализацију у когнитивном развоју личности, тако и за социјални развој ученика. У наставној пракси ове школе појављују се:

1. Спољашње диференцирање наставе која подразумева организацију у којој се ученици из разредне заједнице распоређују у нове хомогене групе бар по једном критеријуму, најчешће према способностима и успеху или, према интересовањима (допунска, додатна и припремна настава, као и секције или флексибилнији повремени облици диференцирања за обраду неке наставне целине при чему наставници раде тимски);

2. Унутрашње диференцирање које је самосталан облик наставне организације унутар одељенске заједнице једног разреда и практикује се у оквиру реализације обавезне и изборне наставе.

Унутрашњим диференцирањем циљеви, садржаји, методе итд. прилагођавају се способностима ученика. Поступци унутрашњег диференцирања наставе могу бити:

- социјално диференцирање (групе различите по врсти и обиму),
- методско и медијално диференцирање (избор поступка, средстава и извора знања, зависно од темпа и стила учења);
- тематско диференцирање (прилагођавање садржаја могућностима ученика).

Приликом одређивања за унутрашњу диференцијацију наставе на наставном часу или у оквиру више часова који обухватају тематску целину наставник мора имати у виду обавезу да обезбеди време потребно да сви ученици усвоје заједничка фундаментална знања и вештине неопходне за даље напредовање, односно примену у занимању; да поред тога ученици који брже напредују и

обдарени ученици шире и продубљеније проучавају поједине предмете или области које их интересују; да истовремено, ученицима који теже напредују (избором метода, извора знања, посебном припремом задатака) омогући да усвоје минимум знања и вештина потребних за рад.

Индивидуализована настава: Ученици се у једном одељењу разликују по својим општим и специјалним способностима, по надарености, интересовањима, мотивима, особинама личности, па у вези с тим и у начинима, стилу и брзини учења. Због тога се уместо традиционалне наставе која се обраћа просеку у одељењу практикује прилагођавање наставе могућностима и потребама сваког ученика. Индивидуализована настава значи:

1. узимати у обзир укупне особине ученика и разлике међу њима;
2. варирати методе, средства и поступке према тим разликама;
3. омогућити им да напредују према властитом темпу учења.

Индивидуализацијом се подстичу властите активности ученика у процесу учења па се тако остварује задатак да се ученик научи учењу, да се развија његова унутрашња мотивација, да се постепено откривају-ослобађају његове укупне потенцијалне способности, да он сам открива, увиђа своје способности у разним подручјима рада. Под индивидуалном наставом се подразумева самостално решавање задатка под руководством наставника, али без размене информације међу ученицима. Наставник прати ток, темпо и резултате рада и може да мења, преусмерава своју помоћ у циљу оспособљавања ученика за самосталан рад. За разлику од тога, у индивидуализованом раду,

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

који се такође практикује у школи, сви ученици решавају исте задатке, а њихов рад и решења су део заједничког задатка целог одељенског колектива. У индивидуализованој настави рад је прилагођен појединцу према његовим способностима и особинама али тако да одговара потребама, жељама и начину мишљења појединаца који у индивидуалном раду учествују. То подразумева обликовање садржаја диференцираних задатака, примену специфичних метода и средстава, извора знања да би се ученицима омогућило развијање сопствених снага и оригиналности уз уважавање њиховог ритма рада, стила рада, афективних реакција и других чинилаца као што су премореност, породичне околности у којима живи и сл. Индивидуализована настава је нашла место у раду ове школе, зато што омогућава:

- прилагодљивост на све предмете и на узраст ученика са којима радимо;
- може да се примени на разним степенима савладаности наставе;
- више од осталих облика доприноси развијању позитивних ставова према учењу;
- развија иницијативу, унутрашњу мотивацију;
- упознавање својих могућности и управљање саморазвоја ученика;
- потпунију контролу услова рада, па према томе долази и до бољих општих ефеката;
- више времена да ученик сагледа шта се и како учи;
- боље управљање напредовањем ученика;
- препознавање потребе за пружањем помоћи у превазилажењу тешкоћа;
- варирање садржине, метода и извора учења према њиховој ефикасности;
- предвиђање исхода наставе.

Поједини ефекти индивидуализације остварују се разним начинима организовања наставе, нпр, индивидуализованим радом ученика на диференцираним задацима (са или без наставних листића); групним радом са унутрашњом диференцијацијом задатака; самосталним радом на програмираном и полупрограмираном материјалу; учењем путем открића и решавањем проблема. При спровођењу индивидуализације наставе води се рачуна о избегавању ризика од интелектуалне, емоционалне и моралне изолованости појединог ученика. Стога се индивидуализација наставе повезује са разним облицима наставе који обезбеђују учење у условима социјалне комуникације и кооперације.

Тимска настава је облик организације наставе у којој два или више наставника и њихови сарадници координирају рад на реализацији програма једне веће по узрасту (или образовном нивоу) уједначене групе (нпр. нише одељења истог разреда), радећи на оним деловима програма или активност за које су стручно највише заинтересовани и оспособљени. Тим заједнички реализује

поједине програме или теме: планира, изводи и вреднује активности ученика, организује наставу и припрема садржаје, задатке и сл. који одговарају њиховим потребама и могућностима и на тај начин настоји да рационализује рад и учини га ефикаснијим. Поред групног организовања ученика и наставника тимску наставу карактерише флексибилно распоређивање наставних садржаја и коришћење времена као и интезиван стручни приступ обради садржаја уз употребу савремених наставних средстава. Тимска настава се одвија:

- а) у великим групама (више одељења једног разреда) у којима доминира наставник стручњак из тима или доведен изван школе. Често се ради о темама које подстичу развијање здравих стилова живота, развијање еколошке свести или обраду неких друштвено важних тема. Рад у великим групаме практикује за предавања, увођење у веће целине, тумачења, систематизацију, закључна разматрања, приказивање филмова, подношење извештаја о истраживањима и сл, најчешће у оквиру факултетивних и слободних активности;
- б) у средњим и малим групама које се формирају после увођења ученика у рад у виду хетерогених група (30 до 35 ученика). У тим групама се остварује рад на материјалу, вежбање и утврђивање да би се после проверавања ученици делили у хомогене групе, где број ученика варира све до малих група у којима се рад диференцира према ученицима који су више напредовали, према онима који заостају, док трећи продужавају са учењем на истом материјалу;
- ц) тимска настава се када је то неизбежно диференцира све до самосталног и индивидуализованог рада ученика.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

Тимски рад се односи и на формирање тима наставника који почиње планирањем почетком школске године. Наставници се опредељују за тимски рад на обради комплексних, сложених, интердисциплинарних тема да би омогућили ученицима што боље схватање појава и њихову узрочно-последичну повезаност и међузависност. Тим разматра ко о појединим аспектима теме може најстручније да излаже свим ученицима, опредељује се за одређена наставна средства, често аудио-визуелна (филмове, презентације, пројекције и слично, што одговара раду са великом групом); договара се о раду у одељењу у малим групама; предвиђа које додатне активности (експерименте и слично) ће остварити у додатном раду, а шта у слободним активностима.

Програмирана настава настаје из тежње за рационализацијом процеса учења, односно из потребе да се процес учења учини што активнијим, да се контролише и да се унапред могу предвидети његови ефекти. То је довело до програмирања наставних садржаја путем врло кратких корака. Програмирана настава и програмирано учење полази од претпоставке да процес учења има три битне фазе:

1. контакт ученика са чињеницама односно информацијама које треба усвојити (у класичној настави то је када наставник предаје, изводи вежбе, ученик учи из уџбеника, приручника, литературе, слуша радио, снимљена предавања, CD, гледа филмове);

2. властита активност ученика на градиву које треба усвојити, научити (на том градиву ученик треба да ради, да га употребљава у различитим варијантама примене);

3. повратна информација о успешности или неуспешности учениковог рада на градиву.

У традиционалној, предавачкој настави битна је прва етапа. Програм се сматра реализованим ако је наставник са ученицима "прешао градиво". Изостаје ученикова самостална активност на градиву (или се овај најбитнији део пребацује за домаћи рад где ученик ради без наставникове помоћи и усмеравања), а повратну информацију која у психолошком смислу представља поткрепљење (позитивно или негативно зависно од одговора) ученик добија тек приликом врло ретких одговора за оцену. Програмирана настава изводи се уз помоћ програмираног материјала (software-a) који може бити израђен за део градива једног предмета у виду програмираног наставног материјала, могу бити програмиране само поједине теме, или наставне јединице, а програмирани материјали се уграђују у компјутере или се израђују штампањем. Програмирање је активност која захтева врло стручно структурирање садржаја по кратким корацима - чланцима и секвенцама - који обезбеђују логички редослед и поступност у учењу на најлакши и најбржи начин. При том је у сваком чланку

или за више чланака истовремено обезбеђен целовит процес учења: 1. припрема, 2. обрада новог (информисање), понављање и вежбање и 3. проверавање, односно повратна информација.

Сваки рад па и програмирано учење подразумева припрему ученика коју врши наставник (тумачи како се ради на програмираним материјалима) или се упутство даје уз програмирани материјал. Усвајање и запамћивање информација је услов за решавање задатака који могу бити једноставнији и сложенији (када обухвата више информација из претходних чланака односно постепено води до општих појмова). Иако програмирање није много заступљено, чешће је у употреби делимично програмирање за које се оспособљавају и ученици. Циљ је да се у наставу уноси што више самосталног рада, активности, двосмерне комуникације и да ученици добијају чешћу повратну информацију. У нашој школи практикују се два приступа полупрограмираног учења:

1. наставник по краћим деоницама излаже градиво, води разговор са ученицима из којег следе закључци, или пројектује информације путем дигиталног пројектора, филма и слично, затим за сваки део варира питања за вежбање и на крају у целини проверава резултате петминутним тестом (или пребројавањем тачних одговора, дизањем руке);

2. други облик полупрограмираног учења је самосталан рад ученика са уџбеником. То су радни уџбеници који пре свега имају прегледно структуриран основни текст за графичким истицањем битног, затим вежбе, дискусиона питања, табеларне прегледе и друго, а понеки и краћи испити знања након обрађене теме. Правилно решење задатака даје се или у уџбенику или их саопштава наставник. На основу рада са таквим уџбеником ученик се уводи у поступке рада на сваком другом

тексту, издвајања и запамћивања чињеница, уочавања проблема, мисаоног повезивања чињеница и генерализације, односно у самопрограмирање.

Проблемска настава као вид активног учења подразумева организацију наставе која се заснива на структурирању градива кроз постављање централног проблема на коме се током учења ради, на комуникацији ученика и наставника, коришћењу виших когнитивних процеса и уважавању претходних знања и искуства ученика. Проблемски организована настава одвија се кроз следеће фазе:

1. постављање проблема где наставник ученицима излаже задатак у проблемском облику и упућује их да уоче проблем. Ученици потом из раније стечених знања траже она која им могу помоћи у решавању постављеног проблема, односно задатка. Да би извршили селекцију знања разговарају са наставником који им даје одговарајуће смернице у тражењу решења;

2. ученици бирају могуће начине решавања и уз помоћ наставниковог вођења проверавају њихову истинитост. У случају неуспеха траже се и проверавају нови начини. У току постављања и проверавања истинитости хипотезе наставник, посебно у ситуацији погрешног рада, ученицима поставља додатна, пре свега подстицајна, питања чији је задатак да ученике усмери ка решењу. Често наставник води ученике до решења тако да централни проблем рашчлани на низ мањих чији поступни след решења доводи до главног решења;

3. провера утврђеног решења у пракси је завршна фаза рада.

Процес учења се завршава доношењем коначног суда.

Овакав облик организације наставе доприноси мотивацији ученика, повећава њихову активност чиме се постиже и већи ефекат у остваривању васпитно-образовних задатака наставе, а пре свега:

- а) развијање унутрашње мотивације код ученика - мотив радозналости, постигнућа, самоактуализације и др,
- б) активирање мисаоних процеса (анализе, синтезе, апстракције, генерализације и сл.) као и
- в) развој креативних компоненти мишљења (флуентност, оригиналност, флексибилност, осетљивост за проблеме и др).

На овај начин сам наставни процес је привлачнији и интересантнији, а ученици се оспособљавају за самостални рад. Успех коришћења проблемске наставе зависи од узраста, мотивисаности, претходних знања и искуства ученика, као и од припремљености и мотивисаности наставника. Зато се наставници темељно припремају, а припрема обухвата: избор и планирање наставних тема односно наставних јединица за примену проблемске наставе, избор проблема и припрема вођења

ученика за њихово решавање, утврђивање начина мотивације ученика, припрема дидактичког материјала и наставних средстава.

Пројектна настава је проблемски и истраживачки усмерена настава, поткрепљена ученичким истраживачким радовима. То је модел наставе организован око **пројекта** (Thomas, 2000). Резултат пројекта је продукт који има јасну употребну и/или васпитну вредност.

Однос пројекта и пројектне наставе: пројекат може да задовољи захтеве пројектне наставе уколико:

- је усмерен на остављање исхода у програму наставе и учења
- су сви ученици ангажовани
- предвиђа различите облике рада: рад у групи, рад у пару, индивидуални рад
- успоставља партнерски однос између ученика и наставника
- отвара простор за истраживачки рад
- је усмерен на развој међупредметних компетенција
- ученици могу да презентују процес и/или продукт
- подразумева рефлексију, евалуацију и вредновање

Међупредметне компетенције и пројектна настава

Пројектна настава подстиче развој:

- Осамостаљивања ученика у процесу рада и учења

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

- Личне одговорности за реализацију пројекта
- Социјалних и комуникацијских вештина које јачају самопоуздање ученика
- Самосталног доношења одлука
- Стицања дуготрајног знања, вештина и навика применљивих у стварном животу
- Критичког односа према личном и туђем раду
- Способности за решавања проблема
- Систематичнијег овладавања градивом

Фазе пројектне наставе:

- Планирање (тема, циљ, активности...)
- Реализација пројектних активности
- Презентовање/промовисање пројекта
- Евалуација и рефлексја о пројекту

Шта раде ученици (улоге)

- Бирају тему коју ће проучавати (дају иницијативу у складу са сопственим интересовањима и способностима)
- Праве дизајн пројекта (планирају све фазе и ток рада)
- Траже решење проблема (самостално прикупљају релевантне информације, организују материјал, анализирају податке)
- На бази свих сазнања до којих су дошли током процеса рада на пројекту креирају крајњи резултат-продукт
- Презентују резултате рада
- Учествују у самооцењивању и вредновању резултата рада

Шта ради наставник (улоге)

- Пажљиво планира и припрема пројектну наставу (одређује циљ)
- Помаже ученицима да поставе циљеве и задатке одабране теме
- Помаже ученицима у осмишљавању и изради пројекта
- Прати, пружа подршку и усмерава током целог процеса
- Подстиче ученике на стваралачко истраживање
- Подстиче сарадњу и тимски рад ученика
- Помаже ученицима да превазиђу неочекиване проблеме и ситуације
- Заједно са ученицима вреднује резултате процеса и пројекта

НАСТАВА НА ДАЉИНУ

У циљу остваривања права ученика на образовање, у Министарству просвете, науке и технолошког развоја припремљен је оперативни план за наставак рада школа у отежаним условима 2021. године, као и у будућности у случају немогућности реализације наставе у школи. Овај план уважава велики број различитих програма наставе и учења у свим разредима средњих школа, те има фокус на организованом учењу на даљину које доприноси реализацији програмских садржаја општеобразовних предмета и стручних предметима са највећим фондом часова. Министарство предвиђа и подржава реализацију образовно-васпитних активности кроз различите канале и облике комуникације: успостављањем образовних видео-садржаја за ученике основних и средњих школа на бесплатној апликацији "РТС Моја школа" за мобилне телефоне, на интернет сајту РТС-а и на мултимедијској интернет платформи РТС Планета и стављањем на располагање сета алата за

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

онлајн комуникацију ученика и наставника – платформе специјално прилагођене напретку ученика; Ово веб-место установљено је са намером да пружи подршку у реализацији образовно-васпитног рада ученицима, наставницима и родитељима и допринесе превазилажењу кризних ситуација које спречавају реализацију наставе, непосредно, у школском простору.

Оквири учења на даљину: Учење на даљину представља планирано учење које не захтева физичку присутност ученика и наставника на једном месту, што значи да су они просторно међусобно удаљени. У учењу на даљину, које се организује како за ученике тако и за одрасле, наставник је незаменљив учесник. Од наставника се очекује да прати новине и усавршава се у складу са актуелним променама како би образовао ученике за живот у актуелном тренутку. Познаје дигиталне платформе и непрестано користи нове дигиталне ресурсе.

<https://mpn.gov.rs/prosveta/digitalizacija-u-prosveti-i-nauci/digitalne-kompetencije/>

Циљ: Непрекидно остваривање наставног процеса у специфичним и отежаним околностима. Учење на даљину представља важан инструмент унапређивања процеса образовања и учења. Основне предности учења на даљину представљају флексибилност, мањи трошкови образовног процеса, смањење просторних и временских ограничења, стално учење и професионално образовање. Одабир адекватне платформе за учење (<https://www.microsoft.com/en-ww/microsoft-teams/>).

Компетенције наставника:

- наставник мора да поседује дигиталне компетенције - перманентно усавршавање како би стечено знање применили у настави на даљину и унапредили васпитнообразовни процес Дигиталне компетенције су неопходне наставнику како би адекватно приступио учењу на даљину, помажу му да реши све техничке потешкоће са којима се сусреће, да мотивише, подстиче и образује ученике како би се што боље адаптирали на новонасталу ситуацију.

- наставник је незаменљив фактор у области савременог образовања, осим уже стручних знања, компетентан наставник мора да поседује дидактичко-методичка, педагошко-психолошка, али и техничка, кибернетичко-информатичка знања.

4.7.2 Међупредметне компетенције

Одговоран однос према околини, сарадња, дигитална компетенција

Шта су компетенције?

Комбинација знања, вештина и ставова који су потребни свакој особи за лично испуњење и развој и друштвено укључивање и запошљавање (припрема ученика за живот).

1. Компетенција за целоживотно учење

- Ученик уочава структуру градива тј. активно одваја битно од небитног
- Ефикасно користи различитџ методе учења
- Разликује чињенице од ставова, веровања и мишљења
- Уме да процени степен у коме је овладао градивом

2. Вештина комуникације

- Усмене и писане комуникације
- Комуникације путем интернета и телефона
- Уме јасно да искаже одређени садржај (усмено и писано)
- Уважава саговорника
- Изражава своје ставовеи мишљења, осећања и вредности на позитиван и аргументован начин
- Негује културу дијалога

3. Рад са подацима и информацијама

- Зна да је за разумевање догађаја и доношење исправних одлука потребно имати и поуздане податке
- Уме да процењује поузданост података и препозна могуће узроке грешке
- Користи табеларни и графички приказ података и уме да их чита и тумачи
- Користи информационе технологије за чување, презентацију и основну обраду података

4. Дигитална компетенција

- Подразумева сигурну и критичку употребу електронских медија на послу, у слободном времену и комуницирању

5. Решавање проблема

Ученик:

- испитује проблемску ситуацију
- проналази могућа решења
- упоређује различита могућа решења
- примењује изабрано решење и прати његову примену
- вреднује примену датог решења и идентификује добре и слабе стране

6. Вештина сарадње

- Конструктивно, аргументовано и креативно доприноси раду групе
- Доприноси постизању договора о раду заједничког рада
- Активно слуша и поставља релевантна питања
- Ангажује се у реализацију преузетих обавеза у оквиру групе

7. Вештина за живот у демократском друштву

- Активно учествује у животу школе
- Поштује разлике
- Познаје друге културе и традиције

- Развија толеранцију
- Активно, компетентно и критички учествује у демократском друштву
- Излази на изборе

8. Брига за здравље

подразумева:

- Правилну исхрану
- Заразне болести и њихову превенцију
- Правилну употребу лекова
- Пружање прве помоћи
- Бављење спортом
- Превенцију од болести зависности

9. Еколошка компетенција

- Подразумева разумевање и спремност за ангажовање у заштиту природе и природних ресурса

10. Естетска компетенција

- Подразумева прихватање важности креативности и естетских вредности у читавом низу медија и у свим уметностима

11. Предузетничка компетенција

- Ученик показује иницијативу у упознавању са карактеристикама тржишта рада
- Има развијене вештине тражења посла
- Уме да идентификује и адекватно представи своје вештине и способности
- Има способност представљања адекватних и реалних циљева

Циљ пројектне наставе : Развој одговорности за заједничка постигнућа ученика (кроз реализацију пројекта који подстиче развијање еколошке свести)

Исходи пројектне наставе :

Ученици:

- уочавају значај сарадње за остваривање заједничких циљева
- су спремни да се ангажују на реализацији заједничких циљева
- преузимају појединачну одговорност за заједничка постигнућа

Подела активности:

- Рад на прикупљеним подацима (сређивање и анализа података; издвајање кључних података; табеларно приказивање, израда графикона, дефинисање закључака и наредних корака).
- Избор начина презентовања сређених података (ппт, пано, писани извештај, усмено излагање...).
- Презентовање (ППТ, гостовања, објављен чланак у школском листу или локалном билтену, трибина у ученичком парламенту...).
- Сумирање (наставник са ученицима сумира и изводи закључке који воде ка наредним задацима).

Улоге и одговорности:

У оквиру сваке активности, ученици се на нивоу група договарају о улогама и одговорностима.

Наставник је упознат са договореним поделама улога и одговорности и интервенише у случају могућих потешкоћа

Ресурси:

Приступ интернету, библиотеке, јавне читаонице, приватне збирке, рачунар, хамер папир, фломастери, маказе, пројектор, дија-филмови...

Праћење и вредновање:

Ученици и наставник:

- дефинишу шта ће све бити праћено и вредновано
- одређују ко ће, кад и како вршити процену (самопроцена, међусобна, од стране наставника)
- дефинишу критеријуме вредновања

ПРЕПОРУКЕ за овај вид наставе:

- Ученике треба припремити и обучити за овај вид наставе.
- Потребно је прилагодити пројектне активности могућностима и способностима ученика
- Требало би да **тема** на којој се ради: буде важна и занимљива; представља изазов; обухвата шири контекст проблема; захтева међупредметну корелацију; отвара простор за истраживачки и тимски рад; развија опште међупредметне компетенције...
- Потребно је да сви ученици са наставником прођу кроз све фазе рада на пројекту.
- Потребно је да заједно предвиде проблеме и могуће начине њиховог решавања.
- Потребно је поделити активности и договорити се о подели задужења и раду на решавању постављеног проблема.
- Важно је посветити време критичком осврту на урађено.
- Важно је промовисати резултате пројекта.

4.7.3 Учење путем открића

Учење путем открића, односно учење путем истраживања којим се остварује напредак посебним начином вођења ученика да релативно самостално открију нове принципе, правила и законе, да структурирају чињенице које уче и да упознају методе решавања различитих проблема. Ова врста рада ефикасна је у случајевима откривања нових принципа и појмова, при организовању чињеница у структуре односно када је могуће секвенцијално обрађивати одређене садржаје. Реч је о малим открићима, за разлику од концептуалних инвенција, које нису предмет учења путем открића у настави. Процес откривања је резултат индуктивног и дедуктивног мишљења, при чему су наставникове инструкције основни инструменат усмеравања активности ученика. Реч је о релативно самосталном упознавању од стране ученика са новим чињеницама и генерализацијама које му раније ни на један начин нису саопштене. У процесу примене ове врсте учења доминирају трагачке и истраживачке активности ученика при усвајању општих правила учења, метода решавања проблема и постепено улажење у процес сазнавања. Настава у чијој је основи учење путем открића утиче на:

- развијање интелектуалних способности ученика,
- развијање унутрашње мотивације и истраживачког стила код ученика,
- непрекидно буди радозналост,
- условљава бољу ретенцију и трансфер стечених знања,

- активира ученике и непосредно развија њихову способност за решавање проблема, стицање нових информација и др.

Приликом припремања градива и ученика за учење путем открића правилно себирају инструкције које треба да подстичу развој индивидуалних диспозиција ученика, да усмеравају активност на структурирању знања на специфичан начин, доприносе да се материјал проучава у секвенцама и обезбеђују повратне информације ученика у процесу трагачких активности. При креирању секвенци за проучавање предност треба давати оним садржајима који чине окосницу појмова структуре датог предмета, посебно доприносе разумевању основних поставки, начела и принципа.

4.7.4 Наставне методе

Наставници примењују одређене поступке (методе) у свим етапама наставног процеса. Избором и комбинацијом метода обезбеђује се најекономичнији пут остваривања постављених васпитно-

образовних циљева. определи за оне које ће ученика оптимално ангажовати у продуктивним активностима.

1. Вербалне методе или методе живе речи су: метода излагања (или монолошка) и метода разговора или дијалогска. Жива реч је значајан извор знања о природи, друштву, човеку и пратилац је свих других наставних метода.

а) Монолошка метода: Облици: академско предавање, приповедање, описивање, објашњење, образложење

Предности: рационална, систематична, економична, утиче на емоције, погодна за историју или књижевност;

Недостаци: пасивност ученика, нема повратне информације, прилагођена просечном ученику

Превазилажење недостатака путем реторичких питања, краћим пропитивањем ученика, илустровањем тонским и визуелним снимцима, анегдоте, изреке, афоризми...

б) Дијалогска метода: Све етапе наставе

в) Хеуристички разговор – развојна питања, ученици сами закључују на основу претходних знања (убрзава развој логичког мишљења); погодан за обраду новог градива

Разговор у настави:

Не “уситњавати” питања

Не сме да се сведе само на наставникова питања

Више времена за ученичка питања

Чак и кад се проверава знање, питања наставника треба да терају ученика на размишљање

Посебан облик методе разговора:

Расправа - разуђена комуникација

Веома развија личност ученика.

За успешну расправу су важни: емоционални однос, похвала и награда, неизражавање сумње, позитивност

Истраживања потврдила да је учење ефикасније кроз комуникацију са неким него самостално
Ученике оспособити за критичко слушање

Модел наставног разговора:

Стална измена наставникових питања и ученичких одговора

На једно наставниково питање одговара више ученика

Разговор између више појединаца (тек овде постоји и однос ученик-ученик)

Од питања наставника, да ли тражи само репродукцију или и мишљење зависи квалитет наставе

Врсте питања:

Афирмативно – питање потврдном реченицом

Алтернативно – опредељивање за један од два одговора

Аперцептивно – изношење запажања проблема

Апсолутно – да се потврди или порекне неки исказ

Бесмислено – неправилно постављено

Да – не питање – одговор да, не

Индиректно – није директно постављено

Једнозначно – тачно одређен садржај

Каверзно – подметнута грешка

Помоћно – кад ученик не зна прво питање

Развојна питања – низ, на крају закључак

Реторичка – наставник поставља сам себи питање

Скраћена – једна или две речи у питању

Сугестивна – сугерише се одговор

Сложена – од више самосталних питања

Вишезначна – са више одговора

Важније научити ученике да мисле него саопштити одређена знања

Предности: подстиче самосталност, активност ученика, дубља и трајнија знања, навикава ученика на расправу, наставник боље упознаје личност ученика

Недостаци: није за обраду сваког градива, није систематично као монолог, неекономичност, емоције се боље побуђују монологом

2. **Методе рада на тексту, писани и графички радови ученика.** Примена ових метода подразумева рад ученика-наставника на разним изворима знања као и на многе мисаоне и практичне активности.
3. Метода запажања и показивања – заснива се на истраживачком посматрању предмета и појава са циљем да се боље упознају и проуче – чулно сусретање са стварима, бићима и појавама. Ученик успоставља основну слику и стиче нова, непосредна искуства. Развијање чулне имагинације (унутрашње очигледности) уз помоћ визуелних и аудитивних медија (филмови, серије, визуелне изложбе, фотографије, документарни и наставни филмови, аудио књиге и сл.)
4. **Решавање проблема-хеуристички приступ:** наставник поступно води ученике кроз процес откривања приликом решавања проблема.
5. **Рад на тексту, писани и графички радови:** коришћење уџбеника и шире литературе, илустрације, цртежи, дијаграми, графици, шеме, самостални писани и графички радови ученика, школски писмени задаци, контролне вежбе, тестови, реферати и сл.

Важност питања и задатака на крају лекције

Упућивање на читање других извора

Врсте читања:

- Ради упознавања новог градива
- Ради памћења градива
- Ради граматичке, стилске и естетске анализе

Резимирање садржаја јако важно – логичка и дидактичка вредност (раздвајање битног од небитног, претходна знања)

Предности: систематичност знања, увек може да погледа поново, економично, осамостаљује, подстиче машту, инетересовања, обогаћује језик

Слабости: не повезује се ново са претходним градивом, лакше се савлађује уз помоћ живе речи

5. **Метода показивања- демонстративна:** приказивање предмета, модела, шема, скица, појава, стања, активности, филмова, макета, цртежа, слика и др. састоји се у систематизацији учениковог чулног искуства и давању нових знања путем показивања објеката, предмета, и појава и процеса у природи и друштву и учениковог вођеног усмераваног опажања и посматрања.

Уочити, а не само гледати

Користи се више чула

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

Психолошка припрема (чула могу да преваре)

Унапред постављати питања (мисаоно активирање ученика)

Логичан ред показивања

Није добро демонстрирати више објеката на једном часу

Предности: природан начин учења, трајнија знања, развија се посматрање и запажање, развијају се мисаоне и говорне способности, применљива у свим етапама наставе

Слабости: апстрактне категорије се не могу сазнавати, не могу се сви објекти показати, недовољно без усменог објашњења

6. Метода практичних и лабораторијских радова активира ученика у потпуности, јер обухвата посматрање, мишљење и праксу, интензивније делује на формирање позитивног односа према раду, на мотивацију, интересовања и вредновање рада. Неопходна у природним наукама

Сврха је практична примена знања

Прво упознавање са теоријским знањима, па њихова провера

Формира вештине.

а) Лабораторијски радови- етапе рада: теоријски садржај, упутства за експеримент, запажања после, уопштавање закључака

Два начина:

1. Сазнавање чињеница на основу експеримента

2. Доказивање и потврђивање претходних теоријских знања

Експеримент прво изводи наставник

Кратки и јасни коментари

После експеримента ученици говоре о запажањима и извлаче закључке

Подстицати их да постављају питања

Предности: максимална активност ученика, буди интересовање, осамостаљује, трајнија и дубља знања

Слабости: добра опремљеност, темељна припрема наставника, није за сложене процесе, неекономична.

7. Метода рада у радионици: креативне – драмске, песничке, ликовне и др.

Едукативне радионице – циљ стицање знања

Препоручљив број учесника – 15 до 25

Артикулација часа: уводни, централни и завршни

Фазе радионице:

- Изазивање и уобличавање личног доживљаја
- Размена – рад у паровима или малим групама 3-5
- Обрада - сумирање

Радионичарске технике:

- Разговор у круг
- Групна дискусија
- Мозгалица – асоцирање на задату тему

Радионичарска правила: одабир једног проблема који се може добро обрадити овом методом

Свака улога мора да буде дата уз јасне и подробне инструкције

Одабир конкретне ситуације која ће се одглумити

Два начина да се ученици припреме:

- дати ученицима недељу дана или више да се припреме за улоге
 - дати ученицима пет минута пре рада да прочитају своје улоге и продискутују их између себе
- Наставник бира ученике за играње улога на два начина:
- педагошки разлози за избор одређених ученика
 - учествују сви ученици (екстравертнији прво)

Обавезна дискусија са целим одељењем на крају часа како би се укључили сви ученици у рад (гласање, замена улога, дискусија...)

- 8. Истраживачки рад ученика:** увођење ученика у поступак научног истраживања на сопственом истраживачком пројекту.

4.7.5 Наставна средства

Наставна средства су органски везана за савремено конципиране наставне програме, савремено конципирање наставе и у функцији су оптималне реализације васпитно-образовних задатака. Постоје више класификација наставних средстава, а овде је дата једна од њих.

- 1. Вербална наставна средства** (жива и изговорена реч - говор и репродукована реч и говор).
 - 2. Текстурално наставно средствена средства** (одговарајући штампани и посебно писани текстови из различитих области људског стваралаштва).
 - 3. Визуелно наставна средства** (сва она средства која се у току наставног процеса примају - опажају чулом вида: - предмети, фотографије, дијаслике, цртежи, карте, схеме, графикони, дијаграми, симболи итд.).
 - 4. Аудитивна наставна средства** (сва она средства која примамо помоћу чула слуха изузев говора и то: разни шумови у природи и акцетичне појаве, музички и тонски ефекти, разни звучни ефекти, репродуковани - вештачки и природни ефекти итд.).
 - 5. Аудио-визуелна наставна средства** постављају синтезу елемената аудитивних и визуелних средстава (филм са текстом, музиком и звуцима, ТВ емисије, ДВД, настава уз помоћ рачунара, видеопроејектора,...).
 - 6. Мануелна наставна средства** чине посебну групу средстава. Она служе за извођење разноврсних радних операција, захвата или ради као на пример: - разноврсни алати, машине, инструменти, апарати, предмети, материјали и др.
 - 7. Експериментална и демонстрациона наставна средства.** Овде спадају сва средства која обезбеђују извођење експеримената и демонстрација.
 - 8. Помоћно-техничка наставна средства** омогућавају успешну примену осталих, главних наставних средстава. Разноврсна су и многобројна као на пример: разноврсне табле, столице, апликатори, апарати, показивачи и др.
- Сва наставна средства која наставник жели да примени или употреби на часу, морају бити технички исправна а њихова примена потпуно безбедна у односу на наставнике и ученике.
- 9. Мултимедијална учионица** – Мултимедијалне учионице су опремљене различитим савременим наставним средствима као што су рачунари, графоскопи, видеоскопи, пројектори слајдова DVD-ом, ВИДЕОБИМ-ом, електронском таблом SMART BOARD , да би се могла користити сва нова информациона технологија. Мултимедија треба да обезбеди следеће мулти модалитете: мултитаскинг- рад више процеса истовремен; паралелност - медији се могу паралелно приказивати и извршавати; интерактивност ученика и предметног наставника.

4.7.6 Вредновање рада и напредовање ученика

Праћење рада, напредовање и оцењивање постигнутог успеха у сваком предмету организује се у функцији праћења укупног развоја личности ученика. Наставник на основу прикупљених информација има задатак да процени, вреднује и оцени ниво који је ученик у свом васпитно-образовном раду и развоју постигао и то у знању, мишљењу, оспособљавању за рад, ставовима и понашању (спремност, активност, одговорност).

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

Међутим, оцена мора бити индивидуализована и показати колико је ученик напредовао не само у односу на захтеве програма, већ и у односу на своје могућности и залагање. Оцена треба да одрази напредак у знању, стеченим способностима, вештинама, у укупном развоју личности посредством рада и залагања у одређеном предмету. Оцењује се петостепеном бројчаном скала оцењивања са оценама: одличан (5), врло добар (4), добар (3), довољан (2) и недовољан (1).

Важне компоненте оцене су:

- квантитет и квалитет знања (како и колико познаје чињенице, правила, законе, како мисли и закључује),
- радне навике, оспособљеност за примену знања, оспособљеност за практични рад,
- интересовање, залагање у раду, усвојене вредности и ставови у вези са одређеним наставним садржајима.

Приликом праћења и вредновања наставник има у виду способност ученика за одређене активности, стваралачке способности, евентуалне тешкоће у развоју и објективне услове ученика за рад –

породичне, социјалне и др. У систему вредновања у школи и у сваком предмету поштују се правила да је оно планско, континуирано, објективно, стимулативно и јавно.

Операционализацијом циљева и задатака наставе, наставник се опредељује за одговарајуће методе и облике рада, а у складу с тим планира и начин, поступке и технике проверавања и вредновање успеха и развоја ученика. У годишњем, глобалном плану рада наставник се опредељује, у зависности од градива, када ће применити усмено проверавање, писмено проверавање (путем теста, контролних задатака или писменог рада) како ће и када оцењивати графичке и практичне радове. Оцењивање у гимназији се врши у складу са Правилником о оцењивању ученика у средњој школи.

5 ПРОГРАМ ДОПУНСКЕ, ДОДАТНЕ И ПРИПРЕМНЕ НАСТАВЕ

Осим редовне наставе гимназија остварује допунска, додатна и припремна настава у сваком разреду.

5.1.1 Програм допунске наставе

Допунски рад се организује за ученике који стално или повремено заостају у савлађивању образовно-васпитних садржаја у редовној настави и самим тим не постижу задовољавајући успех из појединих предмета.

Циљ допунске наставе је омогућавање ученицима који заостају у савлађивању образовно-васпитних садржаја да се лакше укључују у редовни васпитно-образовни процес.

Задаци:

- ближе одређивање програмских садржаја у којима ученици не постижу добре резултате,
- савладавање утврђених садржаја треба више ускладити са потребама и могућностима ученика за које се организује овакав рад,
- пружање помоћи ученицима да се лакше уклопе у редовну наставу и праћење њиховог напредовања.

Потреба за организовање допунског рада утврђује се током школске године чим се испоље тешкоће и уочи заостајање појединих ученика у савлађивању садржаја неких наставних предмета.

Садржаји прате наставни план и програм, али и индивидуалне карактеристике сваког ученика, ниво предзнања, подршке, иницијалним тестовима на почетку и током реализације допунске наставе, те се за ученике препоручује индивидуализована допунска настава.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

Програм допунске наставе предмета оствариваће се кроз групни и индивидуалан рад, применом различитих вежби различитог нивоа тежине и другим начинима провере циљева, праћењем постигнућа и напредовања ученика, уважавањем потреба ученика за подршком, сталним мотивисањем ученика и уз припрему различитог дидактичног и наставног материјала за учење. У раду са ученицима прилагођава се начин предавања и објашњавања, задавање инструкција за рад, остварује се индивидуализација и рад у мањим групама. Са ученицима се допунска настава реализује један час недељно. Програмски садржаји и начин остваривања програма допунске наставе налазе се у плановима рада.

На састанцима Одељењских већа, на крају класификационих периода, дискутује се о ефектима реализоване додатне наставе на успех ученика.

Пре издвајања ученика за допунски рад утврђују се узроци и тешкоће које ученици имају у савладавању градива. У самом идентификовању ученика за које треба организовати допунски рад учествује школски педагог, психолог, предметни наставник, одељењски старешина, родитељ и др. Узимајући у обзир узроке заостајања појединих ученика у савладавању садржаја неких наставних предмета, допунским радом се обухватају:

- ученици који долазе из других школа,
- ученици који су похађали наставу у иностранству,
- ученици који су због болести, породичних и других оправданих разлога дуже одсуствовали са наставе,
- ученици који перманентно заостају и тешко савладавају наставно градиво,
- ученици који у току наставне године више пута у континуитету добију негативне оцене из неког наставног предмета, а посебно ако су из тог предмета у претходном разреду показали недовољан успех или ишли на поправни испит,
- ученици који у довољној мери не познају језик на којем се обавља настава.

Допунски рад се организује у току читаве наставне године. Допунски рад се може одржати у оквиру једног или два часа недељно. Трајање допунског рада се организује у зависности од пропуста у знању, нивоа усвојености градива, психофизичких могућности ученика, као и оптерећености ученика у току дана.

5.1.2 Програм додатне наставе

Додатни настава се остварује за ученике који постижу изузетне резултате и показују интересовање за продубљивање знања из одређеног предмета.

Циљ додатне наставе је да омогући одабраним и талентованим ученицима да прошире и продубе своја знања и вештине из неких наставних области и предмета у складу са својим интересовањима, способностима и склоностима, као и да подстиче ученике на самосталан рад, развој логичког, стваралачког и критичког мишљења и да допринесе њиховом оспособљавању за даље самообразовање.

Задаци додатне наставе су:

- задовољавање индивидуалних особености ученика, склоности, интересовања, способности за учење;
- подстицање индивидуалног развоја ученика, пре свега њихових интелектуалних карактеристика, што омогућава брже напредовање ученика;
- проширивање и продубљивање обима и садржаја појединих предмета за које ученици показују интересовање и способности;
- груписање ученика према способностима и интересовањима чиме се стварају услови за индивидуализацију додатног рада;
- идентификовање обдарених и талентованих ученика.

Припрема ученика за такмичења

Организација и извођење ове наставе обављаће се на садржајима предвиђеним редовним наставним планом и програмом, али се, сходно интересовањима и потребама ученика, проширују, продубљују и допуњују новим садржајима, одређених наука, и као такви важе само за ученике обухваћене овим обликом рада. Самим тим, садржаји додатног рада су индивидуализовани, како у односу на ученика, тако и у односу на наставника. Програм додатног рада планира се и организује у оквиру недељног распореда часова образовно-васпитног рада. Начин остваривања програма усмерен је на коришћење различитих метода и техника рада, креативних садржаја који превазилазе садржај наставних предмета, кроз различите форме занимљивих и логичких задатака и задатака за

такмичења. Групе ће се формирати на основу процене постигнућа и напредовања ученика као и исказаних интересовања и потреба ученика.

У реализацији додатне наставе наставник подстиче ученике да самостално испитују разне појаве, да се служе литературом, приручницима, користе интернет, упућује у Регионални центар за таленте.

Са ученицима се додатни рад реализује један час недељно. Програмски садржаји и начин остваривања програма додатне наставе операционализују се у плановима рада. На састанцима

одељењских већа, на крају класификационих периода, дискутује се о резултатима и ефектима реализоване додатне наставе.

5.1.3 Програм припремне наставе

Припремни настава се организује за редовне ученике који су упућени на полагање разредног испита, поправног испита и за ванредне ученике. Организује се према садржајима из програма образовања пре полагања разредног испита.

Циљ ове наставе је надокнађивање садржаја које ученик није савладао и припремање ученика за што успешније полагање наставе.

Задаци припремне наставе су:

- обрађивање садржаја у којима ученици нису остварили задовољавајуће исходе
- обрађивање садржаја које ученици због болести нису савладали у потпуности или делимично
- пружање помоћи ванредним ученицима у циљу успешног савладавања садржаја и полагања ванредних испита.

Припремни рад се организује, по правилу, у августовском испитном року, изузев за ученике завршног разреда, за које се организује у јунском испитном року.

6 ПРОГРАМИ И АКТИВНОСТИ КОЈИМА СЕ РАЗВИЈАЈУ СПОСОБНОСТИ ЗА РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА, КОМУНИКАЦИЈА, ТИМСКИ РАД, САМОИНИЦИЈАТИВА И ПОДСТИЦАЊЕ ПРЕДУЗЕТНИЧКОГ ДУХА

Школа у оквиру различитих обавезних наставних предмета, грађанског васпитања као изборног предмета, као и кроз ваннаставне активности развија способност за препознавање проблема, вештине планирања акција за решавање проблема, удруживање и тимски рад, подстиче самоиницијативу и предузетнички дух ученика, повећава одговорност ученика, повећава социјализацију ученика, повећава компетенције ученика за дигиталну технологију.

Подстицање одговорности код ученика реализује се кроз:

-одговоран однос према учењу и школским обавезама

- одговоран однос према здрављу
- одговоран однос према околини

Подстицање социјализације ученика реализује се кроз:

- развијање вештине комуницирања
- успостављање сарадње у подстицања тимског рада
- подстицање вештина ненасилно решавање конфликтних ситуација
- организовање и реализовање различитих хуманитарних акција

Повећавање компетенције ученика за дигиталну технологију реализује се кроз:

- Повећавање броја часова редовне настааве на којима се користе савремене наставне методе са акцентом на дигиталну технологију
- Укључивање ученика у ажурирање и креирање Сајта школе и ФБ странице школе и Ученичког парламента
- Дани програмирања
- Учествовање ученика у Недељи дигиталних вештина
- учествовање ученика у e-twining активностима
- израда школског часописа у електронском облику

Подстицање самоиницијативе и предузетничког духа код ученика реализује се кроз:

- развијање свести о значају иницијативе и предузетништва код младих
- информисање о могућностима запослења и samozaposleња у оквиру сваког образовног профила
- учешће ученика у различитим пројектима и активностима који имају за циљ подстицање предузетништва код младих

	Циљ	Активности	Носилац активности
1.	Развијање способности за препознавање проблема	- Анализа поштовања права ученика; - Дебате о друштвеним проблемима (дискриминација и сл); - Анкетирање ученика о интересовањима и предлозима секција чији рад треба покренути у школи.	- Наставници грађанског васпитања на часовима обавезне наставе у II разреду; - Наставник филозофије (у оквиру секције); - Одељењске старешине и стручни сарадник, психолог
2.	Развијање вештине планирања акција за решавање проблема	- Израда плана акције, нацрта пројекта и реализација пројекта у оквиру наставе грађанско васпитање; - Израда годишњег плана рада Ђачког парламента; - Подстицање на праћење сајтова на којима се објављују конкурси за јачке пројекте	- Наставници грађанског васпитања; - Председник Ђачког парламента уз подршку директора и стручног сарадника, психолога; - Стручни сарадник, психолог, наставници грађанског васпитања, други предметни наставници
3.	Развијање вештине за тимски	- Групни облик рада у оквиру	- Предметни

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

	рад, конструктивну комуникацију, толеранцију, поделу дужности и одговорности	обавезне и изборне наставе - грађанског васпитања, биологије, хемије, латинског језика, географије, историје; - Организовање тимова вршњачких едукатора за промоцију здравих стилова живота	наставници; - Стручни сарадници
4.	Подстицање самоиницијативе ученика	- Подршка акцијама ђачког парламента; - Израда пројеката и аплицирање код донатора; - Похваљивање ученика који покрећу иницијативе за школске акције.	- Предметни наставници, стручни сарадници и директор према својим личним компетенцијама и афинитетима; - Наставничко веће на предлог одељењског старешине.
5.	Развијање предузетничког духа ученика	- Подршка организовању спортских турнира; - Пружање помоћи у организовању хуманитарних акција; - Волонтирање ученика у локалним фирмама ради прикупљања средстава за реализацију пројеката.	- Наставници физичког васпитања; - Директор; - Стручни сарадник, психолог.
6.	Интензивирати активности повећања одговорности ученика према учењу	-Препознавање ситуација које указују на неодговорно понашање у учењу и подстицање одговорног понашања према учењу, похађању наставе и осталим школским обавезама	Одељенске старешине, ППслужба
		-Индентификовање и награђивање ученика који нису направили ниједан неоправдани изостанак , који имају одличан успех и који су учествовали на такмичењима, пројктима и у промоцији школе	Одељенске старешине, директор
		-Информисање о правилима понашања и обавезама ученика у школи	Одељенске старешине
		-Упознавање ученика са поступком вођења васпитно-дисциплинског поступка и васпитним мерама	Одељенске старешине, ППслужба
7.	Интензивирати активности повећања одговорности ученика према здрављу	-ЧОС теме- здрави аспекти живота	Одељенске старешине
		- Вршњачка предавања и радионице ученика „Здрави	Одељенске старешине и професори физичког

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

		стилови живота“	васпитања
		- Предавања о превенцији ХИВ-а	Завод за јавно здравље Београд, Дом здравља Земун
		- Предавања о трговини људима, наркоманији, алкохолизму	СУП Земун
		-Предавања о физичком и менталном здрављу	Завод за јавно здравље Београд, Дом здравља Земун
8.	Одговоран однос према околини	-Подстицање ученика за активније учешће у животу школе и локалне заједнице	Ученички парламент
		-Развијање еколошке свести према околини	Предметни наставници, одељенске старешине, професори биологије
		-Развијање способност ученика за ненасилно решавање конфликтних ситуација (организовање и реализовање)	Сви запослени и ученици
		-Учествовање на различитим конкурсима на тему очувања животне средине	Предметни наставници
		- Учешће у пројекту „Подстицање демократске културе у школама“	Пројектни тим, одељенске старешине
9.	Интензивирати активности повећања социјализације ученика	-Развијање вештине комуникације кроз радионица и вршњачке радионице	Ученички парламент, професори грађанског васпитања
		-Подстицање сарадње и тимског рада на редовним часовима	Предметни наставници
		-Развијање способност ученика за ненасилно решавање конфликтних ситуација	Предметни наставници, Ученички парламент, професори грађанског васпитања

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

		-Организовање и реализовање хуманитарних акција	Ученички парламент, одељенске старешине
		- Учешће у активностима пројекта „Подстицање демократске културе у школама“	Пројектни тим, одељенске старешине
10.	Повећање компетенција ученика за дигиталну технологију	- Повећавање броја часова редовне настааве на којима се користе савремене наставне методе са акцентом на дигиталну технологију	Предметни наставници
		- Укључивање ученика у ажурирање и креирање Сајта школе, ФБ странице школе и Ученичког парламента	Професори информатике, грађанског васпитања, ученички парламент
		- Израда школског часописа у електронској форми	Наставници српског језика и књижевности, професори информатике
		- Предавања о дигиталном насиљу	Ученички парламент, психолог
11.	Подстицање самоиницијативе и предузетничког духа	- Развијање свести о значају иницијативе и предузетничког духа на часовима грађанског васпитања	Професори грађанског васпитања
		- Организоване посете различитим привредним субјектима у локалној заједници	Професори грађанског васпитања
		- Радионице каријерног вођења	Професори грађанског васпитања
		- Исуства бивших ученика школе, сада успешних предузетника и стручњака	Одељењске старешине, Професори грађанског васпитања
12.	Неговање културе сећања код ученика	- Организовање трибина, посета местима страдања српског народа у циљу	Професори историје

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

		развијања свести о значају познавања историје сопственог народа, јер само онај народ који не заборавља, али негује дух милосрђа, може да рачуна на мирну будућност и на тај начин ученик може да препозна и схвати своју позицију у улогу у друштву и да планира сопствену будућност	
--	--	--	--

На часовима Одељењског старешине се разрађују теме тимског рада, комуникације, права детета и адекватног реаговања на насиље и злостављање.

Сматрајући да предузетништво младих није само питање запошљавања, већ начин да се омогући реализација иновативних идеја, повећа социјални капитал, обезбеди одржив развој посебно на нивоу Града Београда, локална самоуправа је веома важна за развијање предузетништва код младих.

Задаци развијања предузетништва младих:

- Подстицати информисање, каријерно вођење и саветовање младих о могућностима samozapošljavanja и развој предузетништва;
- Подстицати развој програма samozapošljavanja, омладинског предузетништва и задругарства младих, нарочито усмерених ка развијању високопродуктивних и технолошки интензивних грана (сектор информационих технологија, индустријски и технолошки паркови и сл.);
- Подстицати локална партнерства између јединица локалних самоуправа, социјалних партнера и удружења грађана које окупљају младе ради њиховог укључивања у програме и пројекте којима се развија предузетнички сектор;
- Подстицати развој предузетништва у посебним економским гранама (развој еко- туризма, агробизниса, рециклаже и сл.) .

7 ФАКУЛТАТИВНИ НАСТАВНИ ПРЕДМЕТИ, ЊИХОВИ ПРОГРАМСКИ САДРЖАЈИ И АКТИВНОСТИ КОЈИМА СЕ ОСТВАРУЈУ

Наша школа има факултативне предмете на два смера. Оба смера имају факултативни предмет други страни језик.

7.1 Ученици са посебним способностима за физику

	1. РАЗРЕД часова	2. РАЗРЕД часова	3. РАЗРЕД часова	4. РАЗРЕД часова
Екскурзија	до 3 дана	до 5 дана	до 5 наставних дана	до 5 наставних дана
Језик другог народа или националне мањине са	2 часа недељно			

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

елементима националне културе	
Други страни језик	2 часа недељно
Стваралачке и слободне активности ученика (хор, секције и друго)	30-60 часова годишње
Друштвене активности – ученички парламент, ученичке задруге	15-30 часова годишње
Културна и јавна делатност школе	2 радна дана

7.2 Ученици са посебним способностима за рачунарство и информатику

	1. РАЗРЕД часова	2. РАЗРЕД часова	3. РАЗРЕД часова	4. РАЗРЕД часова
Екскурзија	до 3 дана	до 5 дана	до 5 наставних дана	до 5 наставних дана
Језик другог народа или националне мањине са елементима националне културе	2 часа недељно			
Други страни језик	2 часа недељно			
Други предмети*	1-2 часа недељно			

Стваралачке и слободне активности ученика (хор, секције и друго)	30-60 часова годишње
Друштвене активности – ученички парламент, ученичке задруге	15-30 часова годишње
Културна и јавна делатност школе	2 радна дана

*У складу са чланом 76 Закона о основама система образовања и васпитања

8 НАЧИН ОСТВАРИВАЊА И ПРИЛАГОЂАВАЊА ПРОГРАМА МУЗИЧКОГ И БАЛЕТСКОГ ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА, ОБРАЗОВАЊА ОДРАСЛИХ, УЧЕНИКА СА ИЗУЗЕТНИМ СПОСОБНОСТИМА И ДВОЈЕЗИЧНОГ ОБРАЗОВАЊА

Наша школа не спроводи горе наведене програме.

9 ПРОГРАМ КУЛТУРНИХ АКТИВНОСТИ ШКОЛЕ

Културне активности реализоваће се кроз активности ученика и наставника, у сарадњи са локалном самоуправом, културним институцијама у граду и земљи. Циљ ових активности је промоција културе и уметности, промоција школе, примена знања и вештина стечених у школи и ван ње, развијање естетских вредности и навика, јачање самопоуздања и вештине у јавном наступу, омогућавање испољавање уметничких талената ученика, унапређење етоса, унапређење сарадње са родитељима. Школа је значајан фактор културне трансмисије у којој долази до узајамног деловања средине на школу и школе на друштвену средину. То се остварује кроз план сарадње са организацијама, институцијама културе (музеји, галерије, позоришта, домови културе, спортска друштва и др.) и родитељима.

1. Сарадња Актива српског језика и Филолошког факултета Универзитета у Београду (похађање радионица на факултету за ученике са посебним склоностима за књижевност и лингвистику).

2. Сарадња Актива српског језика и Српске књижевне задруге у циљу очувања културне и књижевне баштине, као и подстицање ученика на читање књижевних дела која нису обухваћена школским програмом. Оснаживање имагнације и критичког мишљења.

3. Сарадња Актива српског језика и Задужбине „Доситеј Обрадовић”. Јачање литерарних склоности ученика и ширење Доситејеве просветитељске мисије.

4. Сарадња Земунске гимназије и манастира Хиландара. Јачање духовних, књижевних и историјских веза и подстицај ученика гимназије на промишљања о важности и ширини нашег геопоетичког и духовног простора.

9.1 Циљеви културних активности

Основни циљ ових активности је организовано деловање школе на средину и обратно. Поред општих васпитних задатака, посебни задаци културне и јавне делатности школе били би:

- оспособљавање ученика да користе све вредности које им пружа средина за њихов свестрани развој и богатији лични живот у слободном времену, као и презентовање оних резултата којима школа богати културни и друштвени живот средине (радне акције, прославе, јубилеји, манифестације, друштвено- користан рад), и
- афирмација школе као културног центра у месту и стварање педагошких и друштвених услова за богаћење културног живота средине.
- развијање свести о националној припадности и неговању културно-историјског наслеђа
- развијање свести и толеранције према другим народима и њиховим тековинама
- развијање естетских и културних вредности
- развијање креативности ученика кроз уважавање различитости

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

- подстицање тимског и истраживачког духа
- омогући утицај друштвене средине (учешће културних и других институција на остваривању програма образовно-васпитног рада),
- да стално доприноси подизању и развијању културе рада и живљења у друштвеној средини,
- обезбеди учешће ученика, наставника и школе као целине у културном и друштвеном животу средине.

9.2 Садржај рада културних активности

9.2.1 Коришћење услова које пружа друштвена средина

Организовање коришћења програма библиотека, позоришта, музеја, домова културе, рекреативних и спортских центара; организовано коришћење програма научних трибина, предавања другим школама и факултета и др.; ангажовање истакнутих научних, културних, јавних радника за разговор са ученицима по жељи; организовање семинара, курсева у кабинетима и лабораторијама школе, организовање међушколских такмичења и смотри из разних научних и стручних области; организовање излета и екскурзија и других облика међусобне сарадње са школама из других средина и република; сарадња са друштвеном средином у програмирању и коришћењу спортских објеката у школи за рекреацију и физичко васпитање омладине.

9.2.2 Упознавање друштвене средине са начином организовања и резултатима образовно-васпитног рада школе

Упознавање опреме: кабинета, савремених аудиовизуелних средстава и др., организовање изложби на којима се приказују практични радови, схеме, графикони и други производи наставе које су ученици у току обуке направили; приказивање стваралаштва секција и група ваннаставних активности, а које су везане за културно-уметничке приредбе, смотре, и достигнућа и стваралаштво (драмско, хорско, музичко, ликовно, производно и друго); спортске манифестације (приредбе, јавни наступи, такмичења); школске манифестације (прославе, јубилеји и друго); активности у оквиру међушколске сарадње (прославе, смотре, приредбе, изложбе и друго).

9.2.3 Сарадња са родитељима

Рад и сарадња са родитељима у реализацији појединих активности; информисање родитеља о захтевима који се постављају ученицима; о резултатима ученика и др.; заједнички рад на подизању ефикасности ученика у учењу и раду; укључивање родитеља у остваривање образовно-васпитних послова и задатака из појединих програма и свих облика сарадње школе и друштвене средине (секције, професионална оријентација, друштвено-користан рад, манифестације и сл.); рад на подизању нивоа педагошко-психолошког образовања родитеља.

9.2.4 Учешће школе у активностима друштвене средине

Учешће ученика у обележавању и прослављању значајних датума и јубилеја (академије, изложбе и др.); организовање радних акција солидарности у општини и широј друштвеној средини уз учешће ученика; широј друштвеној средини, и др.; укључивање талентованих ученика у културно-уметничка, спортска и друга друштва средине; организовано укључивање у акције као што су

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

добровољно давање крви, пружања помоћи старима, акције Црвеног крста и друге акције које се организују у друштвеној средини.

9.2.5 Школа као центар културног и друштвеног живота

Организовање разних облика подизања опште стручне и професионалне културе младих и одраслих (предавање, курсеви, семинари и др.); васпитање младих за хумане односе међу половима, припремање за брак и одговорно обављање родитељских дужности (школе за родитеље, саветовалиште, предавање и др.)

Постоје разноврсне активности које школа организује у сарадњи културним и јавним установама ради остваривања своје културне функције. Најзначајнији садржаји из ове области су свакако обележавање дана школе и јубилеја, програм за прославу Светог Саве, прослава завршетка школске године за матуранте, сарадња са домовима културе, општинском библиотеком и телевизијом, као и посета позориштима, сајму књига и друге активности које доприносе проширењу утицаја школе на васпитање ученика и културни развој школског окружења.

Редни број	АКТИВНОСТ/ТЕМА	Време и место реализације	Сарадници
1.	Припрема за прославу Дана школе;	Септембар Гимназија; Библиотека	Стручна већа: српског језика, музичке културе, ликовне културе, физичког васпитања и остали предметни наставници
2.	Посета Музеју Јована Цвијића, Педагошком музеју, Опсерваторијуму и Планетаријуму	Септембар (наведени објекти)	Стручна већа географије и биологије
3.	Екскурзија (обилазак знаменитости:Фиренца, Рим, Ватикан, Венеција, Трст)	Септембар (наведени градови)	Одељењске старешине
4.	Екскурзија (обилазак знаменитости:Метеори, Пелопонез,Епидаурус,Микена,Атина,Делфи,Солун	Септембар (наведени градови)	Одељењске старешине
5.	Посета сајму књига и учила;	Октобар Београдски сајам	Стручно веће свих језика и остали заинтересовани предметни наставници
6.	Организација и учешће на полумаратону	Октобар Ушће	Стручно веће физичког васпитања, Маратонска секција
7.	Посета Астрономској опсерваторији	Октобар Београд	Стручно веће физике
8.	Републички хидрометеоролошки завод	Октобар Београд	Стручно веће географије
9.	Прослава Дана школе	15. октобар Гимназија (простор школе)	Сва стручна већа, ученици, родитељи

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

10.	Посета Андрићевој задужбини и Вуковом и Доситејевом музеју	Новембар Београд	Стручно веће српског језика
11.	Кратки записи из Будимпеште	Новембар Гимназија Никола Тесла у Будимпешти	Ликовна секција
12.	Припрема представе за Фестивал секција гимназија Србије	Новембар Гимназија (свечана сала)	Драмска и ликовна секција
13.	Посета ученика Сајму науке	Новембар Београд	Стручно веће друштвених наука
14.	Припреме и разрада програма за обележавање Дана Св. Саве	Децембар Гимназија	Сва стручна већа и ученици чланови секција
	Посета планетаријуму	Јануар Београд	Стручно веће физике
15.	Прослава Дана Светог Саве	Јануар Гимназија (простор школе)	Сва стручна већа, ученици чланови секција
16.	Извођење представе ученика Гимназије	Фебруар Гимназија (свечана сала)	Драмска секција
	Посета Институту за физику	Фебруар Београд	Стручно веће физике
17.	Посета Музеју афричке уметности	Март Београд	Стручна већа географије и ликовне културе
18.	Посета Музеју науке и технике	Март Београд	Стручно веће физике
19.	Студијско путовање за Париз са обиласком знаменитости	Април Париз	Стручно веће француског језика
20.	Такмичење у беседништву (конкретна примена теоријских сазнања о реторици);	Мај Свечана сала Земунске гимназије	Стручно веће српског језика
21.	Музеј Николе Тесле	Мај Београд	Стручно веће физике
22.	Посета Институту за нуклеарне науке Винча	Мај Београд	Стручно веће физике
23.	Посета ученика Театру Т на Теразијама, као аспект	Током целе школске	Стручно веће музичке културе

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

	визуелизације оркестра, глумаца који истовремено и певају, хора уз причу која има весео карактер – упознавање са формом мјузикла	године Свечана сала Земунске гимназије	
24.	Организација посета предавањима и изложбама	Током читаве школске године, Народни музеј, Галерија САНУ, Музеј савремене уметности	Стручно веће ликовне културе
25.	Организација књижевних вечери са писцима	Током целе школске године Свечана сала Земунске гимназије	Стручно веће српског језика
26.	- Обележавање Дана језика – акције лингвистичке секције. - Међународни дан матерњег језика, - Светски дан књиге, - Светски дан позориштаж - Међународни дан дечије књиге - Међународног дана поезије - Обележавање светског дана писања писама писањем писама - Културно-едукативне активности инициране од стране Ученичког парламента (планирају се годишњим планом рада Парламента, а могу бити предавања, журке, акције, трибине, квизови, такмичења, турнири) - Реализација ваншколских такмичења и конкурса, Гостовања позоришних представа у школи, као и позоришне трупе наше школе	Током целе године (одређени и изабрани датуми)	Стручно веће српског језика
27.	Посета Архиву Србије и	Током целе	Стручно веће историје

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

	Архиву Југославије (уознавање ученика са документима и културно – историјским наслеђем од општег интереса за Републику Србију)	школске године (по договору са Архивима)	
28.	Посета Историјском музеју Србије, Народном музеју, Музеју града Београда, Војном музеју, Музеју историје Југославије, Завичајном музеју Земуна	Током целе школске године (по договори са поменутих установама)	Стручно веће историје
29.	Посета Конаку кнегиње Љубице и Конаку кнеза Милоша	Током целе школске године	Стручно веће историје
30.	Реализација сарадње са гимназијама у Будимпешти, Темишвару, Вуковару...	Током целе школске године	Стручна већа историје, ликовне културе, српског језика и књижевности
Током целе године посете културним дешавањима на нивоу града: Народни музеј, Музеј савремене уметности, Галерија САНУ, Народно позориште, Библиотека, Културни центар, Дом Ваздухопловства, Мадленијанум,...			

10 ПРОГРАМ СЛОБОДНИХ АКТИВНОСТИ

Ради јачања образовно-васпитне делатности школе, подстицања индивидуалних склоности и интересовања, правилног коришћења слободног времена, као и ради богаћења друштвеног живота и разоноде ученика, развијања и неговања другарства и пријатељства, школа је реализује слободне активности, које се, по правилу, спроводе кроз рад у секцијама.

Слободне активности представљају ваннаставни факултативни облик рада школе.

Непосредан васпитно-образовни циљ ученичких слободних активности јесте да допринесу развоју личности на образовном, сазнајном, креативном, друштвеном и личном плану.

Задаци слободних активности су:

- проширење и продубљивање као и стицање нових знања и умења, а према интересовањима ученика,
- задовољавање специфичних интересовања ученика уз активно усмеравање њихових склоности, способности и интересовања и подстицање професионалног развоја,
- мотивисање и оспособљавање ученика за самосталан и креативан рад,
- омогућавање ученицима организовање забаве и рекреације, као и других услова да самостално користе слободно време и организују духовни, културни и друштвени живот у средини у којој живе и раде.

Слободне активности су многобројне и разноврсне и омогућавају укључивање сваког ученика у поједине облике рада.

Планови рада стваралачких и слободних активности су саставни део Годишњег програма рада школе.

Слободне активности представљају ваннаставни облик рада школе.

Слободне активности реализују се кроз :

-друштвено користан рад - уређење учионица и осталих просторија у школи , уређење школског дворишта, сакупљање и разврставање рециклажног материјала и др.

-активности у вршњачким тимовима школе – радионице превенције дискриминације и дигиталног, роднозаснованог и осталих облика насиља, радионице и предавања о здравим стиливима живота и поремећајима исхране, радионице и предавања о заштити животне средине и рециклажи и др.

Друштвене и слободне активности ученика у средњој школи обухватају рад ученичког парламента, културних, спортских, проналазачких, техничких, хуманитарних и других друштвених секција и облика слободних активности.

У школи су заступљене следеће секције:

1. Занимљива физика,
2. Драмска секција,
3. Лингвистичка секција,
4. Литерарна секција,
5. Новинарска секција,
6. Информатичка секција,
7. Историјско-документарна секција,
8. Оркестарско-хорска секција,
9. Колективни спортови:

10. Кошаркашка секција,
11. Одбојкашка секција,
12. Маратонска секција,
13. Футсал секција,
14. Прва помоћ,
15. Планинарска секција,
16. Оријентиринг секција
17. Ликовна и уметничка секција,
18. Унеско клуб
19. Дебатни клуб
20. Географска секција
21. Посади дрво - спасимо земљу
22. Секција грчког језика

10.1 Научно-истраживачке слободне активности

Посебни задаци научно-истраживачких слободних активности су:

- развијање склоности и способности ученика у одговарајућој дисциплини, посебно стваралачких способности и сазнајних могућности ученика,
- развијање логичког и критичког мишљења ученика,
- стварање услова и подстицање креативног мишљења ученика,
- навикавање и оспособљавање ученика за коришћење научно-популарне и стручне литературе, приручника и лексикона,
- увођење ученика у методе научног истраживања и упознавање ученика са мултидисциплинарним и интердисциплинарним приступом у решавању научних проблема,
- развијање спретности ученика за експериментални и практични рад.

10.2 Научно-техничке и радно-производне слободне активности

Ове активности припремају младе за способност да се брзо оријентишу у условима савремене производње које се под утицајем научно-техничког програма стално мења.

Посебни задаци научно-техничких и радно-производних активности су:

- развијање способности за научно-техничко стваралаштво, рационализацију и проналазаштво на континуирани и стваралачки рад,
- оспособљавање за успешно повезивање теоријских практичних знања,
- изграђивање политичке културе и интересовања за производни и други друштвено-користан рад,
- оспособљавање за правилну примену прибора и алата, апарата, машина и уредјаја, за примену мера заштите на раду, примену стечених знања у свакодневном животу и раду, као и оспособљавање за самообразовање,
- навикавање на колективан-тимски рад и заједничко решавање техничких и радно-производних проблема
- формирање радних навика, развијање истрајности, смисла и способности за систематичност, уредност и тачност у раду.

10.3 Слободне културно – уметничке активности

Поред циља и задатака које имају слободне активности ученика у средњој школи, у активностима језичко-уметничког подручја остварују се и **посебни задаци**:

- развијање и неговање радозналости и отворености за нове актуелне појаве у језику, уметности и култури уопште,
- развијање опажања, критичког мишљења и слободног креативног истраживања ученика.

Слободне активности овог подручја остварују се у оквиру секција (група, удружења, аматерских друштава). За сваку поједину активност утврђују се посебни циљеви, задаци и оквирни садржаји рада.

У оквиру хорско – оркестарске секције школе негује се и подиже на виши ниво већ постојећи таленат ученика, који имају тенденције ка томе.

- у оквиру својих могућности савладавају различите технике усавршавања гласа и извођења на инструментима
- кроз разноврсна дела, која обрађују, пролазе кроз традиције и културу различитих народа и нација
- развијају колективну свест да својим доприносом могу позитивно деловати на читаву групу учесника, чиме се на најлепши могући начин социјализују кроз сферу музике
- ослабађање од треме у оквиру разних школских приредби и манифестација, где учествују самостално или као део групе
- разонода кроз рад, што врло доприноси менталном и здравственом стању, те ослабађању од стреса

Циљ је да сваке школске године приступе нови чланови, који доносе освежење, разноликост, а кроз пример старијих чланова добијају подстрек, знање, мотивацију.

10.4 Спортско-рекреативне активности

Основни циљ спортско-рекреативних активности је да се у слободном времену ученицима обезбеди здрава и културна забава и разонода, да се задовоље њихове посебне жеље, да им се помогне да развијају позитиван однос према физичкој култури и формирају сталне навике за редовне телесне вежбе.

У оквиру спортско-рекреативних активности остварују се следећи конкретни задаци:

- обухватити што већи број ученика посебним програмом физичког вежбања, који заједно са општим програмом чини јединствену целину,
- задовољити нове и све разноврсније интересе и жеље школске омладине за бављењем разним областима физичког вежбања у слободно време,
- откривање могућности и лепоте стварања у физичкој култури, у спорту, гимнастици, игри, плесу и помагање ученицима да свестрано развију своје природне способности за овај или онај вид физичког вежбања,
- подстицање ученика да науче како да физичко вежбање интегришу у свој свакодневни живот и да активност у овој области развију као своју трајну потребу и обавезу.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

Планови рада слободних активности су саставни део Годишњег плана рада школе у штампаној и електронској форми. Садржаји рада секција евидентирају се у Књизи евиденције других облика образовно-васпитног рада.

10.5 Програм друштвених активности ученика

10.5.1 Програм одељењских заједница ученика

Одељењска заједница је основни облик организовања ученика, коју чине сви ученици једног одељења. Конституише се на почетку сваке школске године избором руководства, договором о плану рада и избором представника у Ученичком парламенту.

Функције одељењске заједнице су:

- доношење програма и правила рада одељењске заједнице;
- учествовање у планирању, припремању и реализацији наставе, слободних активности, изграђивање одговорног односа појединца и целе одељењске заједнице према постојећим и усвојеним обавезама и учешће у процени резултата, успеха и владања ученика;
- организовање радних активности и акција којима одељењска заједница учествује у остваривању текућих задатака - програма друштвено-корисног рада, професионалне оријентације, здравственог

васпитања, заштите и унапређивања животне средине, васпитање за хумане односе и међу људима, половима и одговорно родитељство;

- разматрање актуелних друштвених питања из области друштвено-политичких и других збивања;
- критичко и самокритичко разматрање рада и понашања сваког појединца, решавање неспоразума и изграђивање сарадничких односа међу ученицима и са наставницима;
- организовање разноврсног друштвено-забавног, културног, рекреативног живота одељења.

План рада одељенских заједница је саставни део Годишњег плана рада. У школи функционише 45 одељењских заједница којима руководе председници. У оквиру одељењских заједница разматрају се питања од значаја за одељење у целини, групу ученика или појединачног ученика у вези са реализовањем наставног процеса, додатне подршке, васпитног рада. Подршку раду одељењске заједнице пружа пре свега одељењски старешина, али и директор и стручни сарадници школе. У одељењским заједницама развијају се социјалне вештине, функционисање у оквиру колектива, толеранција, солидарност, пружање помоћи и подршке ученицима који имају потребу за тим, развија другарство. Одељењска заједница бира два своја представника за Ученички парламент школе.

10.5.2 Програм Ученичког парламента

Ученички парламент чине по два представника сваког одељења, односно 90 ученика. Чланове парламента бирају ученици одељењске заједнице сваке школске године. Чланови парламента бирају председника који руководи његовим радом.

Ученички парламент има свој пословник о раду.

Програм рада парламента саставни је део Годишњег плана рада школе.

Парламент бира два представника ученика који учествују у раду Школског одбора.

Циљ рада Парламента је остваривање права на партиципацију ученика у школи, дејих и људских права, и унапређење квалитета рада школе.

Задаци Ученичког парламента су :

1. давање мишљења и предлога стручним органима, Школском одбору, Савету родитеља и Директору о : правилима понашања, Годишњем плану рада, Школском развојном плану, Школском програму, начину уређивање школског простора, избору уџбеника, слободним

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

ваннаставним активностима, учешћу на спортским и другим такмичењима и организацији манифестација ученика у школи и ван ње и другим питањима од значаја за образовање и васпитање ученика,

2. разматрање односа и срадње ученика и наставника, или стручних сарадника , и атмосфере у школи;
3. обавештавање ученика о питањима од посебног значаја за њихово школовање и о активностима Ученичког парламента;
4. активно учествовање у процесу планирања развоја школе и у самовредновању школе;
5. предлагање чланова стручног актива за развојно планирање и тима за превенцију вршњачког насиља из реда ученика.

Активност	Време реализације	Носилац
Формирање тимова унутар Парламента	Почетак школске године	Председник Парламента
Вршњачка едукација "Зона одговорности-буди активан! Упознај парламент!"	Током школске године	Парламент-тим за ученичка питања и едукацију
Активност у школском тиму за превенцију насиља , злостављања и занемаривања	Током школске године	Парламент-тим за безбедност
Организација округлог стола на тему наставе и учења	Током школске године	Парламент-тим за ученичка питања и едукацију
Организација регионалног догађаја "Дани демократске културе"	Април месец	Парламент-тим за ученичка питања и едукацију
Хуманитарна активност	Током школске године	Парламент-сви тимови
Реализација школског биоскопа	Током школске године	Парламент-тим за културу
Организација спортских такмичења, квиза и Меморијалног турнира	Током школске године	Парламент-тим за спорт
Организација и реализација промоције школе	Током школске године	Парламент-сви тимови
Еколошке акције; еколошка едукација	Током школске године	Парламент-тим за екологију и рециклажу
Израда и праћење оставривања Школског развојног плана	Током школске године	Председник парламента
Учествовање у самовредновању школе	Крај школске године	Парламент-сви тимови
Учествовање у раду Школског одбора	Током школске године	Парламент-два пунолетна представника
Сарадња са Саветом родитеља	Током школске године	Председник парламента
Сарадња са Наставничким већем, одељењским и разредним већима	Током школске године	Председник парламента и други чланови парламента према потреби
Организација културних догађаја, трибина, обележавање значајних датума, организовање заједничких дружења	Током школске године	Парламент-тим за културу и други тимови према потреби и теми
Израда рекламног материјала за потребе Парламента, писање извештаја, објава и реклама за сајт школе и друге друштвене платформе	Током школске године	Парламент-тим за маркетинг
Сазивање седница, предлагање дневног	Током школске	Председник парламента

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

реда, вођење седница ;организовање избора	године	
Евалуација рада Парламента	Крај школске године	Председник парламента и координатори тимова

10.6 Програм рада одељењског старешине

Програм рада одељењских старешина спада у групу васпитних програма који се у школи спроводе, а пре свега у циљу подршке развоју личности ученика и неговања сарадње са родитељима.

Одељењске старешине координирају радом одељења и одељењског већа. Они свој програм реализују кроз одржавање часова одељењског старешине, одржавање родитељских састанака, сазивање и вођење одељењских већа, консултације и саветовање са ученицима, родитељима, стручним сарадницима, директором и предметним наставницима.

Рад одељењског старешине има следеће циљеве.

а) **У одељењу:** Формирање и неговање колективног духа, развијање другарства међу ученицима, формирање односа искрености и сарадње са професорима, сузбијање "лажне солидарности", развијање радних навика и одговорности, формирање позитивног односа према школској имовини, развијање свестраних и разноврсних интересовања ученика, праћење њиховог здравственог стања, помоћ у професионалном усмеравању и друго.

б) **У одељењском већу:** Координација и сарадња са члановима већа ради што успешније реализације свих предвиђених планова и побољшање квалитета васпитно образовног рада, налажење и заједничко спровођење ефикаснијих мера за побољшање резултата рада, уз правовремено информисање о свим значајним чињеницама у одељењу, размена искустава путем консултација и посета часова члановима већа и слично.

в) **Са родитељима:** Упознавање родитеља са проблемима и успесима у учењу и дисциплини њихове деце, прикупљање података о социјално–економским условима и развојним проблемима ученика, остваривању сарадње у предузимању и спровођењу заједничких мера ради постизања образовно-васпитних циљева.

Планови рада одељењских старешина се налазе у оквиру Годишњег плана рада. Међу значајније активности које спроводи одељењски старешина спадају:

- креирање програма, активности и акција одељењске заједнице;
- праћење укупног наставног процеса за одељење - реализације, постигнућа, редовност вредновања знања, стагнације у напредовању, потребе за додатном подршком;
- подучавање или информисање о техникама учења и планирању слободног времена;
- информисање родитеља на родитељским састанцима, као и у индивидуалним контактима са њима;
- прикупљање, израђивање, класификовање документације о ученицима и њиховим активностима;
- контролисање општег стања одељења, безбедности ученика и поштовања права ученика;
- спровођење појачаног васпитног рада са ученицима;
- саветовање у вези са професионалном оријентацијом;
- подстицање развијања позитивних друштвених вредности;
- пружање помоћи и подршке ученицима, родитељима, предметним наставницима и др.

11 ПРОГРАМ КАРИЈЕРНОГ ВОЂЕЊА И САВЕТОВАЊА

На основу Закона о средњем образовању и васпитању, објављеног у „Службеном гласнику РС“ бр. 55/2013, 101/2017, 27/2018 – др. закон, 6/20, 52/21, 129/21 – др. закон и 129/21, члан 15., школа је формирала Стручни тим за каријерно вођење и саветовање у чијем саставу су стручни сарадници и наставници

Програм каријерног вођења и саветовања ученика

Школа омогућава формирање зреле и одговорне личности, способне да доноси добро промишљене и одговорне одлуке о властитој професионалној будућности и да их спроводи у дело.

Професионална оријентација ученика усмерена је на подстицање даљег професионалног сазревања ученика, као и на помоћ ученицима у планирању њиховог даљег професионалног развоја.

Ради подстицања професионалног развоја ученика и њиховог оспособљавања да донесу одлуку о избору даљег образовања и животног позива школа је у обавези да "подстиче професионални развој ученика у складу са индивидуалним могућностима и друштвеним потребама за кадровима" као и да "прати развој ученика, његове склоности и способности у току образовања и помаже му у избору даљег образовања и професионалног оспособљавања".

Циљ рада на професионалној оријентацији у гимназији је подстицање професионалног развоја ученика и пружање помоћи појединцу да формира реалну слику о својим способностима, особинама личности, интересовањима и да у односу на садржај, услове и захтеве појединих образовних профила и занимања што успешније планира свој професионални развој.

У складу са постављеним циљем **задачи** гимназије су:

1. Упознавање, праћење и подстицање развоја индивидуалних карактеристика личности ученика значајних за усмеравање њиховог професионалног развоја и њихово подстицање да и сами свесно доприносе сопственом професионалном развоју;
2. Информисање ученика о свету рада и занимања, систему образовања и њихово оспособљавање за самостално прикупљање информација које се односе на свет рада и систем образовања;
3. Формирање правилних ставова према раду;
4. Подстицање ученика на испитивачко понашање према себи и свету рада;
5. Оспособљавање ученика за планирање свог професионалног развоја и доношење реалних и зрелих одлука у вези са избором занимања и правцима стручног оспособљавања.

Постоје различите активности које школа организује самостално или у сарадњи са другим установама ради остваривања ове своје функције. **План професионалне оријентације** је саставни део Годишњег плана рада. Најзначајнији садржаји из ове области су свакако предавање завршним разредима на тему “Правилан избор занимања и пријемни испити на факултету”, Испитивање интересовања ученика и анализа резултата, обавештавање ученика о различитим факултетима у холу школе, учешће ученика завршних разреда на сајму образовања у који се организује у нашој школи, индивидуална и групна саветовања, организовање презентација факултета и виших школа од стране њихових професора.

У школи постоји стручни **тим за каријерно вођење** и саветовање у чијем саставу су стручни сарадник- психолог, наставници грађанског васпитања и одељењски старешина завршних разреда. Осим тима за спровођење професионалне оријентацији укључени су сви наставници, а нарочито наставници грађанског васпитања, чији се наставни план једним делом бави управо овим питањима. Тим у сарадњи са наставницима реализује праћење индивидуалних склоности ученика. Саветодавни рад обавља се током школовања. Школа помаже ученицима и родитељима у истраживању

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

могућности за даље учење и запошљавање, односно идентификовање, избор и коришћење бројних информација о професијама, каријери, даљем учењу и образовању и објективно разликовање и

формирање сопственог става о томе. У том циљу школа прати развој ученика и информише их о занимањима, образовним профилима, условима студирања и потребама на тржишту рада.

Активност	Време реализације	Носилац
Саветовање ученика 4. разреда о свим релевантним факторима за доношење добре одлуке о професионалном опредељењу (разговор по одељењима)	Током школске године	Стручни сарадник, психолог
Индивидуално саветовање са ученицима о њиховим професионалним интересовањима	Током школске године	Одељењске старешине 4. разреда
Индивидуално психолошко саветовање са свим заинтересованим ученицима о повезаности личних особина и афинитета са захтевима посла	Током школске године	Стручни сарадник, психолог
Индивидуално саветовање са свим заинтересованим родитељима	Током школске године	Стручни сарадник, психолог
Индивидуално саветовање ученика 3. разреда о свим релевантним факторима за доношење добре одлуке о професионалном опредељењу	Током школске године	Стручни сарадник, психолог
Тестирање професионалних афинитета и општих способности расположивим психолошким тестовима за ученике 4. разреда	Током школске године	Стручни сарадник, психолог Стручни тим за каријерно вођење
Организација сајма факултета у нашој школи	Фебруар-март	Стручни сарадник, психолог
-Идентификовање ученика који имају склоности за наставу физичког васпитања, за тренера, наставника физичког васпитања -Саветовање и упућивање у спортске стручне установе и организације; -Организација презентације факултета и виших школа у гимназији	Током школске године	Професори физичког васпитања
Посета фестивалу науке и образовања (НОУ феста)	Април	Стручни тим за каријерно вођење
-Упознавање, праћење и подстицање развоја индивидуалних карактеристика личности ученика значајних за усмеравање њиховог професионалног развоја и њихово подстицање да и сами свесно доприносе сопственом професионалном развоју; - Информисање ученика о свету рада и занимања, систему образовања и њихово оспособљавање за самостално прикупљање информација које се односе	Током школске године	Професори социологије и устава и права грађана, Стручни тим за каријерно вођење

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

на свет рада и систем образовања; - Организовање презентација факултета и виших школа у гимназији		
- Гостовање стручњака - Упознавање ученика са понудом сајта Инфостуд -Организовање предавања родитеља наших ученика који су стручњаци у областима ИКТ	Током школске године	Професори информатике и рачунарства

11.1 Задаци професионалне оријентације

1. Развијање свести о вредностима људског рада и превазилажењу предрасуда о појединим врстама рада.
 2. Развијање радних навика, културе рада и мотивације за помоћ ученицима да након школовања у гимназији општег типа одаберу занимање према способностима и интересовањима.
- Реализатори: педагог, психолог, предметни професори и одељењске старешине.

11.2 Професионално информисање и саветовање

Професионално информисање и саветовање обухвата:

1. Пружање стручне помоћи ученицима да стекну реалан увид у своје способности и друге особине личности у односу на конкретну област.
2. Упознавање ученика са знањем и практичном применом садржаја наставног предмета и области за предмет изучавања.
3. Пружање информација о мрежи виших школа и факултета, хоризонталној и вертикалној проходности и условима за упис на одређени жељени факултет.
4. Информисање ученика о могућностима перманентног образовања из рада, уз рад, повезаности са специфичностима и условима рада одређене средине.
5. Упознавање матураната са методама и техникама који ће им помоћи при одабиру жељеног факултета.
6. Анкетирање матураната о професионалним намерама.

Реализација: педагог и психолог школе.

У раду са ученицима:

Ученици се упознају са светом рада кроз представљање родитеља или стручњака који говоре о својим професијама. Да би добили бољу представу о појединим занимањима ученицима ће бити омогућено да посете компаније из рзличитих области. Психолог школе ће радити на реализовању следећих задатака професионалног оријентације, са циљем:

-да ученици стекну што потпунији и реалнији увид у своје интелектуалне способности, особине личности и стабилност професионалних интересовања (на основу резултата психолошког тестирања, упитника за избор занимања и педагошке документације о (школском успеху и напредовању ученика),

-да добију информације о оним подручјима рада о којима, С обзиром на индивидуалне особине, имају највише изгледа на успех и задовољство у раду (индивидуални или групни рад са ученицима-њиховим родитељима, у сарадњи са Центром за професионалну оријентацију града), посебно праћење напредовања и развоја здравствено хендикепираних ученика, саветовање њихових родитеља или старатеља, ради благовремене припреме документације за упис на факултете,

-да ученици стекну шира виђења алтернативних професионалних опредељења у складу са својим способностима, интересовањима и могућностима, као и кадровским потребама друштва, (усклађивањима жеља породице ученика са могућностима и ученика али и друштва),

- организовање тестирања ученика на нивоу школе,
- индивидуално професионално саветовање матураната,
- организовање сајма образовања,
- сарадња са Националном службом за запошљавање.

12 ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Садржај програма се реализује кроз теме којима су обухваћени основни појмови екологије, заштите животне средине и рециклаже. При томе се проширују знања и активније упознаје животна средина, као и различите могућности и начини заштите природе и рециклаже.

ЦИЉЕВИ:

У складу са принципом и циљевима одрживог развоја, еколошко образовање мора доказати ученицима да се природа може сачувати и обновити и да се томе у великој мери мора допринети личним ангажовањем.

Циљеви програма заштите животне средине су :

- Да ученици еколошким образовањем изграде бољи однос према природи и животној средини;
- Рад на формирању еколошке свести. Еколошку свест карактеришу одређена еколошка знања, ставови, вредности и понашање. Усвајањем знања, формирају се еколошки ставови, који воде еколошком понашању;
- Важно је да ученици развијају љубав према живој и неживој природи, како би спознали законитости природе и дошли до конкретних предлога како и зашто сачувати природу, односно животну и радну средину;
- Формирање активне, одговорне, комуникативне и креативне личности, одговорне за договор, сарадњу и решавање проблема;
- Формирање свести о животу и пословању у складу са законом и прописима о заштити животне средине;
- Упознавање места и улоге човека у природи и друштву. Стицањем знања ученици могу утицати на очување и унапређивање здравља;
- Подизање нивоа хигијене у школи и одржавање личне хигијене, односно хигијене радног и животног простора.

ЗАДАЦИ:

- Усвајање основних појмова о природном и друштвеном окружењу и њихово повезивање у систем;
- Систематизација, корекција, проширење и повезивање искустава и знања са новим знањима о животној средини;
- Навикавање на одржавање личне и опште хигијене;
- Стицање знања о рационалном коришћењу природних ресурса, сировина и енергије;
- Стицање знања о контролисаном управљању отпадом;
- Предузимање мера превенције или отклањања последица загађења животне средине;
- Равијање способности системског размишљања и флексибилности приликом одлучивања;
- Развијање грађанске одговорности и активности.

Циљеви и задаци ће се остваривати у школи кроз рад секција и редовну наставу.

ПРЕДВИЂЕНЕ АКТИВНОСТИ:

- Организовање и присуствовање предавањима и јавним трибинама у школи и у локалној заједници;
- Сарадња са невладиним организацијама које се баве заштитом и унапређењем животне средине;
- Израда паноа и презентација у школи;
- Организација еколошких квизова, еко-патрола и изложба еко-фотографија;
- Посета еко-системима и животним заједницама (ботаничке баште, национални паркови);
- Уређење школског дворишта (зелене површине, сезонско цвеће, канте за сортирање отпада);
- Сарадња са Регионалним центром за таленте;
- Учешће у пројектима и награђним конкурсима на тему заштите животне средине и рециклаже, очувања здравља и развијања здравих стилова живота;
- Обележавање значајних датума:

16. септембар-Међународни дан очувања озонског омотача

22.септембар – Европски дан без аутомобила

04. октобар-Светски дан животиња

01. новембар- Светски дан екологије

01. децембар – Дан борбе против сиде

26. јануар- Светски дан образовања о заштити

05. март- Светски дан енергетске ефикасности

21. март- Дан шума

22. март-Светски дан вода

23. март- сат за нашу планету

07. април – Светски дан здравља

22. април- Међународни дан планете Земље

09. мај- Светски дан птица

17. мај- Дан рециклаже

24. мај- Европски дан паркова

05. јун- Дан заштите животне средине

17. јун- Светски дан борбе против суша и поплава

1.област Програм естетског обликовања школског простора

Активност	Време реализације	Реализатор
Опремање школских ходника паноима, радовима, сликама	Током школске године	Наставници и ученици
Уређење школских учионица	Током школске године	Наставници и ученици
Организовање изложбе уметничких радова	Током школске године	Наставници ликовне културе, ученици

2. област Програм еколошког уређења школске средине

Активност	Време реализације	Реализатор
Обликовање живог кутка у кабинетима, гајење биљака, озелењавање учионица, ходника; Организовање акција прикупљања саксијског	Током школске године	Чланови секција, наставници биологије, заинтересовани ученици и наставници

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

биља за школски простор; Организовање акција чишћења школског простора и зелених површина		
Сређивање кабинета, лабораторије, учионица и припремних кабинета за извођење вежби	Током школске године	Предметни наставници и ученици
Сређивање школских терена и простора	Током школске године	Наставници физичког васпитања и ученици

3. област План и програм хигијенског уређивања школске средине

Активност	Време реализације	Реализатор
Чишћење учионица, ходника и санитарних чворова	Дневно	Помоћно особље
Чишћење дворишта	Дневно	Помоћно особље
Прање прозора и школског намештаја	Недељно	Помоћно особље

4. област План и програм учешћа школе у акцијама локалне самоуправе у области екологије и заштите животне средине

Активност	Време реализације	Реализатор
Организовање акција чишћења локација и зелених површина у граду, од значаја за локално становништво	Током школске године	Чланови секција, ученици добровољци и наставници
Обележавање светског Дана заштите животне средине и обележавање акције Очистимо Србију; Обележавање Дана планете Земље; Обележавање Дана вода; Обележавање Дана шума Светски дан птица Светски дан птица селица Дани Дунава Светски дан метеорологије Светски дан заштите воде Еколошки проблеми светлосног загађења Светски дан влажних	Током школске године	Чланови секција, ученици добровољци, наставници географије, наставници биологије

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

подручја Међународни дан река		
Рециклажа рачунарског отпада	Током школске године	Наставници информатике и рачунарства, заинтересовани ученици

5. област План и програм учешћа школе у истраживачким еколошким пројектима у циљу добијања награда и промоција школе и њених ресурса

Активност	Време реализације	Реализатор
Истраживачки радови по објављеним конкурсима еколошких организација и институција	Током године	Ђачки парламент Чланови секција Наставници Директор Стручни сарадници

6. област План и програм организовања трибина од стране Еколошких институција и факултета

Активност	Време реализације	Реализатор
Трибине	Током школске године по договору	Еколошка институција Ђачки парламент Чланови секција Ученици
- Организовање трибина и предавања која имају за циљ јачање и развој свести ученика о значају и очувању здраве животне средине, као и о унапређењу природних ресурса; - Организовање друштвено – корисног рада у оквиру школе и у локалној, а и широј друштвеној заједници.	Током школске године по договору	Еколошка институција Чланови секција Ученици, наставници физичког васпитања

12.1 ПРОГРАМ ЗДРАВСТВЕНЕ ПРЕВЕНЦИЈЕ И ПРОГРАМ РАЗВИЈАЊА ЗДРАВИХ СТИЛОВА ЖИВОТА

Здравствена превенција има за циљ изграђивање телесног, психичког и социјалног здравља и зреле личности оспособљене да се брине за очување, заштиту и унапређење сопственог здравља и здравља других људи. Школа ове циљеве остварује кроз активности као што су: акција добровољног давања крви у школи, лекарски преглед ученика 1. и 3. разреда, стоматолошки преглед као и предавања на теме: о мерама превенције у вези са вирусом COVID-19 AIDS-а, наркоманије, организовање хуманитарних акција и др.

Школа је превенцији физичког и менталног здравља посвећена кроз обавезну наставу, рад одељењских старешина, стручних сарадника, као и кроз факултативне ваннаставне активности.

У оквиру обавезне наставе кроз наставни програм биологије, психологије и физичког васпитања наставници редовно развијају знања, позитивне ставове и подстичу развијање здравих

животних навика. У оквиру других наставних предмета такође се наглашавају ризици неадекватног понашања када се уче одговарајуће наставне јединице које су са тим темама повезане.

Вананаставне активности, кроз организовање радионица, трибина, гледање и анализу филмова, едукованих вршњачких едукатора и спољних сарадника промовишу здраву исхрану, апстиненцију од алкохола, одговорно понашање у циљу заштите репродуктивног здравља и превенцију од наркоманије.

13 ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ ОД НАСИЉА, ЗЛОСТАВЉАЊА И ЗАНЕМАРИВАЊА И ПРОГРАМИ ПРЕВЕНЦИЈЕ ДРУГИХ ОБЛИКА РИЗИЧНОГ ПОНАШАЊА И ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ ОД ДИСКРИМИНАЦИЈЕ

Програм заштите од насиља, злостављања и занемаривања и програм превенције других облика ризичног понашања, програм превенције употребе дрога код ученика и програм заштите од дискриминације садржи протокол поступања у установи у оквиру превентивног и интервентног деловања, кораке у интервенцији и задатке чланова тима;

Непосредни циљ протокола о поступању као одговор на насиље, злостављање и занемаривање (у даљем тексту нзз), дискриминације јесте да се у Земунској гимназији обезбеди сигурно и подстицајно место одрастања ученика, сигурно место рада запослених, заштита свих субјеката од свих облика насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације као и социјална реинтеграција свих актера образовно васпитног рада.

У раду ће се јасно издвојити поступци и радње које се односе на:

А) превентивно деловање и

Б) интервентно поступање

В) праћење ефеката предузетих активности у интервентном поступку

Релације ко и према коме врши нзз./дискриминацију које изискују деловање јесу:

1. Запослени према ученику, другом запосленом, родитељу (старатељу или другом лицу које је преузело бригу о детету)

2. Ученик према другом детету и ученику или према запосленом

3. Родитељ према свом детету, другом ученику или према запосленом

4. Треће лице према ученику, запосленом, или родитељу (у просторијама Школе)

А) Превентивно деловање се односи на мере и активности ради подизања свести и осетљивости за питања нзз./дискриминације; неговање атмосфере сарадње, толеранције и уважавања, нетолерисања нзз./дискриминације, оспособљавање за нетолерисање и обезбеђивање заштите. Превентивне активности Земунска гимназија ће спроводити кроз анализу стања, увидом у присутност појаве у средини и на основу учесталости инцидентних ситуација и броја пријава насиља./дискриминације, заступљености различитих врста насиља./дискриминације, броја повреда, сигурности објекта, дворишта и сл.

За **планирање, осмишљавање и спровођење** превентивних активности и анализу стања важна је процена реализованих обука и едукација за запослене, број и ефекти реализованих акција које промовишу сарадњу, разумевање и уважавање. Земунска гимназија је својим Развојним планом предвидела рад на јачању квалитета укључености родитеља у живот и рад установе и укључивању шире друштвене заједнице у живот и рад школе (трибине, предавања, разни сусрети и такмичења), основала је тим за заштиту и осмислила начине (листе евиденције дешавања нзз./дискриминације и начина праћења превентивних активности-листа за сваког ученика са којим се ради васпитни и појачан васпитно дисциплински рад).

У оквиру **обавештености** свих о правима, обавезама и одговорностима и мерама које се планирају и предузимају, на видном месту у Школи истакнут је Правилник о обавезама и одговорностима ученика. Поред тога, сваки разредни старешина је дужан да у оквиру часа одељењског старешине разговара са ученицима и информисе их о појму и врстама злостављања и дискриминације, као и санкцијама за таква понашања. Такође, разредне старешине су дужне да одређени број часова посвете разговору о различитим врстама ризичног понашања које могу довести у опасност како ученике школе тако и остале грађане и грађанке. У оквиру изборних предмета које је сваки ученик првог разреда у обавези да похађа, обрађиваће се теме као што су негативни ефекти алкохола, наркоманије, насилничког понашања, заштита здравља и животне средине. Кроз радиониچارски рад, гостовања разних стручњака, посете релевантних институција, сарадњу са парламентом ученика, промовисање здравих стилова живљења, ученици ће се упознати са ризицима и опасностима коришћења психоактивних и других штетних супстанци и насилничког понашања. Свим

поступцима ћемо настојати да сензибилишемо ученике, запослене и родитеље да препознају недозвољена понашања и упутимо их у начине превенције.

У оквиру програма заштите од **дискриминације** важно је информисање свих запослених, ученика и родитеља о врстама дискриминације и праву свих на једнак положај и забрану ускраћивања било каквих права и слобода или наметања обавеза које се у истој или сличној ситуацији не ускраћују или не намећу другом лицу. Говор мржње, као један од облика дискриминације, ће такође бити најстрожије санкционисан. Ученици и запослени ће такође бити упућени у то да је нереаговање подједнако неприхватљиво као и чињење насиља или дискриминације, те ће бити подстицани да пријаве сваки вид неадекватног понашања који примете, као и да свакодневно мотивишу своје колеге и вршњаке да чине исто.

Васпитни рад ће се радити свакодневно, у оквиру образовно васпитног рада, док ће се појачан васпитни рад обављати континуирано уз укључивање компетентних лица или институција и уз одговарајућу процедуру (додатним евидентирањем датума учињеног дела, присутних лица, поступака и предузетих активности) у адекватној листи ради свеобухватног праћења.

У оквиру превентивних активности, планирано је учешће свих актера који су учествовали у ситуацији у којој је учињен прекршај, нарочито укључујући особе које су прекршај учиниле, како би се постигао максимум превентивних и посвентивних активности (организовање и учешће у трибинама, округлом столу, радионицама...)

Б) У интервенцији на првом нивоу радиће се у сарадњи са родитељем (одељењски старешина, наставник, одељењска заједница, група ученика или индивидуално).

У интервенцији другог нивоа радиће се појачан васпитни рад (родитељ, одељењски старешина, уз обавезну помоћ педагога или психолога, тима за заштиту од дискриминације, насиља, злостављања и занемаривања и директора).

У интервенцији трећег нивоа нзз примењиваће се интезиван и примерен потребама рад Тима за заштиту од дискриминације, насиља, злостављања и занемаривања са директором уз обавезну сарадњу и ангажовање родитеља, надлежних органа, организација и служби (центар за социјални рад, здравствене службе, полиција и др.)

Интервентне активности ће се изводити уколико се припрема, догађа или се догодио облик нзз./дискриминације у свим релацијама.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

Мере и активности које ће се предузимати јесу да се појава заустави, осигура безбедност учесника, смањивање ризика од понављања, ублажавање последица за све учеснике и праћење ефеката предузетих мера.

Разврставање на више нивоа ће се посматрати по интензитету, степену ризика, учесталости, последицама и учесницима.

Кораци у интервенцији—поступци и процедуре су део програма рада на нзз./дискриминацији и подразумевају отварање листе *Опис ситуације и дешавања-изјава* са подацима датума, места и времена догађања; ко су учесници и очевици, присутна лица на разговору и лица која саопштавају писмено или усмено (уколико особа не жели да напише виђено догађање бележиће неко од присутних лица из школе). Писани документ је потребан због могућности губљења одређених чињеница.

Ради контроле улазака и излазака из школе (врло непрегледних ходника – стара градња), поред контроле видео-надзором, дежурства наставника Земунска гимназија ангажује и раднике на одржавању хигијене (у обе смене).

Једна од важних задатака Школе јесте да се простор школе дефинише као сигурно место образовања и васпитања младих људи. Како би се избегле ситуације које могу бити првоцирајуће за безбедност ученика (стално улажење особа у просторије школе које немају никаквих активности у школи), наставиће се са акцијом увођења електронске контроле уласка ученика и запослених увођењем нових функција картица и додатних садржаја који су потребни. (присуство и напуштање школског простора).

13.1 Кораци у интервенцији –поступци и процедуре у заштити од насиља

У зависности од нивоа интервентних активности, прва четири корака ће бити иста за све нивое. Разликоваће се компетентне особе или институције које ће се укључити у рад.

Редослед поступака у интервенцији насиља/дискриминације међу ученицима

1. Сазнање о насиљу/дискриминацији међу децом (сумња да се појава дешава (опажање), или се дешавало, или добијање информације да је насиље/ дискриминација у току);
2. Прекидање, заустављање насиља/дискриминације или обавештавање одговорне особе (хитна акција ради смиривања ситуације од стране запосленог у школи и обавештавање одељењског старешине);
3. Прикупљање информација (разговор са учесницима и другим актерима где се сумња потврђује или се утврђује да је сумња неоснована);
4. Консултације у установи (процена нивоа ризика);
5. Информисање родитеља (по потреби информисање надлежних служби);
6. Договор о заштитним мерама;
7. Праћење ефеката предузетих мера.

Редослед поступака у интервенцији насиља/дискриминације које врши запослени у школи

1. Сазнање о насиљу/дискриминацији (сумња да се појава дешава опажањем или добијањем информације да је насиље/дискриминација у току);

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

2. Прекидање, заустављање насиља/дискриминације или обавештавање одговорне особе (пријава директору, или помоћници директора и предузимања хитне акције);
3. Консултације у установи (тим за заштиту деце / ученика прикупљање информација и процена нивоа ризика);
4. Уколико је сумња потврђена предузимају се следећи кораци:
 - а. Предузимање мера према запосленом (у складу са законом);
 - б. Заштитне мере према ученику / детету;
 - в. Информисање родитеља
 - г. Информисање надлежних служби (по потреби);
 - д. Праћење ефеката предузетих мера.

Редослед поступака у интервенцији насиља/дискриминације од стране родитеља или трећег лица

1. Сазнање о насиљу /дискриминацији (сумња да се насиље дешава, опажање или добијање информације да је појава у току);
2. Прекидање, заустављање појаве или обавештавање одговорне особе (консултације са другим службама, разговор са родитељима или особом од поверења ако то не угрожава безбедност детета);
3. Уколико постоји сумња обављају се консултације у установи у коме учествује Тим за заштиту деце / ученика;
4. Неодложна пријава (или одлагање пријављивања у изузетним ситуацијама) институцијама надлежним за заштиту од нзз као и пружање подршке детету / ученику у оквиру међуинституционалне мреже заштите);
5. Праћење ефеката предузетих мера.

Праћење ефеката предузетих мера подразумева континуирано евидентирање напретка који се остварује кроз појачан васпитни рад, као и интеграцију оних који су починили било који вид дискриминације, насиља, злостављања и занемаривања у рад Тима за заштиту од ДНЗЗ. Укључивањем ових учесника у рад тима, постиже се максимум превентивних и поствентивних ефеката, а уједно се и континуирано прати и подстиче њихов напредак. Оваквом активношћу, повећава се ниво толеранције и доприноси се дестигматизацији личности које су починиле прекршај.

13.2 Задаци чланова тима за безбедност, заштиту деце/ученика од насиља/дискриминације

Тим за безбедност и заштиту од насиља, злостављања и занемаривања, дискриминације и безбедности из разлога рада у две смене, чине: Директор школе, помоћница директора школе, психолог и педагог школе и секретар(правник) школе.

Непосредни задаци чланова Тима су да:

Предлаже, планира и израђује Програм заштите деце од насиља, дискриминације пратећи релевантна догађања везана за безбедност деце и запослених у Школи.

У свој рад укључује представнике Ученичког парламента, предлаже вршњачко укључивање у рад на одређеним питањима(ученици који су имали вршњачку едукацију)

Сарађује и планира активности са стручњацима из других релевантних установа;

Планира и учествује у реализацији обука за подизање свести и осетљивости за питања безбедности, оснаживања за деловање у случајевима насиља, злостављања, занемаривања и дискриминације;

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

Прати ефекте и реализацију стручног усавршавања из области превенције насиља и дискриминације;

Прати дешавања и појаве непожељног понашања међу младима;

Истражује узроке непожељног понашања код свих актера образовно-васпитног рада, анализира и даје предлоге њеног превазилажења;

Учествује у процени ризика и доношењу одлука о поступцима и процедурама у случајевима сумње или дешавања насиља;

Прикупља документацију, води евиденцију и обезбеђује заштиту поверљивости података;

Прати и вреднује ефекте предузетих мера;

Припремају и извештавају стручна тела и органе управљања о питањима значајним за безбедност и насиље.

14 ПРОГРАМ ШКОЛСКОГ СПОРТА

Промоцијом школског спорта и организовањем спортских догађаја у школи координираће наставници физичког васпитања. Значајно учешће у организовању спортских активности има и Ученички парламент који иницира школске турнире. Ради развоја и практиковања здравих животних стилова, свести о важности сопственог здравља и безбедности, потребе неговања и развоја физичких способности, школа у оквиру школског програма, поред наставе реализује и програм школског спорта. Школским спортом су обухваћени сви ученици кроз одељењска такмичења и припреме за такмичења.

Школа сарађује и са локалним спортским организацијама.

Школски спорт се остварује кроз редовну наставу физичког васпитања, секције, такмичења, излете, спортске дане и турнире.

Годишњи план рада поред садржаја редовне наставе, календара спортских такмичења, садржи и планове рада **спортских секција**, као што су:

- Одбојкашка
- Маратонска
- Фолклорна
- Прва помоћ
- Гимнастичка
- Кошаркашка

У току првог полугодишта:

Атлетика:

- Припрема и наступ ученика на општинском такмичењу
- Припрема и наступ ученика на одељењском кросу и кросу РТС-а
- Припрема и наступ ученика на Београдском полумаратону
- Припрема и наступ ученика на кросу "Happy Run"

Оdboјка:

- Припрема и наступ ученика на општинском такмичењу

Кошарка:

- Припрема и наступ ученика на општинском такмичењу

Стони тенис:

- Припрема и наступ ученика на општинском такмичењу

Футсал:

- Припрема и наступ ученика на општинском такмичењу

Скијање:

- Обука и усавршавање технике скијања

У току другог полугодишта:

Атлетика:

- Припрема и наступ ученика на Београдском маратону

Рукомет:

- Припрема и наступ ученика на општинском такмичењу

Пливање:

- Наступ ученика на градском такмичењу

Ватерполо:

- Наступ ученика на градском такмичењу

Веслање:

- Припрема и наступ ученика на трци матураната у веслачким галијама

Оdboјка:

- Лига гимназија у одбојци за жене

Стрељаштво:

- Наступ ученика на градском такмичењу

Џудо:

- Наступ ученика на градском такмичењу

Меморијални турнир Земунске гимназије:

- Мали фудбал, баскет, одбојка, стони тенис

Гимназијада:

- Шах, одбојка за жене, мали фудбал и кошарка за мушкарце

Логоровање:

- Настава у природи и обука сналажења у природи

Екипе из свих спортова које прођу један ниво учествују на следећем а то је градско па међуокружно и на крају републичко која се организују у другом полугодишту по календару школских спортских такмичења.

Из свих спортова где је по пропозицијама то могуће учествују и мушке и женске екипе као и појединци.

15 ПРОГРАМ САРАДЊЕ СА ЛОКАЛНОМ САМОУПРАВОМ

Школа са локалном самоуправом сарађује развијајући партнерске односе и сарадњу. Непосредан утицај локална самоуправа, осим преко финансирања материјалних трошкова школе, остварује преко своја три представника у Школском одбору. Они учествују у дискусији и усвајању свих школских докумената и доношењу свих одлука. Школа настоји да се преко њих, као и у директној сарадњи директора са представницима локалне самоуправе превазиђе озбиљне проблеме у финансирању, нарочито развојних активности школе.

Користиће подршку локалне самоуправе за своје активности, школа истовремено пружа подршку развоју културе, спорта и грађанских иницијатива у својој локалној средини доприносећи унапређењу квалитета живота за све грађане.

Редни број	Активност	Носилац активности из школе
1.	Сарадња са локалном самоуправом око обезбеђивања материјалних средстава за рад школе	Директор Школски одбор
2.	Организовање семинара за наставнике у школи	Директор Школски одбор
3.	Обезбеђивање материјалних средстава за учешће наших ученика на такмичењима	Директор Школски одбор
4.	Организовање такмичења у нашој школи	Директор Школски одбор
5.	Учешће у Ноћи Музеја	Директор Сва стручна већа
6.	Сарадња на еколошким пројектима	Еколошка секција Ученички парламент
7.	Сарадња у организацији спортских догађаја у граду	Стручно веће физичког васпитања Ученички парламент
8.	Прослава Дана општине	Стручно веће српског језика, Драмска секција, Фолклорна секција, Ликовна секција
9.	Организација и учешће на Маратону; Организација и учешће ученика у хуманитарним акцијама, манифестацијама, турнирима, такмичењима која организују организације локалне самоуправе; Организација и учешће ученика у добровољним акцијама које организују организације локалне самоуправе; Организација и реализација сарадње са спортским центрима и клубовима ради коришћења сала, опреме и базена, као и ради промоције спорта, могућности и начина тренирања ученика;	Стручно веће физичког васпитања Ученички парламент

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

	Стручна предавања лекара специјалиста Дома здравља Земун; Стручна предавања лекара Службе за трансфузију крви КБЦ Земун.	
10.	Коришћење културно-образовних институција које постоје у непосредној близини школе: Музичка школа "Коста Манојловић"(соло певачки одсек), Библиотека "Свети Сава" с којом је већ успостављена дугогодишња сарадња(ангажовање хорске секције на Дан Светог Саве); Пољопривредни факултет у Земуну где секција наступа традиционално сваке године а везано за јубилеј самог факултета; Позориште "Мадленијанум" где се одржавају концерти, мјузикли и све значајне културне манифестације где и сами ученици могу имати ангажовања, а такође и присуствовати редовним пробама уметника на којим могу научити како се једно значајно дело припрема за извођење. Сарадња са Домом ваздухопловства у Земуну	Стручна већа: музичке културе, ликовне културе, физичког васпитања, српског језика, Драмска секција
11.	Организовање излета у сарадњи са Туристичким друштвом Земуна, Посета Канцеларији за младе општине Земун и Канцеларији за младе волонтере... Извођење пројеката од значаја за школу и локалну самоуправу	Стручна већа: српског језика, социологије, географије, психологије
12.	Организовање демонстрације и обука корисника старачких домова Земуна и Новог Београда и других заинтересованих субјеката из локалне самоуправе за коришћење Интернета и MS Office пакета	Стручно веће рачунарства и информатике
13.	Сарадња са Црвеним крстом Земуна за традиционални литерарни конкурс ``Крв живот значи`` Сарадња са земунском библиотеком ``Свети Сава`` (чланство ученика Земунске гимназије библиотеци, као и умеће коришћења библиотечког фонда, посете књижевним вечерима, обележавање Дана матерњег језика)	Стручно веће српског језика
14.	Упознавање ученика са радом локалне самоуправе и њеним надлежностима, као и посета истој; Извођење пројеката од значаја за школу и локалну самоуправу; Посета Канцеларији за младе	Стручно веће социологије, устава, филозофије и грађанског васпитања
15.	У сарадњи са локалном самоуправом реализоваће се посета библиотеци, позоришту, Клубу матичне културе Земун, посета скупштини Општине Земун (при обради дела „Народни посланик“) Организација Јавних трибина у сарадњи са локалном самоуправом.	Стручно веће српског језика

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

16.	Сарадња са Туристичком организацијом Београда (уознавање ученика са мистериозним, тајанственим и заборављеним Београдом – тура „ Београд испод Београда“)	Стручно веће историје
------------	---	-----------------------

16 ПРОГРАМ САРАДЊЕ СА ПОРОДИЦОМ

У узрасном периоду на коме се налазе ученици наше школе, између 15 и 19 година, значај и улога породице у којој одрастају је веома важна, а односи неретко испуњени недовољним разумевањем и проблемима. Циљ школе је да породицу укључи у свој рад као партнера у образовно-васпитном процесу.

Превасходни интерес породице је адекватан развој њихове деце, па је школа својим програмом предвидела редовно информисање родитеља о образовном напредовању, понашању и односима које ученици граде у школској средини.

Савет родитеља сматрамо веома значајним телом које укључујемо у доношења одлука на које родитељи могу да утичу.

Редни број	Активности	Носиоци активности
1.	Одржавање редовних родитељских састанака: септембар, новембар, фебруар, април, јун	Одељењске старешине
2.	Индивидуално праћење напредовања доласком родитеља у школу	Одељењске старешине; психолог, педагог
3.	Писмено обавештавање родитеља о проблемима у понашању или напредовању	Одељењски старешина; психолог, педагог
4.	Планирање мера за превазилажење проблема у похађању, понашању или образовном напредовању	Одељењски старешина; психолог, педагог; директор; Тим за заштиту ученика од насиља
5.	Сарадња са родитељима на изради педагошке документације	Психолог, педагог, одељењски старешина;
6.	Сарадња са родитељима на изради ИОП-а	Стручни тим за ИО
7.	Саветовање са родитељима о развојним проблемима	Стручни сарадници: психолог, педагог
8.	Професионална оријентација – информисање, саветовање, посредовање, припрема ученика за полагање пријемних испита	Психолог
9.	Пројекат Сајам факултета	Стручни сарадник, психолог
10.	Анкетирање у вези са самовредновањем рада школе	Тим за самовредновање
11.	Предавања о здравом стилу живота	Актив физичког васпитања
12.	Учешће и родитеља на турнирима, такмичењима, хуманитарним акцијама, манифестацијама, предавањима,	Сви стручни активи

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

	семинарима, пројектима који су од значаја за школу.	
13.	Организовање предавања о безбедном коришћењу Интернета Обука родитеља за коришћење MS Office пакета Организовање предавања родитеља наших ученика који су стручњаци у областима ИКТ у циљу промовисања ИКТ и каријерног вођења	Стручни актив рачунарства и информатике

Сарадња школе и породице део је ширег подручја рада школе, означеног као сарадња школе са средином.

Школа подстиче и негује партнерски однос са родитељима, односно старатељима ученика, заснован на принципима међусобног разумевања, поштовања и поверења.

Носиоци активности сарадње са родитељима су сви учесници у васпитно-образовном процесу. Посебно је значајно место и улога одељењског старешине и стручних сарадника.

Садржаји сарадње проистичу из потребе школе, породице, развојних карактеристика младих на овом узрасту и индивидуалних потреба појединаца.

Сарадња школе и породице мора се заснивати на плану сарадње са родитељима који је саставни део Годишњег плана рада. Са планом и програмом сарадње родитељи се упознају на почетку школске године. Рад мора бити заснован на поштовању личности родитеља уз уважавање знања и искуства родитеља са њиховом децом.

Сарадња са родитељима се остварује непосредно, кроз индивидуалне и групне разговоре, родитељске састанке и посредно, кроз Савет родитеља. Са родитељима сарађују сви запослени који су укључени у образовно – васпитни рад (одељењске старешине, наставници, стручни сарадници, секретар, директор,...)

Непосредна сарадња може бити индивидуална и групна. Индивидуално сарађују са родитељима: одељењски старешина, стручни сарадници, наставници, директор школе и други учесници у васпитно-образовном процесу о питањима значајним за поједине ученике, родитеље, наставнике и одељењског старешину. Групна сарадња одвија се у оквиру: родитељских састанака, трибине за родитеље, Савета родитеља школе, састанака родитеља ученика о специфичним проблемима на нивоу саветодавног рада. Родитеља информисаће одељењски старешина. План садржаја рада на родитељским састанцима чини саставни део Годишњег плана рада.

Посредна сарадња школе и родитеља одвија се преко делегата родитеља у органу управљања школе, Савету родитеља, као и у оквиру свих других облика сарадње школе са средином.

Савет родитеља:

- предлаже представнике родитеља ученика у Школски одбор
- предлаже свог представника у Стручни актив за развојно планирање и у друге тимове школе;
- предлаже мере за осигурање квалитета и унапређивање образовно – васпитног рада;
- учествује у самовредновању квалитета рада школе сваке године по појединим областима, а сваке четврте или пете године у целини;
- разматра предлог програма образовања и васпитања, развојног плана, годишњег плана рада, извештаје о њиховом остваривању, вредновању и самовредновању;
- учествује у поступку предлагања изборних предмета и у поступку избора уџбеника;
- разматра намену коришћења средстава остварених радом ученичке задруге, као и средстава од проширене делатности, од донација и средстава ученика;
- разматра услове за рад ученика, услове за рад школе, услове за одрастање и учење;
- учествује у поступку прописивања мера заштите и безбедности ученика за време боравка у школи и свих активности које организује школа;
- даје сагласност на програм и организовање екскурзија и других ваннаставних активности, и разматра извештај о њиховом остваривању;

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

- разматра и друга питања утврђена Законом и Статутом.

План рада Савета родитеља је саставни део Годишњег плана рада. Информисање чланова Савета родитеља врши се и посредно, објављивањем одговарајућих информација на огласној табли школе, на веб сајту и путем поште.

Ради праћења успешности сарадње, школа унутар процеса самовредновања организује анкетирање родитеља у циљу утврђивања њиховог задовољства сарадњом и активностима школе. Анкетирање се обавља анонимно како би било објективно. Мишљење родитеља, односно старатеља, добијено као резултат анкетирања, узима се у обзир у поступку самовредновања квалитета рада школе.

17 ПРОГРАМ ИЗЛЕТА И ЕКСКУРЗИЈА

Школа планира извођење излета и екскурзија, на начин и под условима утврђеним Правилником о наставном плану и програму образовања и васпитања за гимназију. План излета и екскурзија саставни је део годишњег плана рада школе. Приликом извођења излета и екскурзије води се рачуна о свим видовима заштите и безбедности ученика.

17.1 Програм извођења излета

Излети се организују уз сагласност родитеља, планирају на почетку школске године, једнодневни су, реализују се у оквиру наше земље, а имају за циљ обогаћивање знања и разумевања природних и друштвених појава, уметничких дела, развијања склоности према науци, култури и уметности. Излети су усклађени са наставним планом и програмом образовања за обавезне и изборне предмете и омогућавају непосредно искуство из кога се најефикасније и најефективније учи. На почетку сваке школске године, планирају се излети и детаљан план се налази у Годишњем програму рада школе.

17.2 Програм извођења екскурзија

Екскурзија је факултативни ваннаставна активност која се остварује ван школе и може се организовати ако су испуњени следећи услови: дата писмена сагласност родитеља за најмање 60% родитеља ученика истог одељења, сагласност Савета родитеља на програм и цену екскурзије и избор агенције, и ако су створени услови за остваривање циљева и задатака путовања. Свака екскурзија мора да има свој циљ, задатак и садржај, односно, програм путовања који је саставни део годишњег плана рада школе.

Тим за израду предлога плана и програма екскурзије сваког разреда чине: наставник географије, историје, ликовне културе, а остали чланови по потреби и интересовањима се прикључују. Важна је улога предметних наставника географије, историје и ликовне културе као најкомпететнијих за избор релевантне дестинације ради остварења циљева екскурзије.

Школа планира извођење излета и екскурзија, на начин и под условима утврђеним Правилником о наставном плану и програму образовања и васпитања за гимназију. План излета и екскурзија саставни је део годишњег плана рада школе. Приликом извођења излета и екскурзије води се рачуна о свим видовима заштите и безбедности ученика. Програм екскурзије садржи: образовно-васпитне циљеве и задатке; садржаје којима се постављени циљеви остварују; планирани обухват ученика; носиоце предвиђених садржаја и активности; трајање, путне правце, техничку

организацију и начин финансирања. Извођење екскурзије за ученике истог разреда организује се са истим садржајем, по правилу истовремено.

17.2.1 Циљеви и задаци екскурзије

Најважнији циљеви извођења екскурзије, као факултативне активности су:

- непосредно упознавање природних феномена,
- упознавање историјски значајних локалитета,
- упознавање других култура (када се екскурзија изводи у иностранству) или обичаја одређеног краја (када се изводи у земљи),
- упознавање културне баштине - архитектуре и других садржаја културе и уметности,
- упознавање привредних достигнућа која се могу довести у везу са програмом образовања у школи.

Поред едукативних нису занемарљиви ни циљеви који се односе на развијање позитивних друштвених вредности, развијање личних интересовања, упознавање са новим начинима провођења слободног времена, унапређење етоса.

Задаци екскурзије су:

- проучавање објекта и феномена у природи и друштву;
- уочавање узрочно-последичних односа у конкретним природним и друштвеним условима;
- развијање интересовања за природу и изграђивање еколошких навика;
- упознавање начина живота и рада људи појединих крајева;
- развијање позитивног односа према: националним, културним и естетским вредностима, спортским потребама и навикама;
- развијање свести о значају неговања и чувања културне баштине
- развијање позитивних социјалних односа;
- схватање значаја здравља и здравих стилова живота;
- подстицање испољавања позитивних емоционалних доживљаја.

Екскурзије се унапред планирају, а припреме почињу у претходном разреду:

Редослед састављања програма екскурзије:

1. Одељењске заједнице (ученици):

- Изјашњавају се о могућим дестинацијама за извођење екскурзије

2. Стручна и одељењска већа:

- Утврђују предлог програма екскурзије

3. Ученички парламент:

- Разматра предлог програма екскурзије

4. Наставничко веће:

- Разматра и доноси програм екскурзије

5. Савет родитеља:

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

- Разматра и даје сагласност на програм екскурзије

6. Састанак директора и одељењских старешина:

- Упознавање са садржином Правилника о наставном плану и програму за гимназију који се односи на организовање екскурзија
- Одрђивање стручног вође путовања
- Упознавање са програмом екскурзије

7. Стручни вођа:

- Припрема и спроводи програм екскурзије, који се односи на остваривање постављених образовно-васпитних циљева и задатака и одговарајућих садржаја.
- Припрема предлог програма који садржи: образовно-васпитне циљеве и задатке;
- Садржаје којима се постављени циљеви остварују;

- Планирани обухват ученика;
- Носиоце предвиђених садржаја и активности;
- Трајање, путне правце, техничку организацију и начин финансирања и доставља га одељењским и стручним већима, која утврђују предлог програма

8. Родитељи (на родитељском састанку):

- Упознају се са програмом екскурзије
- Дају писмену сагласност за учешће свог детета на екскурзији (утврђује се рок за достављање писмене сагласности родитеља одељењском старешини)

9. Комисија школе (директор школе и чланови савета родитеља одељења за које се организује екскурзија):

- Припрема оглас и упутство за сачињавање понуда
- Отвара и разматра понуде
- Врши избор понуђача

10. Родитељи (ученика сваког одељења за које се организује екскурзија):

- предлажу висину дневница за пратиоце

11. Одељењски старешина обавештава родитеље:

- о програму и цени екскурзије,
- о избору агенције,
- о бруто износу дневнице за пратиоце, и
- осталим условима путовања

12. Родитељи:

- дају писмену сагласност (на програм и опште услове путовања)

13. Савет родитеља:

- доноси одлуку о висини дневница

14. Директор:

- организује консултативне разговоре свих интересних група
- закључује уговор са агенцијом,
- издаје путни налог запосленом који путује,
- сазива заједнички састанак свих учесника који путују њихових родитеља, коме присуствују и стручни вођа пута и одељењске старешине.
- обавештава орган унутрашњих послова најкасније 48 сати пре отпочињања путовања

15. Стручни вођа:

- сачињава план дежурства ученика и наставника

16. Родитељи:

- достављају одељењском старешини здравствени лист ученика

17. Стручни вођа:

- и представник туристичке агенције, одмах после путовања, сачињава забелешку о извођењу путовања,

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

- сачињава извештај са оценом о извођењу и квалитету пружених услуга и у року од три дана по завршетку екскурзије подноси га директору

18. Ученици:

- попуњавају анкетни лист о утисцима са екскурзије (интерни образац)

19. Ученички парламент:

- разматра извештај о екскурзији

20. Савет родитеља:

- разматра извештај о екскурзији

21. Наставничко веће:

- разматра извештај о екскурзији

22. Школски одбор:

- разматра и усваја извештај о екскурзији

23. Одељењски старешина:

- упознаје родитеље са извештајем о екскурзији

Носиоци припреме, организације и извођења програма екскурзије су: директор школе, стручни вођа, одељењски старешина или други наставник, који је најмање једну годину изводио наставу у одређеном одељењу и кога одреди директор установе. Стручног вођу путовања одређује директор школе и бира се из реда наставника који остварују наставни план и програм. Стручни вођа путовања припрема и спроводи програм који се односи на остваривање постављених образовно-васпитних циљева и задатака и одговарајућих садржаја. Одељењски старешина координира остваривање садржаја и активности предвиђених програмом екскурзије, стара се о безбедности и понашању ученика.

Приликом уговарања путовања, директор је обавезан да уговором са агенцијом обезбеди потребне услове за удобан и безбедан превоз ученика у односу на ангажовани број аутобуса. Пре путовања директор сазива заједнички састанак свих ученика и родитеља који путују коме присуствују стручни вођа пута и одељењске старешине.

После изведеног путовања, стручни вођа путовања и представник туристичке агенције сачињавају забелешку о извођењу путовања после чега стручни вођа у року од три дана сачињава извештај, који подноси директору, са оценом о извођењу и квалитету пружених услуга.

17.3 Програм извођења студијских путовања

Настава у природи, екскурзија и студијско путовање

Члан 70

Установа може, уз сагласност савета родитеља да организује наставу у природи, екскурзију и студијско путовање.

Програм активности из става 1. овог члана усаглашен је са плановима и програмима наставе и учења за основно и средње образовање и васпитање и саставни је део годишњег плана рада установе.

Ближе услове за организацију и остваривање наставе у природи и екскурзије прописује министар.

Преузето из **ЗАКОНА О ОСНОВАМА СИСТЕМА ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА**
(„Сл. гласник РС“, бр. 88/2017, 27/2018 – др. закони, 10/2019, 27/2018 – др. закони, 6/2020 и 129/2021)

18 ПРОГРАМ БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ

У сарадњи школе, родитеља и локалне самоуправе спроводе се активности усмерене на развој свести за спровођење и унапређење безбедности и здравља на раду.

Именована је овлашћена, сертификована фирма за вођење послова у вези са одржавањем безбедности и здравља на раду – SPC AVALA EX, ул. Градски парк бр. 2, општина Земун, Београд. За лице за БЗР именован је Радислав Станојевић, магистар заштите од пожара.

У циљу заштите безбедности и здравља на раду школа је донела више правилника и аката, обезбедила потребна средства, спроводи мере и организује обуке у циљу остваривања највиших могућих стандарда заштите.

Редни број	ДОКУМЕНТАЦИЈА Правилници и акти на којима се заснива заштита безбедности и здравља на раду	СРЕДСТВА којима школа располаже у циљу одржавања безбедности и здравља на раду	МЕРЕ које се редовно спроводе ради обезбеђивања услова за заштиту безбедности и здравља на раду	ПРОГРАМИ (обуке) који се у школи спроводе ради заштите безбедности и здравља на раду
1)	Правилник о безбедности и здрављу на раду	Ормарић за прву помоћ и заштиту (школа располаже са четири ормарића, који су лоцирани: у зборници, у канцеларији секретара, у кабинету наставника физичког васпитања, у портирници)	Допуна садржаја ормарића за прву помоћ се врши редовно, а на ормарићима су постављене прописне налепнице са информацијама о најближој здравственој установи и лицима обученим за пружање прве помоћи	Програм обуке из безбедности и здравља на раду, који је усаглашен са Законом о БЗР и прилагођен процењеним ризицима
2)	Акт о процени ризика на радном месту и у радној околини	ПП АПАРАТИ Број и запремина апарата одговара потребама прописаним Правилима заштите од пожара.	Сви ПП апарати се редовно сервисирају и прегледају на 6 месеци од стране овлашћеног сервиса.	Програм обуке из области заштите од пожара, за који је прибављена сагласност Управе за ванредне ситуације МУП Србије
3)	Правила заштите од пожара	Систем против-паник расвете у свим заједничким пролазима (ходници, степеништа, излази/улази у објект).	Систем против-паник расвете се редовно контролише и врши се замена неисправних лампи. Најмање једном у три месеца врши	Обука свих запослених из области БЗР се врши периодично и наредна обука ће бити извршена у септембру/октобру 2022. године, а новозапослени се

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

			се ванредна контролна провера исправности.	обучавају у року од 7 дана од склапања уговора о раду
4)	Документација у вези опште забране пушења у објекту (Обавештење, одлука о лицу одговорном за спровођење забране)	Систем за дојаву пожара са аутоматским и ручним јављачима и централом са алармном сиреном	Преглед и сервисирање централе и јављача обавља се редовно у периодима који су прописани. Евеентуални недостаци и кварови се одмах отклањају.	Обука свих запослених из области ЗОП се врши периодично и наредна обука ће бити извршена у септембру/октобру 2022. године, а новозапослени се обучавају у року од 7 дана од склапања уговора о раду
5)	Документација у вези спречавања злостављања на раду запослених (Обавештење и одлука о одређивању лица за посредовање)	Хидрантска мрежа, са хидроцилом и дизел агрегатом за напајање хидроцила у случају нестанка ел. енергије	Редовно се испитује и сервисира на сваких 6 месеци од стране овлашћених лица	Посебне обуке које прате писана упутства о обавезним превентивним мерама при раду врше се за запослене на радним местима хигијеничара, портира и домара.
6)	Документација о узбуњивању (Правилник обавештење и одлука о одређивању лица за узбуњивање)		Послодавац врши редовна испитивања исправности електричних инсталација у објекту на сваке три године и испитивање исправности громобранске мреже на сваке две године.	Лице за БЗР врши редовне обиласке и контроле примене мера БЗР, на месечном нивоу у просеку 2 до 3 пута, о чему испостваља записнике. Два пута у току године прави се План и програм радова.
7)			Редовне вежбе евакуације свих присутних у објекту, једном годишње, о чему се унапред обавештавају ДВД Земун и МУП Земун. Пре вежбе, сви запослени и ученици добијају	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

			упутства о процедурама и мерама којих морају да се придржавају у току вежбе, а након вежбе се сачињава детаљан записник, са примедбама које је потребно исправити.	
--	--	--	--	--

Програм безбедности и здравља на раду обухвата заједничке активности школе, родитеља и локалне самоуправе, усмерене на развој свести за спровођење и унапређивање безбедности и здравља на раду. Програм безбедности и здравља на раду регулисан је Законом о безбедности и здрављу на раду за школу објављеном у „Службеном гласнику РС“ бр. 101/2005, 91/2015 и 113/2017 – др. закон.

У оквиру Програма безбедности и здравља на раду, орган управљања у школи је у складу са Законом о основама система образовања и васпитања, донео два општа правна акта која уређују тематику везану за безбедност и здравље на раду запослених и ученика. То су Правилник о безбедности и здрављу на раду и Правилник о заштити и безбедности ученика. У Земунској гимназији за послове безбедности и заштите здравља на раду ангажовано је лиценцирано правно лице, SPC AVALA EX, ул. Градски парк бр. 2, општина Земун, Београд и одлуком је одређено лице за безбедност и здравље на раду, Радислав Станојевић.

Право на безбедност и здравље на раду имају и друга лица која учествују у радном процесу, а нису у радном односу у Школи, као и лица која се затекну у Школи ради обављања одређених послова, ако је Гимназија о њиховом присуству обавештена. Гимназија је дужна да обезбеди услове за организовање и спровођење мера безбедности и здравља на раду, у складу с техничко-технолошким потребама, да запосленом обезбеди рад на радном месту и у радној околини у којима су спроведене мере безбедности и здравља на раду и да организује рад тако да обезбеди заштиту живота и здравља запослених у циљу спречавања повреда на раду, професионалних обољења и обољења у вези с радом, имајући у виду посебну заштиту омладине, инвалида, заштиту запослених са здравственим сметњама и заштиту материнства.

Запослени се информишу о условима рада, процењеним ризицима на радном месту за које је склопљен уговор о раду, о правима и обавезама које произилазе из прописа о безбедности и здрављу на раду, обављасе оспособљавање запослених за безбедан рад и заштиту од пожарана основу усвојених програма оспособљавања запослених обезбеђује се коришћење средстава и опреме за личну заштиту на раду

Гимназија је дужна да приликом организовања рада и радног процеса обезбеди превентивне мере ради заштите живота и здравља запослених и да заустави сваку врсту рада која представља непосредну опасност за живот и здравље запосленог, у складу са Законом, па се у том погледу предузимају следеће мере:

- Превентивно и периодично се врши преглед и испитивање опреме за рад,
- Средства и опрема за рад, електричне инсталације, громобранске инсталације, грејање као и друге инсталације се одржавају редовно и правилно у исправном стању, у складу с техничким прописима и одређеним стандардима, на начин који обезбеђује одговарајућу сигурност

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

запослених, с тим да у току коришћења и евентуалног премештања на друго место рада, исте прегледа и проверава њихову исправност,

- Превентивно се обележавају критична места и места где је процењено да је смањена безбедност,
- Усвојен је акт о процени ризика за свако радно место, и утврђен је начин и мере за смањење и отклањање ризика у облику којим се спречава повреда на раду, оштећење здравља или обољење запосленог.
- Врши се теоријско и практично оспособљавање запослених за безбедан и здрав рад при заснивању радног односа, премештају на друге послове, приликом увођења нове технологије, односно нових средстава за рад, као и код промене процеса рада, затим се врши провера савладаности оспособљавања за безбедан и здрав рад, (обука се врши 7 дана након потписивања уговора о раду – претходна, а периодична на сваке четири године, а комплетна евиденција евиденција се чува у архиви, код секретара школе)
- Школа је обучила довољан број запослених за пружање прве помоћи (пет запослених на укупан број од 137, чиме је премашена законом постављена норма од 2% од укупног броја запослених)
- На видљивим лако приступачним местима постављен је ормарић с прописаним санитетским средствима за пружање прве помоћи (постављена су четири ормарића, по један у зборници, кабинету наставника физичког образовања, у канцеларији секретара и у портирници). Ормарићи су са спољне стране обележени знаком црвеног крста, а постављена је налепница са прописаним подацима:
 - * презиме и име запосленог задуженог за пружање прве помоћи,
 - * број телефона здравствене организације, односно институције за пружање хитне медицинске помоћи,
 - * надлежна служба инспекције и служба органа унутрашњих послова.

Сви запослени су дужни да:

- поштују прописе. Непоштовање одредаба Правилника о безбедности и здрављу на раду од стране запослених представља тежу повреду радне обавезе
- поштују прописе о безбедности и здрављу на раду и обавесте Послодавца о свакој врсти потенцијалне опасности која би могла да утиче на безбедност и здравље на раду
- наменски користе средства и опрему личне заштите
- обаве претходну и периодичне обуке за безбедан и здрав рад
- подвргну се провери да ли су под утицајем алкохола или других опојних средстава по налогу лица за безбедност и здравље на раду или директора школе
- истакну своје здравствене недостатке приликом ступања на рад – учествују у пружању прве помоћи приликом повреде на раду
- да не пуше у школи.

Правилником о мерама, начину и поступку заштите и безбедности ученика за време боравка у школи и свих активности које организује школа обезбеђује се ученицима право на заштиту и безбедност и то:

- у школској згради и школском дворишту,

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

- на путу између куће и школе,
- ван школске зграде и школског дворишта
- за време остваривања образовно- васпитног рада или других наставних и ваннаставних активности које организује школа.

Одељењски старешина и предметни наставници су у обавези да у свакодневном контакту са ученицима, а нарочито на часовима одељењске заједнице и одељењског старешине, ученике упознају са опасностима са којима се могу суочити за време боравка у школи и извођења других активности које организује школа, као и са начином понашања којим би се те опасности могле избећи или отклонити.

Школа сарађује са државним органима, органима општине и другим субјектима и надлежним институцијама са којима је таква сарадња потребна у поступку обезбеђивања и спровођења мера утврђених овим правилником.

18.1 Програм развијања здравих стилова живота

Школа је превенцији физичког и менталног здравља посвећена кроз обавезну наставу, рад одељењских старешина, стручних сарадника, као и кроз ваннаставне активности. У оквиру обавезне наставе кроз наставни програм биологије, психологије и физичког васпитања наставници редовно развијају знања, позитивне ставове и подстичу развијање здравих животних навика. У оквиру других наставних предмета такође се наглашавају ризици неадекватног понашања када се уче одговарајуће наставне јединице које су са тим темама повезане. Ваннаставне активности, кроз организовање радионица, трибина, гледање и анализу филмова, често уз иницијативу или активно учешће Ученичког парламента, едукованих вршњачких едукатора и спољних сарадника- професионалаца или родитеља промовишу здраву исхрану, апстиненцију од алкохола и одговорно понашање у циљу заштите репродуктивног здравља.

Редни број	Тема	Наставни предмети на чијим часовима обавезне наставе се тема обрађује	Ваннаставне активности	
			Облик рада	Сарадници
1.	Начела здраве исхране	Биологија Хемија Физичко васпитање Грађанско васпитање Здравље и спорт	Информисање Радионице	Завод за јавно здравље (родитељи)
2.	Превенција анорексије и булимије	Биологија Психологија Физичко васпитање Здравље и спорт	Трибина	Завод за јавно здравље (родитељи)
3.	Рекреативно бављење спортом	Биологија Физичко васпитање Географија Здравље и спорт	Вежбање Турнири Планинарење Крос	Ученички парламент, Спортски савез
4.	Заштита репродуктивног здравља	Биологија Психологија Грађанско васпитање Здравље и спорт	Радионице Трибина	Вршњачки едукатори, Епидемиолог (родитељ)
5.	Здрави партнерски односи	Биологија Психологија Књижевност Филозофија Социологија Грађанско васпитање Здравље и спорт Веронаука	Радионица Трибина	Центар за социјални рад
6.	Алкохолизам	Биологија Хемија Психологија Књижевност Здравље и спорт	Предавања Радионице	Завод за јавно здравље (родитељи) Психијатри
7.	Патолошко коцкање	Психологија	Предавање	Завод за јавно

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

		Књижевност Математика		здравље (родитељи) Психијатри
8.	Наркоманија	Биологија Психологија Здравље и спорт Хемија	Презентација	Завод за јавно здравље (родитељи) Психијатри
9.	Дискриминација	Грађанско васпитање Филозофија Социологија Психологија	Филозофска секција Трибина	Наставник Филозофије, Социологије, Грађанског васпитања, Психологије
10.	Промовисање здравих стилова живота путем друштвених мрежа и ученичких Веб страница	Професори информатике	Презентација	Ученички парламент

Васпитање за хумане и одговорне односе међу половима

Задаци:

- изграђивање свести да се однос мушкарца према жени и жене према мушкарцу јавља као природни однос човека према човеку;
- формирање схватања да се човек као свесно стваралачко биће самопотврђује у извршавању својих права, дужности и одговорности не на основу полне припадности већ на основу способности и рада;
- формирање става да је равноправност између полова могућа у друштвено-економским условима потпуне равноправности у свим областима живота: у раду, друштвеним и културним активностима;
- васпитање ученика за једнако вредновање способности и резултата рада оба пола, сузбијање предрасуда о инфериорности једног пола; - развијање другарских пријатељских односа, међусобног уважавања и поштовања достојанства личности супротног пола;
- развијање одговорности према себи и партнеру, спремности за слободно одлучивање о рађању деце, остваривање одговорног родитељства, неговање породичних односа и васпитање деце.

Садржаји:

Хуманизација односа међу личностима различитих полова.

Однос мушкарац-жена као природан однос човека према човеку.

Хуманизација односа међу партнерима као израз хуманизације укупних међуљудских односа.

Равноправност људи (мушкарца и жене) у свим областима живота: у раду, друштву, у породици и најинтимнијим односима.

Поштовање достојанства личности супротног пола и права на слободу одлучивања о интимној сфери живота, рађању, родитељству и међусобна одговорност у томе.

Морални аспекти сексуалних односа.

Упознавање ученика са степеном физичке и психичке зрелости у доба адолесценције и њиховог јединства.

Сексуалност као саставна компонента живота.

Појава љубавног осећања (љубав психички, социјално и физички зрелих особа, спајање љубавних осећања са сексуалним и претварање у доживљај трајније љубави).

Забављање, одговорност према партнеру и себи.

Однос према својој породици и узајамно поверење.

Здравствене и друге последице прераног полног општења: Рана трудноћа, побачај, тешкоће зрелог везивања и нестабилност осећања.

Венеричне болести.

Припрема за породицу и брак. - Зрелост за брак и породицу (физичка, психичка и социјална зрелост).

Фактори који утичу на стварање срећне породице.

Упознавање ученика са појавом трудноће, њеним током и припремама за материнство, односно одговорно родитељство оца и мајке.

Социолошки аспекти породице и брака: место породице у друштву: улога породице у васпитању деце, друштвена брига о породици као целини и заштита појединих њених чланова; односи у породици и браку, равноправност оба пола у правима и одговорностима, неговање емоционалних односа у породици; рађање жељеног детета; планирање породице, демографски развој и популациона политика, савремена контрацептивна средства; предбрачна и брачна саветовалишта и школе за родитеље.

Правни аспекти брака и породице: дефиниција породице и брака; законске одредбе о дужности и обавезама у породици и браку; патолошки односи у породици и негативне последице по партнере, децу и друштвену заједницу, развод као лек за поремећене односе у породици односно браку.

Наведени садржаји служе као основа за избор. Они се остварују у оквиру свих облика васпитно-образовног рада обавезних и факултативних активности у школи али и у средини. Избор из садржаја се врши према потребама средине.

19 ПЛАНИРАЊЕ ПРОГРАМА ПРЕВЕНЦИЈЕ УПОТРЕБЕ ДРОГА КОД УЧЕНИКА

Циљ програма превенције употребе дрога код ученика јесте да се у Земунској гимназији обезбеди подршка за сигурно и здраво место одрастања ученика, сигурно место рада запослених и заштита свих субјеката од употребе свих врста наркотика као и промоција здравих стилова живљења. Мере и активности које ће се предузимати јесу са циљем да се смањи ризик од коришћења дрога међу ученицима, да се такво понашање, ако већ постоји, заустави и да се осигура боравак свих актера у здравој средини.

Превентивно деловање

Све активности ће се изводити у оквирима превентивног деловања (разговори, предавања, радионице, акције и активности које афирмишу здраве стилове живљења).

Активности и мере ће бити спровођене у циљу подизања свести и осетљивости за питања употребе наркотика код ученика; промовисања здравих стилова живљења; промовисања добрих социјалних вештина, менталног и емоционалног здравља и друштвених норми које афирмишу здраве животне стилове и безбедност; неговања атмосфере сарадње, толеранције и уважавања; оспособљавања за препознавање ризичног понашања код ученика као и увремењено и адекватно реаговање у потенцијално ризичним ситуацијама.

Превентивне активности Земунска гимназија ће спроводити кроз анализу неадекватног понашања, на основу учесталости употребе наркотика међу садашњим и бившим ученицима, и на основу тога ће се предлагати мере за помоћ ученицима под ризиком и за спречавање сваке даље употребе дрога.

Организоваће се обуке:

- 1) **За ученике:** Током целе школске године ће се вршити континуирана едукација о последицама коришћења дрога, као и промовисање здравих стилова живљења у оквиру већине школских предмета. У оквиру изборног предмета здравље и спорт, већи део часова ће бити посвећени едукацији о проблемима и последицама коришћења различитих психоактивних супстанци, при чему ће акценат бити на превенцији. Ученици ће, уз активно учешће Ученичког парламента, бити подстицани да се укључе у живот школе кроз слободне и ваншколске активности.

- 2) **За родитеље:** где ће се кроз сарадњу са Саветом родитеља, ученичким парламентом и стручњацима из релевантних области бити организоване радионице са циљем промовисања важности функционалне комуникације са децом као и важности и значаја адекватних стилова родитељства у периоду адолесценције као и партиципације у животу детета и изградњи самопоуздања.
- 3) **За наставно особље:** са идејом да се запослени оспособе да препознају понашања која указују на потенцијално коришћење дрога, ризике и поступке реаговања у таквим ситуацијама.

Интервентно поступање

Интервентно поступање подразумева увремењене активности на хитном реаговању у сарадњи са родитељима, одељенским старешином, наставницима, одељенском заједницом, директором школе и институцијама система (институције здравствене и социјалне заштите и друге институције које су релевантне). Спроводиће се када се уочи ризично понашање које укључује и употребу дрога.

За **планирање, осмишљавање и спровођење** превентивних активности и анализу стања важно је континуирано праћење стања у школи, анализирање потреба и, у складу са тим реализовање редовних обука и едукација за ученике и родитеље; осмишљавање и реализација акција ученичког парламента које промовишу социјалне вештине, ментално и емоционално здравље, здраве животне стилове и безбедност; укључивање ученика под појачаним ризиком у свакодневни живот школе; едукација наставног особља и родитеља препознавању ризичних понашања код ученика као и едукација о адекватним реакцијама на њих.

Протокол о обавезама и одговорностима ученика, наставног особља и свих запослених о поступању интервентних активности ће садржати све потребне информације које ће бити потребно планирати и предузимати и налазиће се у Годишњем плану рада школе.

20 ДРУГИ ПРОГРАМИ ОД ЗНАЧАЈА ЗА ШКОЛУ**20.1 Учешће у пројектима и међународна размена искустава**

Редни број	Активности	Носиоци активности
1.	Учешће у пројекту „Подстицање демократске културе у школама“	Координатор Мирко Милојевић и остали учесници у овом пројекту
2.	Организација и учешће у пројекту „Сусрети гимназија Европе-истраживњем до боље наставе“	Директор школе, Јованка Станојевић Брзаковић-проф. социологије и три ученика -матуранта
3.	Међународна размена ученика и професора са гимназијом „Шкофја Лока“ из Шкофја Локе.	Ученици и професори
4.	Учешће наставника и стручних сарадника у понуђеним пројектима „Темпус, Ерасмус+“	Сви заинтересовани наставници и стручни сарадници
5.	Организација и реализација орјентиринга у природи на излетима, логоровању и зимовању. Организација и реализација зимовања (обука скијања) и логоровања (обука пливања, планинарења, веслања).	Сручно веће физичког васпитања, Планинарска секција, Оријентиринг секција Географска секција
6.	Учешће наставника и стручних сарадника у понуђеним „eTwinning“ пројектима	Сви заинтересовани наставници и стручни сарадници
7.	Међународна размена искуства ученика и професора са гимназијом из Крања	Ученици и професори
8.	Међународна размена искуства ученика и професора са гимназијом „Никола Тесла“из Будимпеште	Ученици и професори
9.	Организација регионалног догађаја "Дани демократске културе"	Ученички парламент
10.	Студијско путовање "Записи из Будимпеште"	др Војислав Клачар професор ликовне културе и чланови ликовне секције
11.	Студијско путовање „Средњовековни манастири Србије: хоризонтално повезивање српске средњовековне ликовне уметности и књижевности "	др Војислав Клачар професор ликовне културе , Сања Штрбац професор српског језика и књижевности и ученици

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

12.	Организација, посета и обилазак културно – историјских знаменитости Србије (у циљу унапређења наставе историје)	Стручно веће историје, сви заинтересовани професори у ученици
13.	Студијско путовање „ Путевима предака“ (Крф, Видо, Солун) – неговање културе сећања, посета историјским знаменитостима од огромног значаја за историју српског народа (сарадња са Српском кућом на Крфу)	Јована Петровић професор историје, заинтересовани професори и ученици

20.2 Хуманитарни и волонтерски рад

Хуманитарни и волонтерски рад ученика биће усмерен у циљу васпитања ученика за добровољним радом, самостално у оквиру друштвено - организованих активности у слободном времену, да доприносе стварању и унапређивању услова живота и рада у школи и друштвеној заједници, и то путем следећих садржаја и облика рада:

- одржавање школског простора: уређење учионица, заједничких просторија (степеништа,ходника, библиотеке, терена за физичко васпитање и спорт, фискултурна сала итд.) неговање зеленила у школској згради и ван ње;
- организовање хуманитарних акција за помоћ болеснима и сиромашнима;
- организовање добровољног давалаштва крви кроз рад секције Црвеног крста и Ученичког парламента.
- '- организовање хуманитарних акција за ученике мигранте

20.3 Програм школског маркетинга

У школи се ради на маркетингу, односно на развоју и унапређивању угледа и имица школе, као и промоцији не само у локалној заједници, већ и ширем региону. Посебна пажња се посвећује промоцији школе, успеха и достигнућа како њених ученика, тако и наставника.

План маркетинга школе је саставни део Годишњег плана рада. У оквиру маркетинга школе спроводе се активности као што су ажурирање школског сајта, штампање едукативних материјала, промоције у основним школама на територији округа, организовање „Школе отворених врата“ за ученике из других општина, израда брошуре о школи, израда сувенира, капа и мајица са логом школе и др.

Заједничке активности и идеје које се могу реализовати

- Окупити ентузијасте који мисле да школа може постати лидер у региону
- Направити заједнички договор о начину функционисања рада тима
- Изабрати координатора и усвојити годишњи план рада
- Представити план рада , чланове тима и предложити заједничке активности са осталим тимовима, активима, секцијама, органима школе , локалном заједницом...
- Договорити заједничке активности са ПП-службом
- Договорити заједничке активности са Ученичким парламентом

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

- Договорити заједничке активности са одељењским старешинама
 - Договорити заједничке активности са факултетима и другим школама
 - Успоставити блиску сарадњу са пројектним тимом, који би могао функционисати и у оквиру самог тима
 - Успоставити сарадњу са међународним организацијама, амбасадама и културним центрима
 - Покренути школски часопис, подкаст, а можда и школски радио
 - На сајту школе поставити слике професора и краће биографије
 - Организовати испраћај у пензију сваког члана колектива (завршни видео)
 - Покренути ФЕЈСБУК, ИНСТАГРАМ и „освежити“САЈТ ШКОЛЕ
 - Ентеријер школе (старе фотографије, ученички радови, занимљивости са часова)
 - **Основати Ученичку задругу**(могућност награђивања професора, ученика...)
 - Максимално ангажовати добре и примерне ученике
-
- У оквиру тима ангажовати особу која ће писати *PRESS RELEASE* – саопштење за јавност.
 - Књижевне вечери, промоције књига, аукције слика
 - Концерти (школски бенд, хор...)
 - Јавне трибине(упознајте професоре, разговор са ученицима који завршавају гимназију...)
 - Такмичења у беседништву за гимназијалце и ученике основних школа
 - Ученици бирају професора године на основу задатих критеријума
 - Размена новогодишњих поклона
 - Позоришне представе за грађанство
 - Филмске пројекције за грађанство
 - Спортска такмичења основних и средњих школа
 - Припремна настава за ученике основних школа
 - ДАН ОТВОРЕНИХ ВРАТА, САЈАМ КЊИГА, ФЕСТИВАЛ НАУКЕ
 - Акција „Желим да посетим час“
 - „Моје будуће занимање“- заједничка акција Савета родитеља и ПП-службе (ученици ће имати прилику да разговарају са родитељима који се баве различитим занимањима)
 - Хуманитарне и еколошке акције
 - Панорамско разгледање Београда (поклон за матуранте)
 - Пензионисани професори држе час

20.4 Самовредновање засновано на стандардима квалитета рада

Самовредновање је процес неопходан за унапређивање образовно-васпитног рада у свим доменима. Полазна основа за самовредновање су Правилник о стандардима квалитета рада образовно-васпитних установа и Стандарди квалитета рада предшколских установа. У раду могу да се користе, као подршка при избору методологије и инструмената рада, и: *Приручник за самовредновање и вредновање рада школе, Водич за самовредновање за установе у стручном образовању, Приручник за развој инклузивне културе* и др., али вредновање и извештај треба конципирати према прописаним стандардима у свих шест области. Установе треба да самовреднују шест области у петогодишњем циклусу.

Годишњи план самовредновања припрема тим за самовредновање. Годишњи план самовредновања доноси се на основу процене стања у установи и саставни је део годишњег плана рада установе. У годишњем плану самовредновања дефинишу се:

- предмет самовредновања, односно област која ће бити вреднована према стандардима квалитета рада установе,
- предвиђене активности
- временска динамика,
- носиоци активности;
- инструменти и технике самовредновања,
- исходи и критеријуми успеха, односно начин евалуације.

Самовредновање организује и координира **тим за самовредновање**. Директор установе именује тим на период од годину дана. Тим за самовредновање има најмање пет чланова и то: представника стручних органа, савета родитеља, ученичког парламента и органа управљања. Руководиоца тима за самовредновање бирају чланови тима из својих редова. У раду тима за самовредновање учествује и директор установе. Тим за самовредновање обезбеђује услове за спровођење самовредновања. Састав чланова тима и план рада тима за самовредновање уграђује се у годишњи план рада. Статутом установе треба да буду одређени начини рада, састави и надлежности свих стручних органа, па самим тим и тима за самовредновање.

Начин рада: Самовредновање се врши на основу анализе квалитета евиденције и педагошке документације установе, програма образовања и васпитања, годишњег плана рада и развојног плана установе, базе података у оквиру јединственог информационог система просвете, стручног усавршавања, података прикупљених из истраживања спроведених у установе, ефеката реализованих активности у пројектима и других извора, затим на основу праћења различитих активности образовно-васпитног рада, као и на основу разговора, стручних дискусија, састанака, резултата спроведених анкета и др.. Тим за самовредновање прикупља и обрађује податке везане за предмет самовредновања и врши анализу квалитета предмети самовредновања на основу обрађених података.

Кораци самовредновања - (о начину рада, инструментима и осталом договору се тим, на основу законске регулативе, сходно аутономији установе):

1. успостављање договора о областима самовредновања и одговорностима чланова тима;
2. проучавање области квалитета и договор о циљевима, стандардима, индикаторима и нивоима које треба преиспитати;
3. идентификовање и прикупљање доказа за процену оствареног нивоа одређеног стандарда у свим индикаторима;
4. уочавање јаких и слабих страна,
5. састављање извештаја о процесу самовредновања;
6. давање предлога у вези са унапређивањем уочених слабости (акциони план), са дефинисањем критеријума успеха;
7. уграђивање акционог плана у годишњи план рада установе;
8. реализација плана,
9. евалуација плана,
10. годишњи извештај о самовредновању,
11. дефинисање даљих активности ради непрекидног унапређивања квалитета рада.

Извештај о самовредновању на годишњем нивоу директор подноси наставничком већу, педагошком колегијуму, савету родитеља и органу управљања.

Извештај садржи:

1. опис и процену остварености стандарда квалитета рада установе,
2. предлог мера за унапређивање квалитета рада установе и
3. начин праћења остваривања предложених мера.

Директор обезбеђује начин да извештај о самовредновању у претходној школској години буде доступан свим заинтересованим корисницима.

На основу извештаја о самовредновању у целини, извештаја о остварености стандарда постигнућа и других индикатора квалитета рада, установа доноси развојни план. Нови развојни план као полазну основу узима резултате самовредновања. Школским програмом одређују се активности и програми који обезбеђују остваривање развојног плана, а у годишњем плану рада се све те активности операционализују и конкретизују.

20.5 Стандарди квалитета рада школе

20.5.1 Област квалитета 1: „Програмирање, планирање и извештавање“

- 1.1. Програмирање образовно-васпитног рада је у функцији квалитетног рада школе.
 - 1.1.1. Школски програм се заснива на прописаним начелима за израду овог документа.
 - 1.1.2. У изради Развојног плана установе учествовале су кључне циљне групе (наставници, стручни сарадници, директор, ученици, родитељи, локална заједница).
 - 1.1.3. Садржај кључних школских докумената одржава специфичности установе.
 - 1.1.4. Програмирање рада заснива се на аналитичко-истраживачким подацима и проценама квалитета рада установе.
 - 1.1.5. У програмирању рада уважавају се узрасне, развојне и специфичне потребе ученика.
- 1.2. Планирање рада органа, тела и тимова је у функцији ефективног и ефикасног рада у школи.
 - 1.2.1. Годишњи план рада донет је у складу са школским програмом, развојним планом и годишњим календаром.
 - 1.2.2. У оперативним/акционим плановима органа, тела, тимова, стручних сарадника и директора конкретизовани су циљеви из развојног плана и школског програма и уважене су актуелне потребе школе.
 - 1.2.3. Планови органа, тела и тимова јасно одсликавају процесе рада и пројектују промене на свим нивоима деловања.
 - 1.2.4. Оперативно планирање органа, тела и тимова предвиђа активности и механизме за праћење рада и извештавање током школске године.
 - 1.2.5. Годишњи извештај садржи релевантне информације о раду школе и усклађен је са садржајем годишњег плана рада.
- 1.3. Планирање образовно-васпитног рада усмерено је на развој и остваривање циљева образовања и васпитања, стандарда постигнућа/исхода у наставним предметима и општим међупредметних и предметних компетенција.
 - 1.3.1. Наставници користе међупредметне и предметне компетенције и стандарде за глобално планирање наставе и исходе постигнућа за оперативно планирање наставе.
 - 1.3.2. У оперативним плановима наставника и у њиховим дневним припремама видљиве су методе и технике којима је планирано активно учешће ученика на часу.
 - 1.3.3. Планирање допунске наставе и додатног рада је функционално и засновано је на праћењу постигнућа ученика.
 - 1.3.4. У планирању слободних активности уважавају се резултати испитивања интересовања ученика.
 - 1.3.5. Планирање васпитног рада са ученицима засновано је на аналитичко-истраживачким подацима, специфичним потребама ученика и условима непосредног окружења.

1.3.6. Припреме за наставни рад садрже самовредновање рада наставника и/или напомене о реализацији планираних активности.

20.5.2 Област квалитета 2: „Настава и учење“

- 2.1. Наставник ефикасно управља процесом учења на часу.
 - 2.1.1. Ученику су јасни циљеви часа/исходи учења и зашто то што је планирано треба да научи.
 - 2.1.2. Ученик разуме објашњења, упутства и кључне појмове.
 - 2.1.3. Наставник успешно структурира и повезује делове часа користећи различите методе (облике рада, технике, поступке...), односно спроводи обуку у оквиру занимања/профила у складу са специфичним захтевима радног процеса.
 - 2.1.4. Наставник поступно поставља питања/задатке/захтеве различитог нивоа сложености.
 - 2.1.5. Наставник усмерава интеракцију међу ученицима тако да је она у функцији учења (користи питања, идеје, коментаре ученика, подстиче вршњачко учење).
 - 2.1.6. Наставник функционално користи постојећа наставна средства и ученицима доступне изворе знања.
- 2.2. Наставник прилагођава рад на часу образовно-васпитним потребама ученика.
 - 2.2.1. Наставник прилагођава захтеве могућностима сваког ученика.
 - 2.2.2. Наставник прилагођава начин рада и наставни материјал индивидуалним карактеристикама сваког ученика.
 - 2.2.3. Наставник посвећује време и пажњу сваком ученику у складу са његовим образовним и васпитним потребама.
 - 2.2.4. Наставник примењује специфичне задатке/активности/материјале на основу ИОП-а и плана индивидуализације.
 - 2.2.5. Ученици којима је потребна додатна подршка учествују у заједничким активностима којима се подстиче њихов напредак и интеракција са другим ученицима.
 - 2.2.6. Наставник прилагођава темпо рада различитим образовним и васпитним потребама ученика.
- 2.3. Ученици стичу знања, усвајају вредности, развијају вештине и компетенције на часу.
 - 2.3.1. Активности/радови ученика показују да су разумели предмет учења на часу, умеју да примене научено и образложе како су дошли до решења.
 - 2.3.2. Ученик повезује предмет учења са претходно наученим у различитим областима, професионалном праксом и свакодневним животом.
 - 2.3.3. Ученик прикупља, критички процењује и анализира идеје, одговоре и решења.
 - 2.3.4. Ученик излаже своје идеје и износи оригинална и креативна решења.
 - 2.3.5. Ученик примењује повратну информацију да реши задатак/унапреди учење.
 - 2.3.6. Ученик планира, реализује и вреднује пројекат у настави самостално или уз помоћ наставника.
- 2.4. Поступци вредновања су у функцији даљег учења.
 - 2.4.1. Наставник формативно и сумативно оцењује у складу са прописима, укључујући и оцењивање оног што су ученици приказали током рада на пракси* (пракса ученика у средњој стручној школи).
 - 2.4.2. Ученику су јасни критеријуми вредновања.
 - 2.4.3. Наставник даје потпуну и разумљиву повратну информацију ученицима о њиховом раду, укључујући и јасне препоруке о наредним корацима.
 - 2.4.4. Ученик поставља себи циљеве у учењу.
 - 2.4.5. Ученик уме критички да процени свој напредак и напредак осталих ученика.
- 2.5. Сваки ученик има прилику да буде успешан.
 - 2.5.1. Наставник/инструктор практичне наставе и ученици се међусобно уважавају, наставник/инструктор практичне наставе подстиче ученике на међусобно уважавање и на конструктиван начин успоставља и одржава дисциплину у складу са договореним правилима.
 - 2.5.2. Наставник користи разноврсне поступке за мотивисање ученика уважавајући њихове различитости и претходна постигнућа.
 - 2.5.3. Наставник подстиче интелектуалну радозналост и слободно изношење мишљења.
 - 2.5.4. Ученик има могућност избора у вези са начином обраде теме, обликом рада или материјала.
 - 2.5.5. Наставник показује поверење у могућности ученика и има позитивна очекивања у погледу успеха.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.
20.5.3 Област квалитета 3: „Образовна постигнућа ученика“

- 3.1. Резултати ученика на завршном испиту показују оствареност стандарда постигнућа наставних предмета, односно оствареност постављених индивидуалних циљева учења.
- Напомена: Овај стандард је применљив само за основну школу. По доношењу програма матуре и завршног испита у средњој школи, биће усвојен посебан стандард 3.1. за овај ниво образовања.*
- 3.1.1. Резултати ученика на завршном испиту из српског/матерњег језика и математике су на нивоу или изнад нивоа републичког просека.
- 3.1.2. Најмање 80% ученика остварује основни ниво стандарда постигнућа на тестовима из српског/матерњег језика и математике.
- 3.1.3. Најмање 50% ученика остварује средњи ниво стандарда постигнућа на тестовима из српског/матерњег језика и математике.
- 3.1.4. Најмање 20% ученика остварује напредни ниво стандарда постигнућа на тестовима из српског/матерњег језика и математике.
- 3.1.5. Резултати ученика на комбинованом тесту су на нивоу или изнад нивоа републичког просека.
- 3.1.6. Ученици који добијају додатну образовну подршку постижу очекиване резултате на завршном испиту у односу на индивидуалне циљеве/исходе учења.
- 3.1.7. Просечна постигнућа одељења на тестовима из српског/матерњег језика и математике су уједначена.
- 3.2. Школа континуирано доприноси бољим образовним постигнућима ученика.
- 3.2.1. Резултати праћења образовних постигнућа користе се за даљи развој ученика.
- 3.2.2. Ученици којима је потребна додатна образовна подршка остварују постигнућа у складу са индивидуалним циљевима учења/прилагођеним образовним стандардима.
- 3.2.3. Ученици су укључени у допунску наставу у складу са својим потребама.
- 3.2.4. Ученици који похађају допунску наставу показују напредак у учењу.
- 3.2.5. Ученици који похађају часове додатног рада остварују напредак у складу са програмским циљевима и индивидуалним потребама.
- 3.2.6. Школа реализује квалитетан програм припреме ученика за завршни испит.
- 3.2.7. Резултати иницијалних и годишњих тестова и провера знања користе се у индивидуализацији подршке у учењу.
- 3.2.8. Резултати националних и међународних тестирања користе се функционално за унапређивање наставе и учења.

20.5.4 Област квалитета 4: „Подршка ученицима“

- 4.1. У школи функционише систем пружања подршке свим ученицима.
- 4.1.1. Школа предузима разноврсне мере за пружање подршке ученицима у учењу.
- 4.1.2. Школа предузима разноврсне мере за пружање васпитне подршке ученицима.
- 4.1.3. На основу анализе успеха и владања предузимају се мере подршке ученицима.
- 4.1.4. У пружању подршке ученицима школа укључује породицу односно законске заступнике.
- 4.1.5. У пружању подршке ученицима школа предузима различите активности у сарадњи са релевантним институцијама и појединцима.
- 4.1.6. Школа пружа подршку ученицима при преласку из једног у други циклус образовања.
- 4.2. У школи се подстиче лични, професионални и социјални развој ученика.
- 4.2.1. У школи се организују програми/активности за развијање социјалних вештина (конструктивно решавање проблема, ненасилна комуникација...).
- 4.2.2. На основу праћења укључености ученика у ваннаставне активности и интересовања ученика, школа утврђује понуду ваннаставних активности.
- 4.2.3. У школи се промовишу здрави стилови живота, права детета, заштита човекове околине и одрживи развој.
- 4.2.4. Кроз наставни рад и ваннаставне активности подстиче се професионални развој ученика, односно каријерно вођење и саветовање.
- 4.3. У школи функционише систем подршке ученицима из осетљивих група и ученицима са изузетним способностима.
- 4.3.1. Школа ствара услове за упис ученика из осетљивих група.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

- 4.3.2. Школа предузима мере за редовно похађање наставе ученика из осетљивих група.
- 4.3.3. У школи се примењује индивидуализовани приступ/индивидуални образовни планови за ученике из осетљивих група и ученике са изузетним способностима.
- 4.3.4. У школи се организују компензаторни програми/активности за подршку учењу за ученике из осетљивих група.
- 4.3.5. Школа има успостављене механизме за идентификацију ученика са изузетним способностима и ствара услове за њихово напредовање (акцелерација; обогаћивање програма).
- 4.3.6. Школа сарађује са релевантним институцијама и појединцима у подршци ученицима из осетљивих група и ученицима са изузетним способностима.

20.5.5 Област квалитета 5: „Етос“

- 5.1. Успостављени су добри међуљудски односи.
 - 5.1.1. У школи постоји доследно поштовање норми којима је регулисано понашање и одговорност свих.
 - 5.1.2. За дискриминаторско понашање у школи доследно се примењују мере и санкције.
 - 5.1.3. За новопридошле ученике и запослене у школи примењују се разрађени поступци прилагођавања на нову школску средину.
 - 5.1.4. У школи се користе различите технике за превенцију и конструктивно решавање конфликта.
- 5.2. Резултати ученика и наставника се подржавају и промовишу.
 - 5.2.1. Успех сваког појединца, групе или одељења прихвата се и промовише као лични успех и успех школе.
 - 5.2.2. У школи се примењује интерни систем награђивања ученика и запослених за постигнуте резултате.
 - 5.2.3. У школи се организују различите активности за ученике у којима свако има прилику да постигне резултат/успех.
- 5.2.4. Ученици са сметњама у развоју и инвалидитетом учествују у различитим активностима установе.
- 5.3. У школи функционише систем заштите од насиља.
 - 5.3.1. У школи је видљиво и јасно изражен негативан став према насиљу.
 - 5.3.2. У школи функционише мрежа за решавање проблема насиља у складу са Протоколом о заштити деце/ученика од насиља, злостављања и занемаривања у образовно-васпитним установама.
 - 5.3.3. Школа организује активности за запослене у школи, ученике и родитеље, које су директно усмерене на превенцију насиља.
 - 5.3.4. Школа организује посебне активности подршке и васпитни рад са ученицима који су укључени у насиље (који испољавају насилничко понашање, трпе га или су сведоци).
- 5.4. У школи је развијена сарадња на свим нивоима.
 - 5.4.1. У школи је организована сарадња стручних и саветодавних органа.
 - 5.4.2. Школа пружа подршку раду ученичког парламента и другим ученичким тимовима.
 - 5.4.3. У школи се подржавају иницијативе и педагошке аутономије наставника и стручних сарадника.
 - 5.4.4. Родитељи активно учествују у животу и раду школе.
 - 5.4.5. Наставници, ученици и родитељи организују заједничке активности у циљу јачања осећања припадности школи.
- 5.5. Школа је центар иновација и васпитно-образовне изузетности.
 - 5.5.1. Школа је препознатљива као центар иновација и васпитно-образовне изузетности у широј и ужој локалној и стручној заједници.
 - 5.5.2. Наставници континуирано преиспитују сопствену васпитно-образовну праксу, мењају је унапређују.
 - 5.5.3. Наставници нова сазнања и искуства размењују са другим колегама у установи и ван ње.
- 5.5.4. Резултати успостављеног система тимског рада и партнерских односа на свим нивоима школе представљају примере добре праксе.
- 5.5.5. Школа развија иновативну праксу и нова образовна решења на основу акционих истраживања.

20.5.6 Област квалитета 6: „Организација рада школе, управљање људским и материјалним ресурсима“

- 6.1. Руковођење директора је у функцији унапређивање рада школе.
 - 6.1.1. Постоји јасна организациона структура са дефинисаним процедурама и носиоцима одговорности.
 - 6.1.2. Формирана су стручна тела и тимови у складу са потребама школа и компетенцијама запослених.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

- 6.1.3. Директор прати делотворност рада стручних тимова и доприноси квалитету њиховог рада.
- 6.1.4. Директор обезбеђује услове да запослени, ученички парламент и савет родитеља активно учествују у доношењу одлука у циљу унапређења рада школе.
- 6.1.5. Директор користи различите механизме за мотивисање запослених.
- 6.2. У школи функционише систем за праћење и вредновање квалитета рада.
- 6.2.1. Директор редовно остварује инструктивни увид и надзор у образовно-васпитни рад.
- 6.2.2. Стручни сарадници и наставници у звању прате и вреднују образовно-васпитни рад и предлажу мере за побољшање квалитета рада.
- 6.2.3. Тим за самовредновање остварује самовредновање рада школе у функцији унапређивања квалитета.
- 6.2.4. У школи се користе подаци из јединственог информационог система просвете за вредновање и унапређивање рада школе.
- 6.2.5. Директор ствара услове за континуирано праћење и вредновање дигиталне зрелости школе.
- 6.2.6. Директор предузима мере за унапређење образовно-васпитног рада на основу резултата праћења и вредновања.
- 6.3. Лидерско деловање директора омогућава развој школе.
- 6.3.1. Директор својом посвећеношћу послу и понашањем даје пример другима.
- 6.3.2. Директор показује отвореност за промене и подстиче иновације.
- 6.3.3. Директор промовише вредности учења и развија школу као заједницу целоживотног учења.
- 6.3.4. Директор планира лични професионални развој на основу резултата спољашњег вредновања и самовредновања свог рада.
- 6.4. Људски ресурси су у функцији квалитета рада школе.
- 6.4.1. Директор подстиче професионални развој запослених и обезбеђује услове за његово остваривање у складу са могућностима школе.
- 6.4.2. Запослени на основу резултата спољашњег вредновања и самовредновања планирају и унапређују професионално деловање.
- 6.4.3. Наставници, наставници са звањем и стручне службе сарадњом унутар школе и умрежавањем између школа вреднују и унапређују наставу и учење.
- 6.4.4. Запослени примењују новостечена знања из области у којима су се усавршавали.
- 6.5. Материјално-технички ресурси користе се функционално.
- 6.5.1. Директор обезбеђује оптимално коришћење материјално-техничких ресурса.
- 6.5.2. Наставници континуирано користе наставна средства у циљу побољшања квалитета наставе.
- 6.5.3. Материјално-технички ресурси ван школе (културне и научне институције, историјски локалитети, научне институције, привредне и друге организације и сл.) користе се у функцији наставе и учења.
- 6.6. Школа подржава иницијативу и развија предузетнички дух.
- 6.6.1. Директор развија сарадњу и мрежу са другим установама, привредним и непривредним организацијама и локалном заједницом у циљу развијања предузетничких компетенција ученика.
- 6.6.2. У школи се подржава реализација пројеката којима се развијају опште и међупредметне компетенције.
- 6.6.3. Школа кроз школске пројекте развија предузимљивост, оријентацију ка предузетништву и предузетничке компетенције ученика и наставника.
- 6.6.4. Школа укључује ученике и родитеље у конкретне активности у кључним областима квалитета.
- 6.6.5. Директор развија међународну сарадњу и пројекте усмерене на развој кључних компетенција за целоживотно учење ученика и наставника.

21 ИНДИВИДУАЛНИ ОБРАЗОВНИ ПЛАН

Преузето из „Службени гласник РС”, број 74/2018

21.1 Правилник о ближим упутствима за утврђивање права на индивидуални образовни план, његову примену и вредновање

Члан 1

Овим правилником прописују се ближа упутства за остваривање права на индивидуални образовни план (у даљем тексту: ИОП), његову примену и вредновање у предшколској установи, основној и средњој школи, (у даљем тексту: установа) који има за циљ оптимални развој детета, ученика и одраслог и његово напредовање и осамостаљивање у вршњачком колективу.

Термини изражени у овом правилнику у граматичком мушком роду подразумевају природни мушки и женски род лица на које се односе.

Право на индивидуални образовни план

Члан 2

Право на ИОП има дете, ученик и одрасли коме је потребна додатна подршка због тешкоћа у приступању, укључивању и учествовању у образовању и васпитању, ако те тешкоће утичу на његову добробит, односно остваривање исхода образовања и васпитања или представљају ризик од раног напуштања школовања, и односе се на дете, ученика или одраслог који:

- 1) има тешкоће у учењу (због специфичних сметњи у учењу или проблема у понашању и емоционалном развоју);
- 2) има сметње у развоју или инвалидитет (телесне, моторичке, чулне, интелектуалне или сметње из спектра аутизма);
- 3) потиче, односно живи у социјално нестимулативној средини (социјално, економски, културно, језички сиромашној средини или дуготрајно борави у здравственој, односно социјалној установи);
- 4) из других разлога остварује право на подршку у образовању.

Право на прилагођен начин образовања по ИОП-у у смислу проширивања и продубљивања садржаја учења има и ученик са изузетним способностима који стиче основно и средње образовање и васпитање.

Прикупљање података и формирање документације

Члан 3

Васпитач, наставник, односно стручни сарадник прати развој и процес учења детета, ученика, односно одраслог кроз области: вештине за учење, социјалне и комуникацијске вештине, самосталност и брига о себи.

Ако у поступку праћења васпитач, наставник или стручни сарадник, утврди да постоје физичке, комуникацијске или социјалне препреке које неповољно утичу на добробит и развој детета, ученика, односно одраслог и на очекиване исходе образовања и васпитања, приступа се прикупљању података ради формирања документације у сврху пружања одговарајуће подршке у образовању и васпитању.

Васпитач, наставник, односно стручни сарадник, поред података из става 2. овог члана прикупља податке из различитих извора: од родитеља, односно другог законског заступника (у даљем тексту: родитељ), стручњака ван образовне установе који добро познаје дете, ученика, односно одраслог, од

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

вршњака и самог детета, ученика, односно одраслог, при чему се користе различити инструменти и технике (систематско посматрање активности детета, ученика, односно одраслог у различитим ситуацијама, разговор, тестирање, интервју и упитник за ученика и друге који познају дете, односно ученика. Медицински налази су, по потреби, саставни део документације.

На основу прикупљених података и документације из ст. 2 и 3. овог члана, стручни сарадник координира израду и у сарадњи са васпитачем, односно наставником и родитељем израђује педагошки профил детета, ученика, односно одраслог (у даљем тексту: педагошки профил).

Педагошки профил садржи опис образовне ситуације детета, ученика, односно одраслог и основ је за планирање стратегија васпитача за подршку добробити детету, односно индивидуализованог начина рада са учеником, односно одраслим.

Мере индивидуализације

Члан 4

На основу педагошког профила у којем су утврђена подручја у којима је потребна додатна подршка, васпитач, наставник и стручни сарадник планирају мере за отклањање физичких, комуникацијских и социјалних препрека (у даљем тексту: мере индивидуализације).

Мере индивидуализације остварују се путем:

- 1) разумног прилагођавања простора и услова у којима се одвија активност у предшколској установи, односно настава у школи (отклањање физичких баријера, осмишљавање додатних и посебних облика активности, израде посебног распореда активности итд.);
- 2) прилагођавања метода рада, наставних средстава и дидактичког материјала, начина давања инструкције и задавања задатака, праћења напредовања, начина усвајања садржаја, провере знања, организације ситуација учења, постављања правила понашања и комуникације и др.
- 3) измена садржаја активности у васпитној групи, односно садржаја учења и исхода образовања и васпитања.

Мере индивидуализације спроводе се током процеса образовања и васпитања, као саставни део образовно-васпитног рада васпитача, односно наставника, о чему се води педагошка документација.

Планиране мере индивидуализације у установи, уписују се у Образац 3.

Предлог за утврђивање права на ИОП

Члан 5

Предлог за утврђивање права на ИОП директору установе подноси тим за инклузивно образовање, на основу процене коју даје васпитач, наставник, стручни сарадник или родитељ, након што су претходно примењиване, евидентирале и вредновале мере индивидуализације.

Предлог из став 1. овог члана садржи наводе и образложене разлоге за подношење предлога за утврђивање права на ИОП, као и доказе о претходно примењеним мерама индивидуализације.

Установа писменим путем обавештава родитеља да је поднет предлог за утврђивање права на ИОП.

Родитељ својим потписом потврђује да је упознат са поднетим предлогом за утврђивање права на ИОП, разлозима за његово подношење и да је сагласан да се приступи изради ИОП-а.

Сагласност родитеља из става 4. овог члана даје се на Обрасцу 6.

Садржај ИОП-а

Члан 6

ИОП је посебан акт установе којим се планира додатна подршка у образовању и васпитању детета, ученика, односно одраслог ако мере индивидуализације нису довеле до остваривања добробити детета, односно остваривања исхода образовања и васпитања или до задовољавања образовних потреба ученика са изузетним способностима.

ИОП садржи:

- 1) податке о детету, ученику односно одраслом и податке о тиму за додатну подршку (Образац 1);
- 2) педагошки профил детета, ученика, односно одраслог (Образац 2);
- 3) план мера индивидуализације (Образац 3);
- 4) персонализовани програм наставе и учења (Образац 4);
- 5) податке о праћењу и вредновању ИОП-а (Образац 5);
- 6) сагласност родитеља (Образац 6).

ИОП може да садржи и:

- 1) план транзиције - план подршке детету и ученику при укључивању у образовање, при преласку на други ниво образовања или при преласку у другу образовну установу; (Образац 7);
- 2) план превенције раног напуштања образовања за децу и ученике у ризику од раног напуштања школе (Образац 8).

Персонализовани програм наставе и учења из става 2. тачка 4) овог члана доноси се за област у оквиру наставног предмета, један наставни предмет, групу наставних предмета или све наставне предмете за разред који ученик, односно одрасли похађа, као и за ваннаставне активности.

За ученика са изузетним способностима школа доноси прилагођен и обогаћен ИОП, сходно ставу 1. овог члана.

Садржај ИОП-а који се остварује у школи дат је на Обрасцу 1, Обрасцу 2, Обрасцу 3, Обрасцу 4, Обрасцу 5, Обрасцу 6, Обрасцу 7 и Обрасцу 8.

Садржај ИОП-а који се остварује у предшколској установи дат је на Обрасцу 1, Обрасцу 2, Обрасцу 3, Обрасцу 5, Обрасцу 6 и Обрасцу 7.

Образац 1, Образац 2, Образац 3, Образац 4, Образац 5, Образац 6, Образац 7 и Образац 8 одштампани су уз овај правилник и чине његов саставни део.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

Један примерак ИОП-а се доставља родитељу и члановима тима. Појединачни обрасци се, по потреби, достављају свим лицима која су задужена за реализацију у ИОП-у.

Врсте ИОП-а

Члан 7

ИОП се израђује према образовним потребама детета, ученика, односно одраслог и може да буде:

- 1) ИОП1 - прилагођени програм наставе и учења у коме се планира циљ пружања подршке, прилагођавање и обогаћивање простора и услова у којима се учи, прилагођавање метода рада, уџбеника и наставних средстава током образовно-васпитног процеса, односно активности у васпитној групи, њихов распоред као и лица која пружају подршку;
- 2) ИОП2 - измењени програм наставе и учења у којем се, осим садржаја из става 1. тачка 1) овог члана, планира прилагођавање исхода образовања и васпитања и прилагођавање садржаја за један, више или за све предмете;
- 3) ИОП3 - проширен и продубљен програм наставе и учења који се примењује за ученике са изузетним способностима.

Предшколска установа доноси ИОП1, а основна и средња школа ИОП1, ИОП2 и ИОП3.

Израда и доношење ИОП-а

Члан 8

Тим за инклузивно образовање, после донете одлуке о прихватању предлога за утврђивање права на ИОП, директору установе предлаже чланове тима за пружање додатне подршке детету, ученику, односно одраслом (у даљем тексту: Тим).

Директор установе, после добијене писмене сагласности родитеља, односно одраслог, именује Тим.

Тим у предшколској установи чине: васпитач, стручни сарадник, сарадник у предшколској установи, родитељ, а у складу са потребама детета и педагошки асистент и лични пратилац детета. На предлог родитеља, члан Тима може бити и стручњак ван установе који добро познаје дете.

Тим у школи чине: наставник разредне наставе, односно одељенски старешина, предметни наставник, стручни сарадник, родитељ, а у складу са потребама детета и педагошки асистент, односно лични пратилац детета. На предлог родитеља, односно одраслог, члан Тима може бити и стручњак ван установе који добро познаје ученика, односно одраслог.

ИОП израђује Тим на који сагласност даје родитељ, односно други законски заступник.

Доношењу ИОП2 претходи доношење, примена и вредновање ИОП1, сагласност родитеља за прелазак на ИОП2 уз обавезно прибављање мишљења интерресорне комисије за процену потреба за додатном образовном, здравственом и социјалном подршком.

Уколико родитељ неоправдано одбије учешће у изради или давању сагласности на ИОП, установа је дужна да о томе обавести надлежну установу социјалне заштите у циљу заштите најбољег интереса детета, односно ученика.

ИОП доноси педагошки колегијум на предлог тима за инклузивно образовање.

Примена ИОП-а

Члан 9

ИОП се остварује у оквиру заједничких активности у групи предшколске установе, односно у одељењу школе. Васпитач, односно наставник при планирању свог рада у групи, односно одељењу, укључује мере и активности предвиђене ИОП-ом.

У остваривању ИОП-а у установи активно учествују сви чланови Тима и сви други који непосредно раде са дететом, учеником, односно одраслим.

Ако примена ИОП-а захтева финансијска средства, установа упућује писмени захтев интерресорној комисији за процену потреба за додатном образовном, здравственом и социјалном подршком детету или ученику.

Оцењивање ученика који се образују по ИОП-у

Члан 10

Ученик који се образује по ИОП-у оцењује се на начин и према исходима планираним ИОП-ом, а у складу са посебним законом.

Завршни испит, пријемни испит и матурски испит ученик полаже у складу са законом којим се уређују основе система образовања и васпитања, уз неопходна прилагођавања која предлаже и образлаже тим, а у складу са ИОП-ом.

Покретање васпитно-дисциплинског поступка

Члан 11

Када се васпитно-дисциплински поступак покреће за ученика који се образује по ИОП-у, тим за инклузивно образовање и тим за заштиту од дискриминације, насиља, злостављања и занемаривања заједно анализирају да ли је школа спровела мере које су предвиђене ИОП-ом. Овом анализом се утврђује ефекат планираних и предузетих мера и, по потреби, уводе нове мере подршке и мењају стратегије рада са учеником.

За ученика који се образује по ИОП-у, тим за заштиту од дискриминације, насиља, злостављања и занемаривања у сарадњи са тимом за инклузивно образовање сачињава план појачаног васпитног рада, односно план заштите уколико ученик трпи насиље. Том приликом води се рачуна о областима из педагошког профила ученика у којима је ученику потребна подршка.

Кретање кроз образовни систем детета, ученика и одраслог који остварују додатну подршку

Члан 12

За свако дете, ученика и одраслог који остварује право на додатну подршку, установа планира и спроведи посебне мере за припрему детета, ученика и одраслог за прелазак у нови циклус, односно ниво образовања, или прелазак у другу установу, као и мере за припрему образовне установе у коју се укључује дете, ученик и одрасли.

Хоризонтална и вертикална проходност подразумева несметано кретање детета, ученика и одраслог кроз систем:

- 1) укључивање у образовну установу;
- 2) прелазак са једног нивоа образовања на други;
- 3) прелазак из установе у установу;
- 4) прелазак из развојне групе у васпитну групу у предшколском васпитању и образовању, односно из одељења за децу са сметњама у развоју у редовно одељење;
- 5) завршетак школовања и припреме за самостални живот у заједници.

У циљу припреме установе и остваривања континуитета подршке коју добија дете, ученик и одрасли, Тим установе коју похађа дете, ученик, односно одрасли је у обавези да најмање три месеца пре преласка детета, ученика, односно одраслог успостави сарадњу са Тимом установе у којој дете, ученик, односно одрасли наставља да стиче образовање. Сарадња установе траје најмање још три месеца од тренутка укључивања у другу образовну установу.

План транзиције (Образац 7) је саставни део ИОП-а. За спровођење плана транзиције потребна је писана сагласност родитеља.

Вредновање и измена ИОП-а

Члан 13

Вредновање ИОП-а врши се ради процене остварености циљева и исхода утврђених ИОП-ом.

Вредновање ИОП-а унутар установе врши Тим према унапред утврђеној динамици у ИОП-у и према насталој потреби, у првој години уписа тромесечно, а у свим наредним годинама на почетку сваког полугодишта, односно радне године. Вредновање ИОП-а се заснива на анализи које мере подршке су биле делотворне и које планиране исходе је достигло дете, ученик, односно одрасли.

На основу вредновања ИОП-а, Тим процењује да ли је за ученика даље потребно:

- 1) ревидирати постојећи ИОП;
- 2) писати нови ИОП;
- 3) укинути ИОП и израдити План мера индивидуализације.

На основу резултата вредновања ИОП-а Тим допуњује педагошки профил у складу са актуелном образовном ситуацијом и израђује предлог измена и допуна ИОП-а. Измена ИОП-а врши се у складу са развојем детета, односно напредовањем ученика и одраслог: ако постигне планиране исходе пре очекиваног рока или не постиже очекиване исходе, односно у другим случајевима када настану промене у понашању и/или у окружењу.

Резултати вредновања се достављају тиму за инклузивно образовање и педагошком колегијуму.

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

Спољашње вредновање ИОП-а врши просветни саветник, односно саветник спољни сарадник у току стручно-педагошког надзора. У оквиру вршења стручно-педагошког надзора утврђује се испуњеност услова у поступку доношења ИОП-а, вреднује се садржај и примена ИОП-а.

Подаци о резултатима вредновања ИОП-а саставни су део документације ИОП и воде се на Обрасцу број 5.

Наставак спровођења, односно престанак потребе за ИОП-ом

Члан 14

На основу вредновања, уз сагласност тима за инклузивно образовање, педагошки колегијум доноси одлуку о даљој примени, изменама и допунама ИОП-а или престанку потребе за ИОП-ом, на предлог тима.

Одлука о наставку спровођења ИОП-а доноси се ако се утврди да планиране активности одговарају потребама детета, ученика, односно одраслог или да се резултати могу очекивати након одређеног периода рада. Време спровођења ИОП-а може се продужити, уз сагласност родитеља, односно сагласност одраслог.

Одлука о престанку потребе за ИОП-ом доноси се ако се утврди да се даљи напредак детета, ученика, односно одраслог може остваривати применом мера индивидуализације, уз претходно прибављено мишљење ученика, односно одраслог, у складу са годинама и зрелошћу.

Одлука из става 3. овог члана доноси се уз сагласност родитеља, односно другог законског заступника детета или ученика, односно сагласност одраслог.

Право на заштиту података

Члан 15

Подаци прикупљени од стране тима ради израде ИОП-а морају бити заштићени од злоупотребе и не смеју се користити у друге сврхе без сагласности лица чија је сагласност неопходна за спровођење ИОП-а.

Установа је дужна да обезбеди заштиту података о детету, ученику, односно одраслом.

Евиденција и документација ИОП-а

Члан 16

Евиденција о остваривању образовања и васпитања по ИОП-у води се у прописаној евиденцији о васпитно-образовном раду у предшколској установи и образовно-васпитном раду у школи, у складу са законом.

Документација која прати ИОП саставни је део педагошке документације коју води предшколска установа, односно школа. За дете, ученика, односно одраслог који се образује по ИОП-у обавезни део педагошке документације чини и портфолио.

Члан 17

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

Ступањем на снагу овог правилника престаје да важи Правилник о ближим упутствима за утврђивање права на индивидуални образовни план, његову примену и вредновање ("Службени гласник РС", број 76/10).

Члан 18

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеном гласнику Републике Србије".

Обрасци, који су саставни део овог правилника, се налазе у наставку овог документа.

Годишњи план рада тима за инклузивно образовање налази се у Годишњем програму рада Земунске гимназије.

САДРЖАЈ ИНДИВИДУАЛНОГ ОБРАЗОВНОГ ПЛАНА (ИОП)

Врста ИОП – а: _____ (ИОП1, ИОП2 или ИОП3)

Деловодни број:

Потпис директора и печат установе:

Образац 1 – Лични подаци и подаци о тиму за додатну подршку

А. Лични подаци	
Име и презиме детета/ ученика/це	
Датум рођења	
Место и адреса становања	
Име и презиме родитеља/старатеља	
Место и адреса становања родитеља/старатеља (уколико није пета)	
Медицинска документација и (навести извор података)	
Постоји ризик од раног напуштања образовања	
Б. Подаци о установи и тиму за додатну подршку	
Предшколска установа/ Школа	
Васпитна група/ Разред и одељење	
Васпитач/ Одељењски старешина	
Координатор тима за додатну подршку детету	
Чланови тима за додатну подршку детету (име и презиме, функција)	
Остали учесници у изради/ примени ИОП-а (име и презиме и функција)	
Коме се ИОП даје на увид на основу сагласности родитеља	
Сагласност родитеља/старатеља на спровођење ИОП-а (потпис и датум)	
Сагласност родитеља/старатеља на престанак спровођења ИОП-а (потпис и датум)	

Датум израде ИОП-а: _____

Датум састанка за ревизију/евалуацију ИОП-а: _____

Сагласан сам да сви мени познати подаци о личности који се прикупљају и обрађују током израде ИОП-а представљају за мене тајну коју, у складу са чланом 47. Закона о заштити података о личности, морам чувати и да могу прекршајно и кривично одговорати за повреду тајности.

Чланови/це ИОП тима (потписи): _____

Координатор/одговорна особа за реализацију ИОП-а (потпис): _____

Образац 2 – Педагошки профил

Педагошки профил	
Јаке стране и интересовања детета, односно ученика/це	Потребе за подршком
Б.1 Учење и како учи (издвојити важне чињенице о начинима делања у ситуацијама учења и развоју диспозиција ¹ односно о досадашњим образовним постигнућима, стилевима учења, ставовима према школи, мотивацији за учење, интересовањима, областима и специфичним и како се ови аспекти понашања испољавају у различитим ситуацијама) ²	
Б.2 Социјалне вештине (издвојити важне чињенице о односима са другима, одраслима и вршњацима, поштовању правила и реаговању у различитим социјалним ситуацијама)	
Б.3 Комуникацијске вештине (издвојити важне чињенице о начинима размене информација са другима, укључујући и степен познавања језика на коме се одвија образовно васпитни процес, као и могућност коришћења вербалних, визуелних и симболичких средстава комуникације)	
Б.4 Самосталност и брига о себи (издвојити важне чињенице о способности старања о себи и обављању свакодневних активности код куће и у вртићу/школи)	
Б.5 Утицај спољашњег окружења на учење, развој и учење (издвојити важне чињенице о породичним и другим условима који могу да утичу на добробит, укључивање, учење и напредовање)	
Идентификоване приоритетне области и потребе за подршком у образовању и васпитању:	Додатна подршка за коју је потребно одобрење интерресорне комисије:

¹ Односи се на дете у предшколском васпитању и образовању

² Односи се на ученика у основном и средњем образовању и васпитању и полазника у ФООО

Образац 3 – ПЛАН МЕРА ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЈЕ

Процена потреба за подршком				
Мере/врста подршке	За које активности, односно предмете/области	Кратак опис мере/врсте подршке	Циљ пружања подршке	Реализује и прати (ко, када)
Прилагођавање метода, материјала и учила (мере индивидуализације)				
Прилагођавање простора/услова у којима се активности односно учење одвија (нпр. отклањање физичких баријера, специфична организација и распоред активности и сл.)				
Прилагођавање начина праћења развоја детета, односно провере постигнућа и оцењивања ученика				
Остале мере подршке (уколико их има, навести)				

Образац 4 – Персонализован програм наставе и учења

Предмет/област:		Циљ (оčekивана промена): Укупно трајање:		
Кораци/Активности:	Реализатори	Учесталост и трајање	Исход/оčekивана промена	Начин провере остварености исхода
1.				
2.				
3.				

Предмет/област:		Циљ (оčekивана промена): Укупно трајање:		
Кораци/Активности:	Реализатори	Учесталост и трајање	Исход/оčekивана промена	Начин провере остварености исхода
1.				
2.				
3.				

Предмет/област:		Циљ (оčekивана промена): Укупно трајање:		
Кораци/Активности:	Реализатори	Учесталост и трајање	Исход/оčekивана промена	Начин провере остварености исхода
1.				
2.				
3.				

Предмет/област:		Циљ (оčekивана промена): Укупно трајање:		
Кораци/Активности:	Реализатори	Учесталост и трајање	Исход/оčekивана промена	Начин провере остварености исхода
1.				
2.				
3.				

Напомена: Персонализован програм наставе и учења израђује се за сваку идентификовану приоритетну област или наставни предмет

Образац 5 – Праћење и вредновање ИОП-а

Предмет/област 1 (образац 4)	Степен у коме су остварени ИСХОДИ		
	Потпуно (+)	Делимично (+/-)	Неостварен и (-)
Исход 1 (уписати исход)			
Исход 2(уписати исход)			
Исход 3 (уписати исход)			

Видови прилагођавања (у свим областима)	Степен у коме су прилагођавања била делотворна		
	Делотворни (+)	Делимични о (+/-)	Неделотворни и (-)
Прилагођавање 1: (уписати прилагођавање и стратегију)			
Прилагођавање 2: (уписати прилагођавање и стратегију)			
Прилагођавање 3: (уписати прилагођавање и стратегију)			

Одлука о мерама/ врстама подршке у наставку образовања:

Образац 6 – Сагласност родитеља, односно старатеља на ИОП

Предлагач за израду ИОП-а:	
Име и презиме детета/ученика за кога се предлаже ИОП:	
Васпитна група/разред и одељење:	
Име и презиме родитеља/старатеља:	
Образложење предлога: (ако је предшколска установа односно школа, подносилац предлога, прилаже доказе о претходно предузетим мерама индивидуализације образовно-васпитног рада)	
ИОП израђује тим установе у саставу:	
Назив предшколске установе, односно школе:	
Седиште предшколске установе, односно школе:	
Назив објекта предшколске установе, односно издвојеног одељења школе:	
ИОП се израђује за радну/школску годину:	
Директор предшколске установе, односно школе — потпис, датум и печат:	

Сагласност родитеља, односно старатеља за израду ИОП-а

Упознат/за сам са правима и обавезама као и процедуром планирања и примене ИОП-а и потврђујем да:

Сагласан/а сам са израдом ИОП-а: _____

Нисам сагласан/а са израдом ИОП-а: _____

Образложење:

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

Образац 7 – План транзиције

Сврха плана транзиције:

Временски период за реализацију плана транзиције:

Група активности	Активности	Циљ групе активности	Носиоци и учесници	Динамика	Исходи (навести кључне исходе)
1.Активности усмерене на дете/ученика/одраслог и породицу	1.1.				-
	1.2.				-
	1.3.				-
	1.4.				-
2. Активности усмерене на васпитну групу/одељење	2.1.				-
	2.2.				-
	2.3.				-
	2.4.				-
	2.5.				-
3. Активности у установи у којој се образује дете/ученик/одрасли	3.1.				-
	3.2.				-
	3.3.				-
	3.4.				-
	3.5.				-
4. Активности усмерене на другу образовну установу	3.1.				-
	3.2.				-
	3.3.				-
	3.4.				-
5. Активности усмерена на институције у локалној заједници	4.1.				-

Сагласност родитеља, односно старатеља за примену плана транзиције

Сагласан/а сам:

Нисам сагласан/а: _____ Образложење: _____

Образац 8 – План превенције раног напуштања школе

Датум израде:

Подаци о ученику-ци у ризику од раног напуштања образовања	
Да ли ученик живи у потпуној породици? (или код старатеља, у хранитељској породици)	
Занимање и тренутно запослење мајке и оца	
Да ли ученик мора материјално да доприноси за живот породице	
Да ли ученик мора нематеријално да помаже у породици (чување браћа и сестара и сл.)	
Да ли породица остварује право на социјална давања	
Да ли примања која породица има омогућавају школовање детета (уџбеници, школски прибор, одећа, обућа, ужина)	
Да ли услови у којима породица живи омогућавају да ученик равноправно учествује у процесу образовања (струја, вода, грејање, да ли има услове за учење и др.)	
Да ли ученик редовно похађа наставу (број оправданих и неоправданих изостанака)	
Да ли ученик има недовољне оцене и колико?	
Да ли је ученик понављао неки разред (који/е)	
Да ли је ученик прихваћен од друге деце у одељењу (да ли има другове, другарице; да ли има вршњачку подршку у учењу)	
Постојање других фактора ризика	

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗЕМУНСКА ГИМНАЗИЈА 2022- 2026.

Мере подршке за ученика под ризиком од раног напуштања образовања				
Опис мера подршке (активности које ће се спровести)	Потребна средства, ресурси који постоје у школи, ресурси ван школе и сл.	Очекивани исход мере подршке	Временски период за спровођење мере	Име особе/а одговорне за реализацију мере

Сагласност родитеља, односно старатеља за примену мера

Сагласан/а сам: _____

Нисам сагласан/а: _____ Образложење: _____

13. 09. 2022. године

Председник Школског одбора

Валентина Вукмировић Стефановић
