



Школа за основно образовање одраслих

Ђуро Салај

ЕРАЗМУС+ КА1 ПРОЈЕКАТ МОБИЛНОСТИ
*ДИГИТАЛИЗАЦИЈА И ГЕЈМИФИКАЦИЈА ЗА
МОДЕРНИЗАЦИЈУ*

ПРИРУЧНИК

**ЗА УПОТРЕБУ ДИГИТАЛНИХ ИГАРА И
ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ У НАСТАВИ**

Април 2026.



**Co-funded by
the European Union**

САДРЖАЈ

1. Увод	3
1.1. Шта је учење кроз игру (game-based learning)	3
1.2. Предности учења кроз игру у савременој настави	3
1.3. Развој вештина (когнитивне вештине, креативност и иновативност, социјалне и комуникацијске вештине, дигиталне компетенције, саморегулација и одговорност, емоционалне вештине, просторно и визуелно разумевање)	4
2. Улога наставника у примени игара и ВИ у настави	6
2.1. Наставник као фацилитатор	6
2.2. Планирање активности	6
2.3. Праћење и евалуација	7
3. Како изабрати праву платформу	8
3.1. Циљ часа	8
3.2. Узраст ученика	8
3.3. Технички услови	8
4. Дигитални образовни алати	9
4.1. Проширена стварност (Augmented Reality)	9
4.1.1. SPACE 4D	9
4.1.2. HUMANOID 4D	11
4.1.3. ARLOOPA	13
4.1.4. QUIVER	15
4.2. Едукативне игре и квизови	17
4.2.1. PUZZLEMAKER	17
4.2.2. LEARNING APPS	20
4.2.3. EDUCAPLAY	22
4.2.4. QUESTIONWELL	24
5. Примена вештачке интелигенције у настави	26
5.1. CHAT GPT	26
5.2. GAMMA	31
5.3. HEYGEN	33
6. Archive to Alive – дигитална образовна платформа	35

7. Примери припрема за час са употребом игре уз помоћ дигиталних алата и вештачке интелигенције	37
7.1. Припрема за час географије	38
7.2. Припрема за час енглеског језика	42
7.3. Припреме за час биологије	45
7.4. Припрема за час одговорног живљења у грађанском друштву	57
7.5. Припрема за час примењених наука	60
7.6. Припрема за час српског језика	69
7.7. Припрема за час математике	79
7.8. Припрема за час хемије	84
7.9. Припрема за час историје	88
8. Закључак (значај дигиталних алата и препорука за даљу примену)	92
9. Аутори	93

1. УВОД

1.1. Шта је учење кроз игру (game-based learning)

Учење кроз игру (енгл. *game-based learning*) представља педагошки приступ у којем се наставни садржаји усвајају путем различитих облика игара. Овај модел учења користи елементе игре како би подстакao мотивацију ученика, активно учешће и дубље разумевање градива. За разлику од традиционалног учења, где су ученици често пасивни примаоци информација, учење кроз игру их ставља у активну улогу, омогућавајући им да кроз решавање проблема, истраживање и експериментисање стичу знања и вештине. Овакав приступ посебно доприноси развоју критичког мишљења, креативности, сарадње и дигиталних компетенција.

У савременој настави, учење кроз игру се често реализује уз помоћ дигиталних алата и платформи као што су LearningApps, Educaplay и Puzzlemaker, које омогућавају наставницима да креирају интерактивне задатке и игре прилагођене наставном садржају.

Поред тога, употреба апликација заснованих на проширеној стварности (AR), као што су Humanoid 4D, Space 4D, Arloora и Quiver, додатно обогаћује искуство учења, омогућавајући ученицима да визуелизују апстрактне појмове и уче кроз интеракцију са дигиталним 3D садржајем.

1.2. Предности учења кроз игру у савременој настави

Учење кроз игру има значајну улогу у савременој настави јер одговара потребама ученика који одрастају у дигиталном и интерактивном окружењу. Овај приступ не представља само „забаву у учењу“, већ снажан педагошки алат који доприноси квалитетнијем и трајнијем усвајању знања.

Предности употребе игара у настави су многобројне:

- **Пре свега, повећава мотивацију ученика** - игре природно подстичу радозналост, такмичарски дух и жељу за постизањем циљева. Када су ученици мотивисани, спремнији су да се укључе у наставни процес и уложе више труда.
- **Подстиче активно учешће** - уместо пасивног слушања, ученици кроз игру доносе одлуке, решавају проблеме и истражују, што доводи до дубљег разумевања градива. Уколико учешће захтева сарадњу са другим ученицима, долази и до ↓

- **Развој социјалних вештина** - многе игре захтевају тимски рад и комуникацију, што је важно за развој социјалне интелигенције.
- **Омогућава учење кроз искуство** - игровне активности (као што су нпр. апликације за приказ проширене стварности) симулирају реалне ситуације, па ученици лакше повезују теорију са праксом и развијају применљива знања.
- **Развија кључне компетенције 21. века**, као што су критичко мишљење, креативност, сарадњу и комуникацију и дигиталне вештине.
- **Пружа тренутну повратну информацију** - многе дигиталне платформе, као што су LearningApps и Educaplay, омогућавају ученицима да одмах виде резултате свог рада, што убрзава учење и исправљање грешака.
- **Смањује страх од грешке** - игровно окружење подстиче експериментисање, а грешке се доживљавају као природан део учења, а не као неуспех.
- **Подржава индивидуализацију наставе** - уз помоћ дигиталних алата и вештачке интелигенције, задаци се могу прилагодити нивоу знања сваког ученика, чиме се омогућава напредовање у сопственом темпу.
- **Чини наставу занимљивијом и приступачнијом.** Уз алате као што је Puzzlemaker или AR апликације попут Quiver, Arloora и Space 4D, апстрактни појмови постају визуелни и лакши за разумевање.
- **Подстиче концентрацију и пажњу** - интерактивност и динамика игара одржавају пажњу ученика дуже него традиционалне методе.

Укратко, учење кроз игру је важно јер трансформише наставу из пасивног у активан, интерактиван и ученико-центричан процес, у складу са захтевима савременог образовања.

1.3. Развој вештина

Учење кроз игру не развија само знање из одређеног предмета, већ и читав низ животних вештина које су неопходне за даље образовање и свакодневни живот, чинећи ученике активним, самосталним и компетентним учесницима у друштву. Ове вештине обухватају између осталог когнитивни, социјални, емоционални и дигитални развој ученика.

➤ **Когнитивне вештине**

Кроз игре ученици:

- развијају критичко мишљење
- уче да анализирају и решавају проблеме
- унапређују памћење и концентрацију

➤ **Креативност и иновативност**

Игровне активности подстичу ученике да:

- осмишљавају нове идеје
- проналазе различита решења
- размишљају „ван оквира“

➤ **Социјалне и комуникацијске вештине**

Кроз тимске игре и сарадњу развијају се:

- способност комуникације
- тимски рад
- уважавање туђих мишљења
- решавање конфликта

➤ **Дигиталне компетенције**

Коришћењем алата као што су LearningApps, Educaplay и Puzzlemaker, ученици:

- стичу сигурност у коришћењу технологије
- развијају информациону и медијску писменост
- уче да користе дигиталне ресурсе на сврсисходан начин

➤ **Саморегулација и одговорност**

Игре помажу ученицима да:

- управљају временом и задацима
- постављају циљеве и прате напредак
- преузимају одговорност за сопствено учење

➤ **Емоционалне вештине**

Кроз игру ученици:

- развијају стрпљење и упорност
- уче да прихвате успех и неуспех
- граде самопоуздање

➤ **Просторно и визуелно разумевање**

Посебно уз AR апликације као што су Humanoid 4D, Space 4D, Arloopa и Quiver, ученици:

- боље разумеју просторне односе
- лакше усвајају апстрактне појмове
- уче кроз визуелизацију и интеракцију

Учење кроз игру подстиче развој широког спектра вештина које су кључне за успешно функционисање у савременом друштву.

2. УЛОГА НАСТАВНИКА У ПРИМЕНИ ИГАРА И ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ У НАСТАВИ

Савремена настава све више укључује примену дигиталних алата, едукативних игара и вештачке интелигенције, што значајно мења традиционалну улогу наставника. Уместо да буде искључиви преносилац знања, наставник постаје организатор, водич и подршка ученицима у процесу учења.

2.1. Наставник као фацилитатор

У контексту примене игара и вештачке интелигенције, наставник преузима улогу фацилитатора учења. Он усмерава ученике, подстиче њихову активност, критичко размишљање и самостално истраживање. Кроз пажљиво осмишљене активности, наставник помаже ученицима да на ефикасан и мотивишући начин користе дигиталне алате, истовремено водећи рачуна о педагошким циљевима. Уместо директног давања одговора, наставник поставља питања, даје смернице и подстиче сарадњу међу ученицима.

2.2. Планирање активности

Кључна улога наставника огледа се у пажљивом планирању наставних активности које укључују игре и алате засноване на вештачкој интелигенцији. То подразумева избор адекватних дигиталних ресурса који су усклађени са наставним циљевима и узрастом ученика. Наставник осмишљава сценарије учења у којима игре имају јасну образовну сврху, а вештачка интелигенција служи као подршка персонализованом учењу. Такође, важно је предвидети могуће изазове, као што су техничке потешкоће или различити нивои дигиталних компетенција ученика.

2.3. Праћење и евалуација

Наставник има значајну улогу у праћењу напретка ученика и евалуацији постигнућа током примене игара и вештачке интелигенције. Коришћењем података које ови алати могу да пруже, наставник добија увид у индивидуалне потребе и напредак сваког ученика. На основу тога може прилагодити наставу, пружити додатну подршку или изазовније задатке. Евалуација не обухвата само резултате, већ и процес учења, ангажованост и развој вештина као што су сарадња, креативност и решавање проблема.

Укупно посматрано, улога наставника у оваквом окружењу је кључна за успешно и смислено интегрисање игара и вештачке интелигенције у наставу, чиме се доприноси квалитетнијем и савременијем образовању.

3. КАКО ИЗАБРАТИ ПРАВУ ПЛАТФОРМУ

Избор одговарајуће дигиталне платформе за наставу представља важан корак у планирању квалитетног и ефикасног процеса учења. Правилно одабрана платформа може значајно допринети мотивацији ученика, бољем разумевању градива и развоју различитих вештина. При томе је неопходно узети у обзир неколико кључних фактора.

3.1. Циљ часа

Први корак у избору платформе јесте јасно дефинисање циља часа. Наставник треба да се запита шта жели да ученици науче и које исходе очекује. У зависности од тога да ли је циљ усвајање новог знања, увежбавање, провера знања или развој креативности, бира се платформа која најбоље подржава те активности. На пример, неке платформе су погодније за интерактивне квизове, док су друге намењене сарадничком раду или симулацијама.

3.2. Узраст ученика

При избору платформе важно је узети у обзир узраст ученика и њихове развојне карактеристике. Млађи ученици боље реагују на визуелно привлачне, једноставне и интуитивне платформе са елементима игре, док старији ученици могу користити сложеније алате који захтевају више самосталности и аналитичког размишљања. Такође, треба водити рачуна о дигиталним компетенцијама ученика како би платформа била приступачна и лака за коришћење.

3.3. Технички услови

Технички услови представљају важан фактор који може утицати на успешност примене платформе. Наставник треба да провери да ли ученици имају приступ интернету, одговарајућим уређајима (рачунари, таблети, телефони) и да ли платформа функционише без проблема на тим уређајима. Пожељно је изабрати платформе које су једноставне за коришћење, једноставно се инсталирају и омогућавају стабилан рад чак и у условима слабије интернет конекције.

На основу ових фактора, наставник може донети праву одлуку и одабрати платформу која ће најбоље подржати наставни процес и потребе ученика.

4. ДИГИТАЛНИ ОБРАЗОВНИ АЛАТИ

4.1. Проширена стварност (Augmented Reality)

Проширена стварност (Augmented Reality) је технологија која спаја виртуелне елементе са стварним светом. Она омогућава корисницима да виде дигиталне информације, као што су слике или анимације, преко стварног окружења. Ова технологија се често користи у игрицама, образовању и маркетингу, а примери укључују апликације које користе камеру телефона да додају виртуелне објекте у видном пољу корисника. Проширена стварност може обогатити наше искуство и интеракцију са објектима у нашој околини.

4.1.1. SPACE 4D



1. Основне информације

- **Тип:** апликација за проширену стварност
- **Доступност:** андроид, ИОС
- **Линк и QR код за Google play:**

<https://bit.ly/4n3SbIW>



- **Линк и QR код за Apple store:**

<https://apple.co/4tJ8H3s>



- **Језик интерфејса:** енглески
- **Цена:** бесплатна за одређене опције (купује се сет картица за додатни садржај и коштају од 10-30 евра)

2. Опис

Space 4D је едукативна апликација која користи проширену стварност за приказ свемира и небеских тела у 3Д формату. Омогућава ученицима да истражују планете, Сунчев систем

и друге астрономске појаве на интерактиван и визуелно атрактиван начин. Погодна је за лакше разумевање апстрактних садржаја из астрономије.

3. Упутство за коришћење (кораци)

- Инсталирати апликацију на мобилни уређај
- Покренути апликацију
- Усмерити камеру ка маркеру или слици
- Посматрати и истраживати 3Д моделе

4. Предности

- веома атрактивна и мотивишућа за ученике
- олакшава разумевање апстрактних појмова
- подстиче истраживачко учење
- развија интересовање за науку

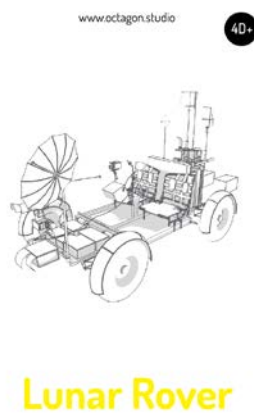


5. Недостаци

- захтева мобилни уређај и интернет
- интерфејс је на енглеском језику
- ограничене опције у бесплатној верзији
- потребни су додатни материјали (маркер/слика за скенирање)

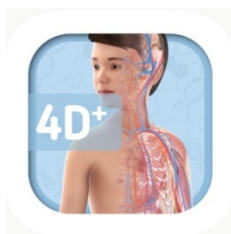
6. Закључак

Space 4D представља ефикасан алат за приближавање наставних садржаја из области свемира и може значајно допринети интересовању и разумевању код ученика кроз визуелно и интерактивно учење.



Прилог – картице за скенирање

4.1.2. HUMANOID 4D



1. Основне информације

- **Тип:** апликација за проширену стварност
- **Доступност:** андроид, ИОС
- **Линк и QR код за Google play:**

<https://bit.ly/426LFr5>



- **Линк и QR код за Apple store:**

<https://apple.co/4sYLC5b>



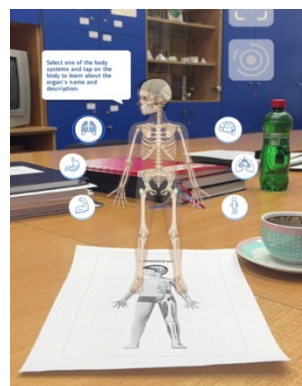
- **Језик интерфејса:** енглески
- **Цена:** бесплатна за одређене опције (купује се сет картица за додатни садржај и коштају од 15-28 евра)

2. Опис

Хуманоид 4Д је едукативна апликација која користи проширену стварност за приказ људског тела у 3Д формату. Омогућава ученицима да визуелно истражују органе и системе људског тела на интерактиван начин. Посебно је корисна за наставу биологије јер олакшава разумевање сложених структура. Погодна је за старије основце и ученике средње школе.

3. Упутство за коришћење (кораци)

- Инсталирати апликацију на мобилни уређај
- Покренути апликацију
- Усмерити камеру ка маркеру или слици
- Посматрати 3Д приказ и истраживати модел



4. Предности

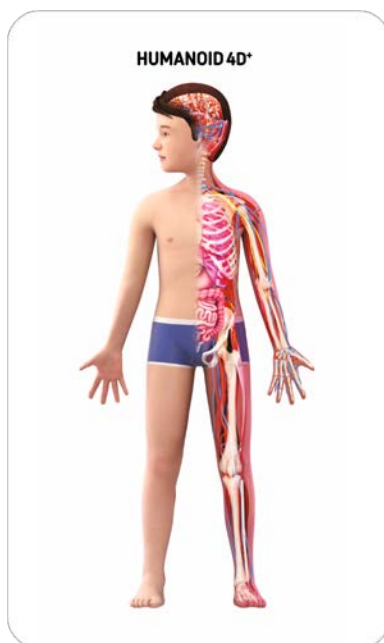
- визуелно атрактивна и занимљива ученицима
- олакшава разумевање апстрактних појмова
- подстиче активно учење
- повећава мотивацију ученика

5. Недостаци

- захтева мобилни уређај и интернет
- интерфејс је на енглеском језику
- ограничене опције у бесплатној верзији
- потребни су додатни материјали (маркер/слика за скенирање)

6 Закључак

Хуманоид 4Д је веома користан алат за визуелизацију наставних садржаја из биологије и може значајно допринети бољем разумевању градива кроз интерактивно учење.



Прилог – картица за скенирање

4.1.3. ARLOOPA



1. Основне информације

- **Тип:** апликација за проширену стварност
- **Доступност:** андроид, ИОС
- **Линк и QR код за Google play:**

<https://bit.ly/4u8VI00>



- **Линк и QR код за Apple store**

<https://apple.co/4ui7EHB>



- **Језик интерфејса:** енглески
- **Цена:** инсталација и основне функције (гледање 3Д модела, скенирање, играње ефектима) су бесплатне, док је премијум верзија 4,99 евра месечно, а напредне функције за креирање садржаја уз помоћ проширене реалности креће од 13 евра.

2. Опис

Арлоопа је апликација за проширену стварност која омогућава приказ различитих 3Д модела и едукативних садржаја у реалном окружењу. Користи се за учење кроз интеракцију, где ученици могу посматрати, ротирати и истраживати објекте. Погодна је за различите наставне предмете и узрасте.

3. Упутство за коришћење (кораци)

- Инсталирати апликацију на мобилни уређај
- Покренути апликацију
- Изабрати жељени садржај или модел
- Усмерити камеру и поставити 3Д објекат у простор
- Истраживати модел (ротација, увећавање)

4. Предности

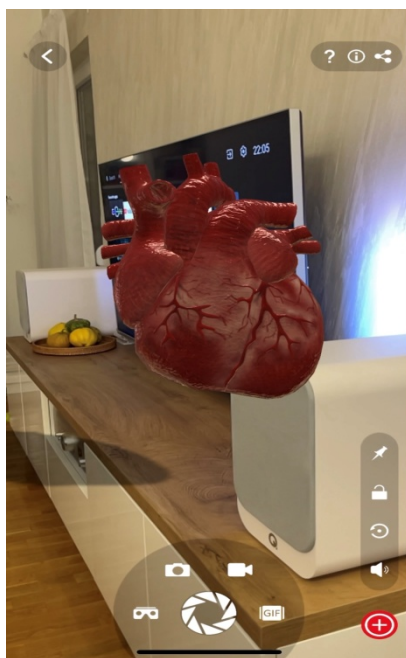
- широк спектар едукативних садржаја
- веома занимљива и мотивишућа за ученике
- подстиче активно и истраживачко учење
- једноставна за коришћење

5. Недостаци

- захтева мобилни уређај и интернет
- велики део садржаја је доступан само у плаћеној верзији
- интерфејс на енглеском језику

6. Закључак

Арлоопа је флексибилан и креативан алат који омогућава примену проширене стварности у различитим наставним областима и доприноси већој ангажованости ученика кроз интерактивно учење.



Прилог – приказ људског срца у реалном простору

4.1.4. QUIVER



1. Основне информације

- **Тип:** апликација за проширену стварност (AR) са елементима бојења и игре
- **Доступност:** андроид, ИОС
- **Линк и QR код за Google play:**

<https://bit.ly/3OAmUR7>



- **Линк и QR код за Apple store:**

<https://apple.co/4ekmsRh>



- **Језик интерфејса:** енглески
- **Цена:** у оквиру бесплатне верзије постоје странице које се могу преузети са њиховог сајта, а за приступ свим садржајима доступна је премијум верзија која се плаћа око пола евра месечно.

2. Опис

Quiver је едукативна апликација која комбинује бојење и проширену стварност, омогућавајући да обојени цртежи „оживе“ у 3Д формату. Ученици прво боје штампане илустрације, а затим их скенирањем путем апликације претварају у интерактивне моделе. Овакав приступ чини учење креативним и забавним.

3. Упутство за коришћење (кораци)

- Преузети и одштампати Quiver илустрације
- Обојити цртеже
- Инсталирати и покренути апликацију
- Усмерити камеру ка обојеном цртежу
- Посматрати и истраживати 3Д приказ

4. Предности

- веома мотивишућа и забавна за ученике
- подстиче креативност и машту
- једноставна за коришћење
- повезује традиционално и дигитално учење

5. Недостаци

- потребно штампати материјале (бојанке)
- део садржаја се плаћа
- захтева мобилни уређај

6. Закључак

Quiver је одличан алат за креативно и интерактивно учење, посебно у раду са млађим ученицима, јер успешно спаја игру, уметност и савремену технологију.



Прилог – Употреба Quiver апликације у пракси

4.2. Едукативне игре и квизови

4.2.1. PUZZLEMAKER



1. Основне информације

- **Назив платформе:** Discovery Education Puzzlemaker
- **Тип:** алат за израду дигиталних и штампаних мозгалица (укрштенице, осмосмерке, лавиринти, итд.)
- **Доступност:** web (потпуно засновано на претраживачу)
- **Линк:** <https://puzzlemaker.discoveryeducation.com/>
- **Језик интерфејса:** енглески
- **Цена:** бесплатно

2. Опис

Puzzlemaker је бесплатан онлајн алат у оквиру платформе *Discovery Education* намењен наставницима, ученицима и родитељима за брзо креирање едукативних игара и задатака. Платформа омогућава корисницима да аутоматски генеришу прилагођене слагалице и мозгалице користећи сопствене листе речи или бројева. Главна сврха је гејмификација наставе и обнављање градива на интерактиван начин, након чега се добијени задаци могу одштампати или прекопирати у дигиталне документе попут Google Docs. На платформи се може направити 10 различитих типова игара:

- ❖ **Осмосмерке (Word Search):** Проналажење речи у мрежи слова.
- ❖ **Укрштенице (Criss-Cross):** Класичне укрштенице са описима.
- ❖ **Математички квадрати (Math Squares):** Попуњавање квадрата бројевима тако да дају тачан збир/производ.
- ❖ **Лавиринти (Maze puzzle):** Креирање лавирината различитих облика и тежина.
- ❖ **Криптограми (Cryptograms):** Дешифровање тајних порука.
- ❖ **Словне плочице (Letter Tiles):** Склапање фраза од понуђених поља са словима.
- ❖ **Скривена порука (Hidden Message):** Проналажење скривене поруке након решавања осмосмерке.
- ❖ **Друге варијације игара са речима и бројевима.**

Алат је универзалан па је платформа је погодна за све предмете. Најчешће се користи у настави језика (страни језици, граматика), математике (рачунске операције), историје, географије и биологије за проверу познавања појмова. Намењен је ученицима основне и средње школе, али се најједноставније игре попут лавирината или једноставних осамосмерки могу прилагодити и предшколском узрасту (6-7 година).

3. Упутство за коришћење (кораци)

- **Регистрација** - За коришћење основних алата Puzzlemaker-а регистрација није обавезна. Можете одмах приступити сајту и почети са креирањем игара. Ипак, уколико желите да користите ширу *Discovery Education* платформу са додатним ресурсима, можете се пријавити путем Google или Microsoft налога.
- **Креирање игре** (Пример: Criss-Cross / Укрштеница) - Процес креирања је једноставан и састоји се од неколико корака директно на страници изабраног типа игре. Након одабира типа игре (нпр. Criss-Cross) и уноси се наслов игре. Одређује се величина тако што се уноси број квадрата за ширину и висину (стандардно је 50x50, што је довољно за већину задатака). Затим се подеси величина квадрата, поља (препоручено је 30). Уносе се речи и опис, што је кључни корак. Свака реч и њен опис уносе се у нови ред. Затим се врши генерирање, кликом на дугме **Create My Puzzle** на дну странице.
- **Чување игре и начини дељења** - Након што платформа генерише игру, она се приказује у браузеру. Да би била сачувана или подељена као слика/документ, може да се штампа у ПДФ формату или копира у Word или Google Docs.

4. Предности

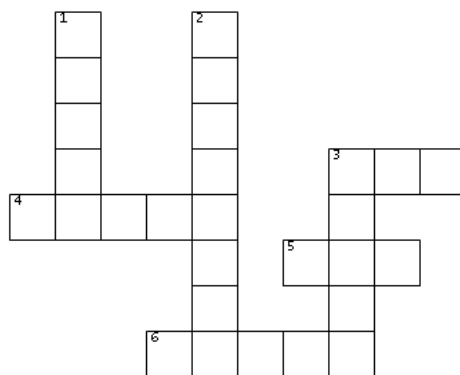
- Једноставан за коришћење и не захтева техничко предзнање
- Брзо креирање различитих едукативних игара и задатака
- Повећава мотивацију и чини наставу занимљивијом
- Помаже у утврђивању градива и развоју логичког размишљања
- Омогућава бесплатно креирање великог броја материјала без налога
- Применљив је у класичној и онлајн настави

5. Недостаци

- ради искључиво онлајн, па није доступан без интернета
- бесплатна верзија има ограничене опције, док су напредне функције (чување у облаку, напредни дизајн) резервисане за плаћену *Discovery Education* претплату
- задаци нису интерактивни за директно решавање на рачунару
- сајт је на енглеском језику

6. Закључак

Puzzlemaker је идеалан алат за брзу припрему штампаних материјала када желите да на једноставан начин утврдите градиво кроз игру. Његова највећа вредност је у томе што за пар минута трансформише обичне лекције у забавне изазове који подстичу логику и ангажованост ученика свих узраста.



ACROSS

- 3. OSTRVO NA RECI
- 4. SATELIT KOJI KRUŽI OKO ZEMLJE
- 5. NAJDUŽA REKA NA SVETU
- 6. TEČNA MASA KOJU IZBACUJE VULKAN

DOWN

- 1. ZVEZDA OD KOJE ZEMLJA DOBIJA SVETLOST I TOPLOTU
- 2. OKRETANJE ZEMLJE OKO SVOJE OSE
- 3. NAJVEĆI KONTINENT

Прилог – Пример укрштенице направљене помоћу Puzzlemaker-a

4.2.2. LEARNING APPS



1. Основне информације

- **Тип:** мобилне/веб апликације за учење
- **Линк:** <https://learningapps.org/>
- **Доступност:** web
- **Језик интерфејса:** оригинално енглески, али је доступан на још 20 језика, међу којима и босански
- **Цена:** бесплатна

2. Опис

LearningApps представља дигиталне алате који омогућавају учење кроз интерактивне садржаје као што су квизови, флеш картице, игре, видео лекције и тестови. Посебно су погодне ученицима и студентима јер омогућавају учење у било које време и на било ком месту. Погодна је за старије основце и ученике средње школе.

3. Упутство за коришћење (кораци)

- Отворити линк ка активности или сајту
- Одабрати постојећу активност или креирати нову (опционо уз регистрацију)
- Решавати задатак (повезивање, избор тачног одговора, унос текста итд.)
- Проверити резултат одмах након завршетка
- По потреби поновити активност или поделити линк са другима

4. Предности

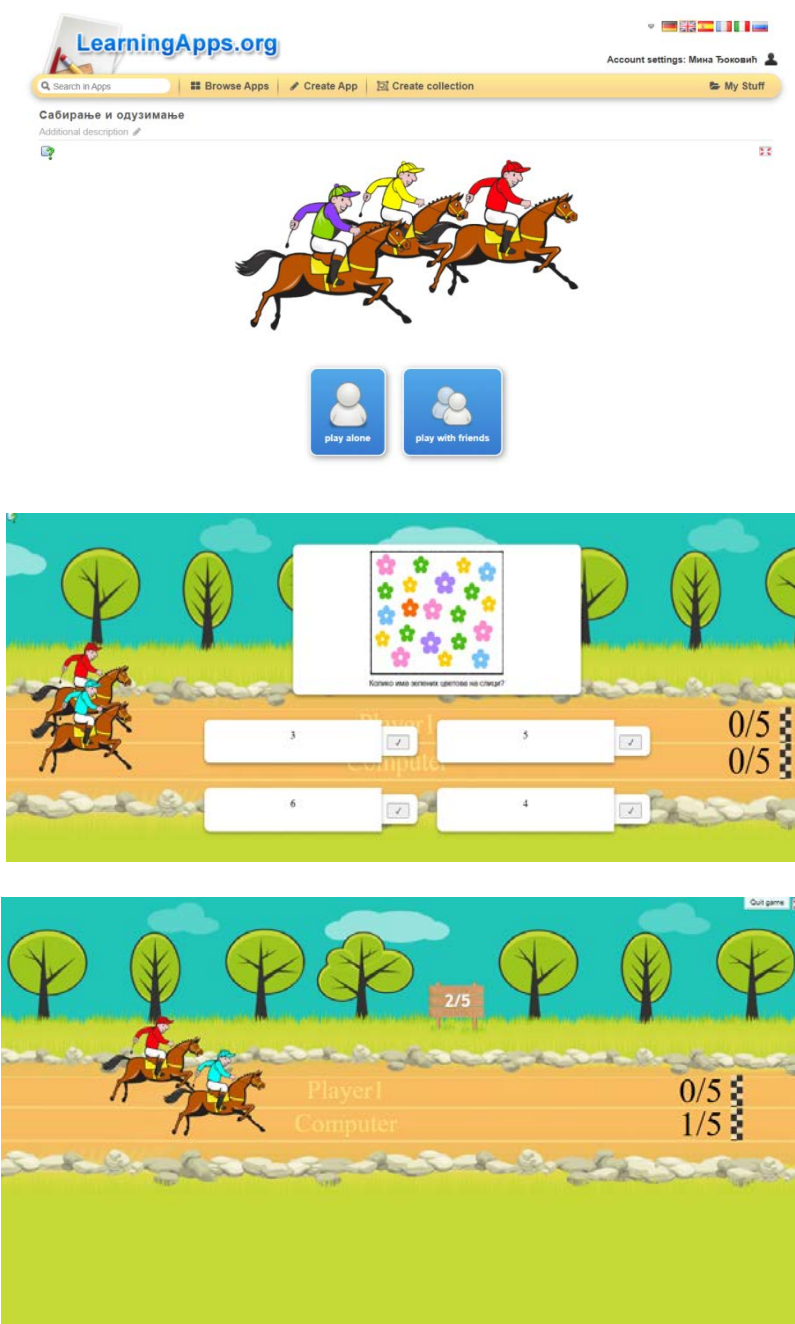
- једноставно коришћење без програмирања
- велики број различитих типова задатака
- интерактивно и занимљиво за ученике
- могућност дељења путем линка или QR кода
- подржава самостално учење и проверу знања

5. Недостаци

- захтева интернет
- ограничене могућности дизајна у односу на напредније алате
- за креирање садржаја потребна регистрација

6. Закључак

LearningApps је веома користан и приступачан алат за креирање интерактивних наставних садржаја. Погодан је за различите предмете и узрасте, а посебно доприноси активном учењу и бољем усвајању градива кроз практичан рад.



Прилог – Пример коришћења LearningApps платформе

4.2.3. EDUCAPLAY

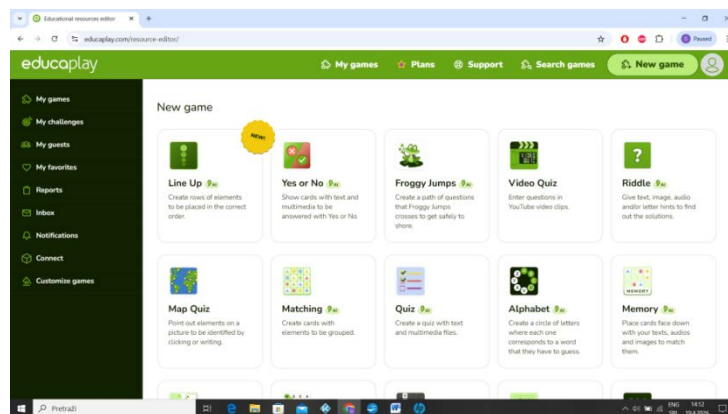


1. Основне информације

- **Тип:** едукативна ВЕБ апликација (ED Teach апликација)
- **Линк:** <https://www.educaplay.com/>
- **Доступност:** web
- **Језик интерфејса:** енглески језик
- **Цена :** бесплатно за основни пакет; за напредни, економски и комерцијални пакет, цене су 8, 16 и 80 евра.

2. Опис

Educaplay је едукативна платформа која служи за учење и креирање дигиталних игара и квизова. Могу да је користе наставници, ученици, деца, одрасли, у школи или ван ње, који желе да провере своја знања, науче нешто ново или сами да направе игре. Помоћу Educaplay платформе, могу се направити различити типови задатака, који би били у функцији игре и учења кроз игру: квизови (тест питања), укрштенице, осмосмерке, повезивање појмова, допуњавање реченица, видео квизови, мапе и слагалице. Ова апликација је веома популарна јер повећава мотивацију ученика, учење чини занимљивијим, помаже памћењу кроз праксу и понављање, даје правовремене повратне информације .



Прилог – Типови игара које се могу креирати на Educaplay платформи

3. Упутство за коришћење

- Отворити интернет прегледач (Chrome, Safari...)
- Укуцати: **educaplay.com**
- Може да се користи без налога, али за прављење задатака неопходна је регистрација

- За учење:
 - Кликнути на Search (претрага)
 - Укуцати жељену тему за учење
 - Одабрати квиз/игру

- За прављење игара / квизова:
 - Кликнути на Create activity
 - Изабрати тип активности: квиз, укрштеница, повезивање
 - Унети питања, текст, видео, допуњавање текста

4. Предности

- Учење је занимљивије и лакше
- Брза повратна информација
- Мотивација и такмичење
- Праћење резултата
- Лака доступност
- Разноврсност квизова и игара

5. Недостаци

- Интерфејс је на енглеском језику
- Захтева интернет
- Аналитичност није увек детаљна
- Површно учење (ученик може знати тачан одговор, али не и зашто је тачан)
- За пуну функционалност потребан је налог (а за напредније функције цене су високе)

6. Закључак

Educaplay је корисна и занимљива платформа која кроз игру подстиче мотивацију, активно учење и лакше усвајање знања. Иако има одређене недостатке, као што су зависност од интернета и ограничења бесплатне верзије, њене предности је чине веома применљивом у савременом образовању.

4.2.4. QUESTIONWELL

QuestionWell ✨

1. Основне информације

- **Тип:** веб-платформа заснована на вештачкој интелигенцији за креирање питања и образовних материјала
- **Линк:** <https://questionwell.org/>
- **Доступност:** сви уређаји са веб-прегледачем (компјутери, таблети, телефони)
- **Језик интерфејса:** енглески (подржава генерисање питања на хрватском језику).
- **Цена:** бесплатна основна верзија; плаћени планови за напредне опције и већи обим рада (око 7-15 евра месечно).

2. Опис

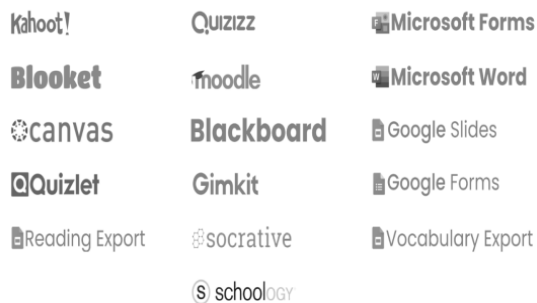
QuestionWell је иновативан алат који користи вештачку интелигенцију како би наставницима олакшао процес састављања питања. Корисник једноставно унесе текст или видео-линк, а платформа аутоматски генерише питања за проверу знања, дефинише исходе учења и припрема материјале који се могу извести у алате попут Kahoot, Quizizz или Google Forms.

3. Упутство за коришћење (кораци)

- Приступити веб-сајту и пријавити се (путем Google налога).
- Унети тему или налепити текст/линк са којег желите да направите питања.
- Одабрати језик и жељени исход учења.
- Прегледати генерисана питања, изабрати најбоља и извести их у жељени формат.

4. Предности

- драстично штеди време наставницима приликом припреме часова
- омогућава лак извоз у готово све популарне квиз-платформе (види прилог)
- подстиче прецизно дефинисање образовних исхода
- флексибилност у раду са различитим изворима информација



Прилог – Платформе за извоз квизова

5. Недостаци

- бесплатна верзија има ограничења у броју генерисања или карактера
- потребна је стална интернет веза
- интерфејс је на енглеском језику, што може захтевати почетно прилагођавање

6. Закључак

QuestionWell представља моћног асистента за сваког модерног наставника. Коришћењем ове платформе, фокус се пребацује са административног састављања питања на креативни рад са ученицима и боље планирање наставног процеса.

5. Примена вештачке интелигенције у настави

5.1. ChatGPT



1. Основне информације

- **Назив платформе:** ChatGPT (Open AI)
- **Тип:** Конверзацијска вештачка интелигенција (AI chatbot) и генератор садржаја (може се користити као алат за квизове, текстуалне игре и туторство).
- **Линк :** <https://help.openai.com/en/collections/3742473-chatgpt>
- **QR код:** (Можете га генерисати бесплатно на сајтовима попут *qr-code-generator.com* користећи горе наведени линк).
Доступност: Доступан као **Web** апликација (прегледач), Андроид апликација, **iOS** апликација, као и десктопапликација за **Windows** и **macOS**.
- **Језик интерфејса:** Вишејезичан (укључујући **српски**, енглески, немачки, француски итд.).
- **Цена: бесплатна** (Основна верзија је бесплатна и доступна свима, док "Плус" претплата нуди приоритетни приступ, напредније моделе и додатне алате).

2. Опис

ChatGPT је напредни модел вештачке интелигенције (AI) који функционише као интелигентни виртуелни асистент способан да генерише текст, решава задатке и води природну конверзацију са корисницима.

ChatGPT је четбот заснован на великим језичким моделима (LLM) које је развила компанија OpenAI. Он користи дубоко учење како би разумео контекст и пружио одговоре који личе на људске. У образовању служи као персонализовани тутор, помоћник у писању есеја, решавању домаћих задатака и алат за наставнике при креирању наставних планова и материјала. ChatGPT можемо да правимо више игара и задатака као што су: квизови и тестови, игре улога, програмирање и креативно писање. Може се користити за помоћ у

друштвеним предметима као што су српски језик и књижевност, историја, географија и страни језици и у природним наукама као што су математика, физика, хемија, биологија и програмирање. Посебно је користан за наставнике у К-12 систему за брзо форматирање задатака. Према правилима OpenAI, корисници морају имати најмање 13 година, уз родитељски надзор за млађе од 18, међутим средњошколци и студенти су најчешћа група корисника због сложености задатака које платформа може да реши.

3. Упутство за коришћење

1. Посетите сајт **chatgpt.com**.
2. Кликните на дугме "**Sign up**".
3. Потврдите свој број телефона (ако је потребно) и прихватите услове коришћења.

Пример

Креирање игре (Пример: Текстуална авантура "Путовање кроз историју")

Да бисте направили игру, ви заправо дајете ChatGPT-у "улогу" и правила. Што су упутства прецизнија и одговор тј. резултат је бољи јер јасна и прецизна упутства дају брже и боље резултате. Пратите ове кораке:

. **Корак 1 (Prompt):** У поље за чет унесите задатак.

Пример: "Постани водич у текстуалној игри о Старом Египту. Ја сам истраживач, а ти ми дајеш опције А, Б и Ц за кретање кроз пирамиду. Ако одговорим нетачно на твоју загонетку, губим поен."

. **Корак 2 (Прилагођавање):** Ако је игра претешка, напишите му: "Поједностави питања за узраст од 12 година."

. **Корак 3 (Финализација):** Реци ChatGPT-у да започне игру речима: "Хајде да почнемо!"

. **Windows:** Притисните Win + Shift + C.

Начин дељења са ученицима

Постоје три главна начина да ученици приступе "игри" коју сте креирали:

1. **Дељење путем линка (Share link):** У горњем десном углу чет прозора кликните на дугме за дељење (икона стрелице или "Share chat"). Копирајте линк и пошаљите га ученицима. Они ће моћи да виде цео разговор и наставе интеракцију (ако имају налог).

2. **Копирање текста:** Копирајте генерисана питања или сценарио игре и налепите их у Google Classroom, Теамс или Word документ.
3. **Screenshot:** Забележите ток игре користећи прећичу Win + Shift + S (Windows) или Cmd + Shift + 4 (Mac).
4. **Заједнички рад у учионици:** Пројектујте екран са ChatGPT-ом на таблу, а ученици нека колективно гласају за одговоре (нпр. "Шта бирамо, опцију А или Б?").

4. Предности

ChatGPT Персонализује учење јер платформа прилагођава тежину задатака и тон комуникације сваком ученику појединачно и даје тренутну повратну информацију јер ученици не морају да чекају следећи час да наставник прегледа задатак, ChatGPT одмах исправља грешке у коду, граматички или математичком поступку и нуди објашњење. Бесконечан је извор идеја даје наставницима јер за неколико секунди могу добити 20 различитих варијација истог задатка, што спречава преписивање и подстиче оригиналност. Помаже ученицима са потешкоћама у учењу тако што им поједностављује комплексне текстове или претвара текст у аудио формат и тако даје подршку ученицима који раде по инклузивном програм. Развија критичко мишљење проверавајући тачност AI одговора, ученици уче како да анализирају информације и препознају потенцијалне грешке. Доступан је 24/7. Ученици имају подршку ментора чак и када су код куће, што смањује фрустрацију приликом израде домаћих задатака.

Поред општих предности, ево и неколико конкретних примера из праксе који показују зашто је ChatGPT користан у учионици:

- **Социо-емоционални развој кроз симулације:** Ученици могу да "разговарају" са историјском личношћу (нпр. Николом Теслом или Десанком Максимовић). ChatGPT преузима њихов стил говора, што час чини незаборавним и буди радозналост.
- **Брза диференцијација наставе:** Наставник може исти текст о фотосинтези претворити у три верзије: једну са основним појмовима за ученике који теже прате градиво, другу стандардну и трећу са напредним истраживачким питањима за надарене ученике. Све то траје мање од минута.
- **Алат за "пробијање леда" (Brainstorming):** Када ученици имају задатак да напишу састав и кажу „не знам како да почнем“, ChatGPT може понудити пет различитих уводних реченица које ће им послужити као инспирација, а не као готов рад.
- **Учење кроз грешке (Детективска игра):** Наставник може намерно затражити од ChatGPT-а да реши математички задатак са грешком, а задатак ученика је да пронађу где је "робот погрешно". Ово изузетно развија логичко размишљање.

- **Језичка лабораторија:** За стране језике, он је идеалан партнер за конверзацију који се никада не умара од понављања истих фраза и увек стрпљиво исправља изговор или граматику.

5. Недостаци

Неопходна је стабилна конекција за рад у реалном времену и зато је потребан интернет. Ученици и наставници морају бити регистровани, што отвара питање приватности података. Бесплатна верзија је ограничена док напредни модели (попут ГПТ-4о) имају дневни лимит порука, након чега се брзина и квалитет смањују. AI може "халуцинирати" – дати уверљиве, али нетачне историјске или научне чињенице, иако добро разуме српски, најпрецизније и најбрже одговоре и даље даје на енглеском језику, тако да се подаци без провере не могу сматрати валидним. Може постојати и намера злоупотребе јер ученици га често користе за преписивање есеја и решавање задатака без размишљања.

6. Закључак

ChatGPT – Опис платформе

- **Шта је платформа:** ChatGPT је напредни AI асистент заснован на вештачкој интелигенцији који води природну конверзацију и решава комплексне текстуалне задатке.
- **Чему служи:** Служи као персонализовани тутор за ученике и дигитални асистент за наставнике при креирању наставних материјала.
- **Врсте игара/задатака:** Текстуалне авантуре, квизови знања, симулације историјских дијалога, решавање математичких проблема и писање програмског кода.
- **Погодни предмети:** Сви предмети – од друштвених (језици, историја) до СТЕМ наука (математика, физика, информатика).
- **Узраст ученика:** Препоручено за ученике старије од 13 година (уз надзор) и студенте.

Упутство за коришћење

1. **Регистрација:** Posetite chatgpt.com, кликните на "Sign Up" и пријавите се путем email-a или Google/Microsoft налога.
2. **Креирање игре:** Унесите прецизну команду (prompt). *Пример: "Постани водич кроз стари Рим и постављај ми питања са опцијама А, Б и Ц."*
3. **Screenshot:** Забележите ток игре користећи прећичу Win + Shift + S (Windows) или Cmd + Shift + 4 (Mac).
4. **Дељење:** Користите опцију "Share link" у горњем десном углу или копирајте генерисани текст директно у дигиталну учионицу.

Предности

- Изузетно једноставна за коришћење и интуитивна.
- Високо мотивисана интеракција која личи на игру.
- Поддржава тимски рад кроз заједничко решавање AI загонетки.
- Пружа тренутну повратну информацију и персонализује градиво према нивоу знања ученика.

Недостаци

- Захтева сталну интернет конекцију.
- Бесплатна верзија има дневна ограничења у броју напредних порука.
- Неопходно је креирање корисничког налога.
- Могућност давања нетачних информација (тзв. "халуцинације" AI-а).

Закључак

ChatGPT треба користити као помоћни алат за персонализацију учења и креативно решавање проблема јер значајно штеди време наставницима и подстиче интерактивност. Његова највећа вредност је у томе што комплексне лекције претвара у прилагођене дијалоге, чиме повећава ангажованост ученика.

5.2. GAMMA



1. Основне информације

- **Тип:** web платформа за креирање презентација, докумената и web-страница
- **Линк:** <https://gamma.app/>
- **Доступност:** Web претраживач (десктоп и мобилни уређаји)
- **Језик интерфејса:** вишејезична подршка укључујући српски језик
- **Цена:** бесплатна основна верзија (користи систем кредита који се троше на генерисање); плаћене верзије (Plus, Pro) за неограничен рад и напредне опције.

2. Опис

Gamma је иновативна платформа која користи генеративну вештачку интелигенцију како би корисницима омогућила да креирају визуелно атрактивне презентације у врло кратком временском року. Уместо класичног прављења слајд по слајд, корисник уноси кратак текстуални опис или нацрт, а апликација аутоматски генерише структуру, текст, слике и дизајн. Изузетно је корисна у настави јер омогућава брзо припремање предавања која су интерактивна и прилагођена модерном добу.

3. Упутство за коришћење (кораци)

- Приступити сајту gamma.app и креирати налог.
- Одабрати опцију „Креирај ново уз помоћ AI“.
- Унети тему или наслов лекције (нпр. „Ендокрини систем човека“).
- Прегледати предложени план и модификовати га по потреби.
- Одабрати визуелни стил (тему) и сачекати да AI генерише комплетну презентацију.
- Ручно дорадити детаље уз помоћ једноставног „drag-and-drop“ едитора.

4. Предности

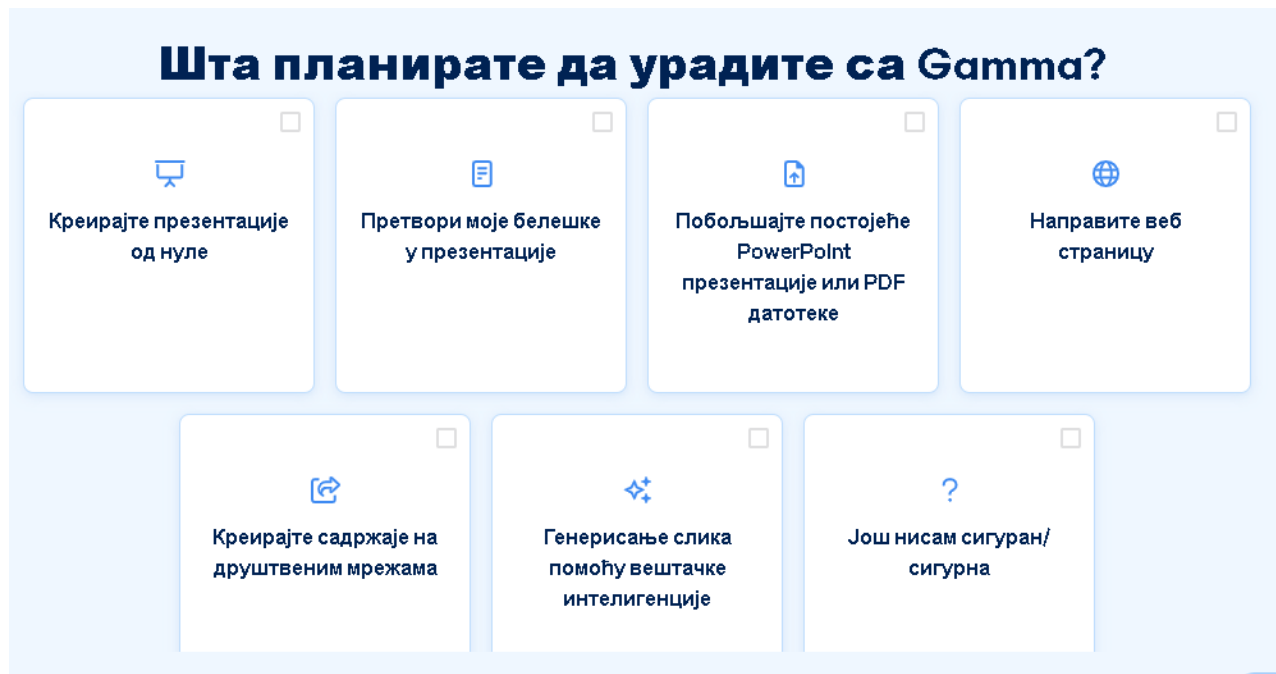
- екстремна брзина - штеди сате рада на дизајну и форматирању
- флексибилност - садржај није ограничен на фиксне димензије слајда и лако се претвара у web страницу или документ
- интеграција медија - могуће је једноставно убацивање видео записа, образаца или интерактивних елемената
- естетика - аутоматски примењује професионална дизајнерска решења и стандарде

5. Недостаци

- ограничени кредити - у бесплатној верзији број генерисања је ограничен
- потреба за провером - као и код сваког AI алата неопходна је додатна стручна провера података
- зависност од интернета - рад у алату захтева стабилну интернет везу

6. Закључак

Gamma представља будућност припреме наставних материјала. Омогућава предавачима да се фокусирају на суштину наставног садржаја и педагошки приступ, док технички део дизајна и организације визуелних елемената препуштају вештачкој интелигенцији. Идеална је за креирање динамичних предавања која држе пажњу савремених полазника у настави.



Прилог – Почетна страна Gamma апликације са опцијама за рад

5.3.HeyGen



1. Основне информације

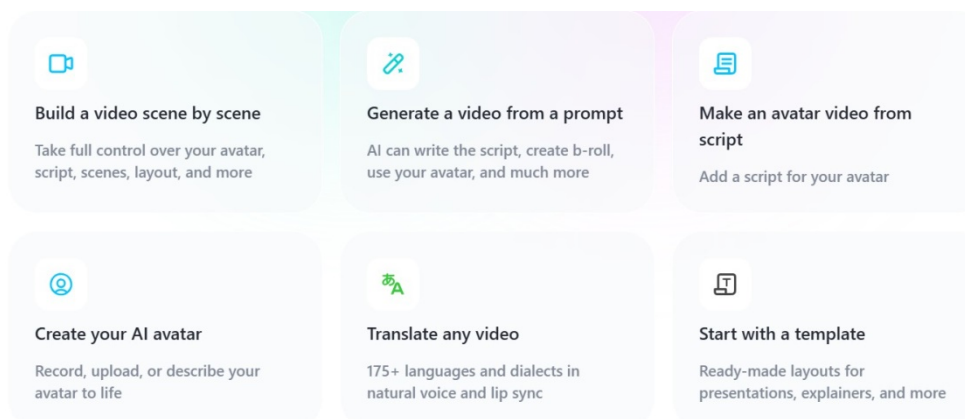
- **Тип:** платформа за креирање видео садржаја уз помоћ вештачке интелигенције
- **Линк:** <https://www.heygen.com>
- **Доступност:** web (ради у прегледачу)
- **Језик интерфејса:** енглески (подржава више језика за генерисање говора)
- **Цена:** ограничена бесплатна верзија + плаћени пакети (24-79 евра месечно):

2. Опис

HeyGen је платформа која омогућава креирање видео записа уз помоћ ВИ аватара и синтетичког гласа. Служи за прављење едукативних, презентационих и маркетиншких видео материјала без потребе за снимањем. Могу се правити:

- ❖ едукативни видео часови
- ❖ презентације са наратијом
- ❖ кратки објашњавајући клипови
- ❖ симулације дијалога

Погодна је за предмете као што су: страни језици, историја, информатика, грађанско васпитање, па чак и природне науке (за објашњења појмова). Погодна је за узрасте од старијих основаца до средњошколаца и студената.



Прилог – Почетна страна HeyGen-а са опцијама за рад

3. Упутство за коришћење (кораци)

➤ Регистрација

- Отворити сајт
- Кликнути на “Sign up”
- Регистровати се путем имејла или Google налога

➤ Креирање игре/садржаја

- Кликнути на “Create Video”
- Изабрати AI аватара (лик који говори)
- Унети текст који аватар изговара
- Изабрати језик и глас
- Додати позадину, слике или слајдове
- Прегледати и генерисати видео

➤ Начин дељења са ученицима

- Дељење линка видеа
- Преузимање видеа и слање путем Google Classroom-a, имејла или Viber групе
- Уграђивање у презентације или LMS платформе

4. Предности

- веома једноставна за коришћење
- не захтева снимање камером
- омогућава брзо креирање професионалних видеа
- подстиче креативност ученика
- подржава више језика

5. Недостаци

- захтева интернет
- ограничене опције у бесплатној верзији
- потребан налог
- напредније функције се плаћају

6. Закључак

НеуGen је користан када желимо брзо да направимо едукативни видео без снимања. Посебно је вредан јер омогућава модернији и занимљивији приступ настави.

6. ARCHIVE TO ALIVE

дигитална образовна платформа

1. Основне информације

- **Тип:** веб платформа / дигитални образовни алат
- **Линк:** <https://archive2alive.eu/>
- **Доступност:** веб
- **Језик интерфејса:** енглески (доступни и немачки, хрватски, чешки и др.)
- **Цена:** бесплатно



2. Опис

Archives to Alive је дигитална платформа која омогућава коришћење архивске грађе у образовне сврхе. Заснива се на анализи историјских извора као што су документи, фотографије, писма и други материјали, који се представљају ученицима у интерактивном облику. Циљ платформе је да подстакне критичко мишљење, разумевање историјског контекста и активну улогу ученика у процесу учења. Кроз рад са аутентичним изворима, ученици развијају вештине анализе, интерпретације и закључивања.

3. Упутство за коришћење (кораци)

- Отворити линк ка платформи или конкретној активности
- Одабрати тему или архивски материјал
- Прегледати понуђене документе, слике или изворе
- Одговорити на питања или решити задатке везане за материјал
- Анализирати резултате и донети закључке

4. Предности

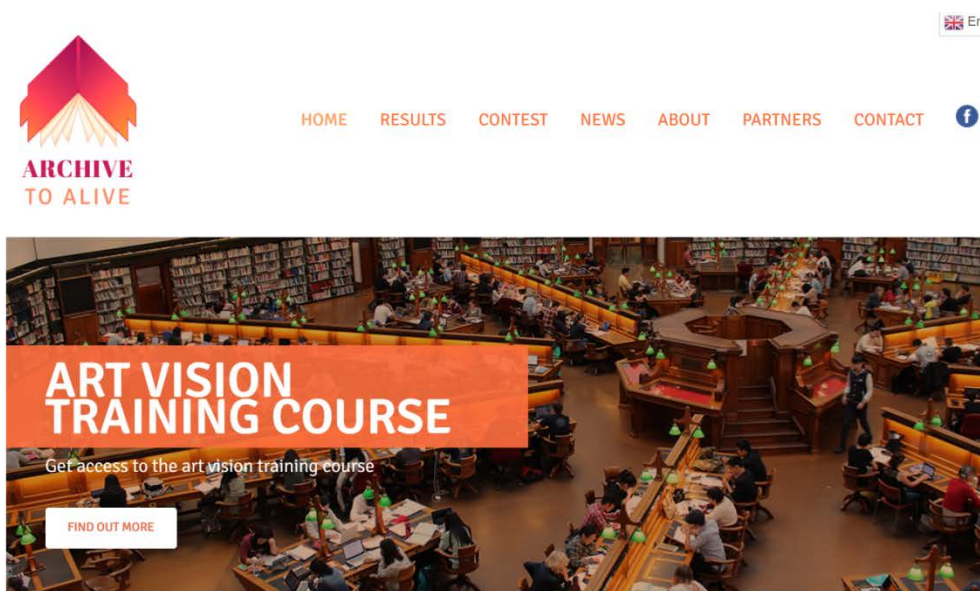
- рад са аутентичним историјским изворима
- развија критичко мишљење и подстиче активно учење
- погодан за наставу историје и друштвених наука
- повезује теорију и праксу

5. Недостаци

- захтева интернет
- може бити захтевно за млађе ученике
- садржај је углавном на енглеском језику
- потребно више времена за анализу материјала

6. Закључак

Archives to Alive представља вредан образовни алат који омогућава ученицима да кроз директан рад са архивском грађом развијају дубље разумевање историјских догађаја. Посебно је значајан за подстицање критичког и аналитичког приступа учењу.



Прилог – Насловна страна платформе

7. ПРИМЕРИ ПРИПРЕМА ЗА ЧАС СА УПОТРЕБОМ ИГРЕ УЗ ПОМОЋ ДИГИТАЛНИХ АЛАТА И ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ

7.1. Припрема за час географије

ПРИПРЕМА ЗА БЛОК НАСТАВУ

1.	Наставни предмет	Географија
2.	Име и презиме наставника	Кристина Томић
3.	Школа	ШООО Ђуро Салај
4.	Циклус функционалног основног образовања одраслих	Други
5.	Разред	Шести
6.	Тема(е) из програма предмета	Планинска Србија – географски размештај планина и котлина Низијска Србија – географски размештај облика рељефа
7.	Тема блока	Просторни размештај планинских, брдских и котлинских предела у Републици Србији, процес настанка различитих облика рељефа на територији наше земље, подела планинске области на Динарске, Шарске, Карпатско-балканске и Родопске планине; Начин постанка Панонске низије, главни облици рељефа у Панонској низији и њихов постанак и размештај.
8.	Циљ блока	Циљ овог блока је да полазници стекну свест о различитим облицима рељефа у нашој земљи, да стекну знање о томе који су то покрети и процеси довели до стварања Србије такве каква је данас. Да науче најпознатије планине и котлине у својој земљи и да знају да лоцирају на мапи где се оне налазе.
9.	Трајање блока	2 часа (60 минута)
10.	ИСХОДИ	
10.1.	Општи исходи (означити оне исходе који се у највећој мери остварују у реализацији овог блока)	• <u>ЈЕЗИЧКА ПИСМЕНОСТ</u> • <u>МАТЕМАТИЧКА ПИСМЕНОСТ</u> • <u>ОСНОВЕ НАУЧНЕ ПИСМЕНОСТИ</u> • <u>ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ</u> • <u>УПРАВЉАЊЕ СОПСТВЕНИМ УЧЕЊЕМ</u>

		- РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА - СОЦИЈАЛНЕ ИНТЕРАКЦИЈЕ И САРАДЊА СА ДРУГИМА - ГРАЂАНСКА ОДГОВОРНОСТ У/ЗА ДЕМОКРАТИЈУ - ЗДРАВСТВЕНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ - ЕКОЛОШКЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ - ИНИЦИЈАТИВНОСТ И ПРЕДУЗЕТНИШТВО - КУЛТУРНА СВЕСТ, МУЛТИКУЛТУРАЛНОСТ И КРЕАТИВНОСТ
10.2.	Предметни исходи	Разумевање зашто наша земља данас изгледа овако како изгледа и који су процеси довели до тога; препознавање различитих облика рељефа на мапи; разумевање поделе планинске области на четири различите планинске групе
11.	Стандарди	ОСНОВНИ НИВО : - ОЗ.ГЕ.1.1.6. НАПРЕДНИ НИВО: - ОЗ.ГЕ.2.1.5.
12.	Кључни појмови за тему блока	Рељеф, планине, низије, котлине
13.	Главни делови блока са временским одређењима - секвенце	Блок се реализује кроз предавање, уз питања која имају за циљ да наведу ученика да размишља и да сам доноси логичке закључке. Уводни део часа: (процењено време 10 минута) Наставник поставља питања из претходно наученог градива, повезујући га са новом наставном јединицом. Након обнове, наставник пише наслов лекције на табли. Главни део часа: (процењено време 35 минута) Разговор о планинама и низијама у Србији. Полазници се упознају са главним групама планина у Србији: Динарским, Карпатско-балканским, Родопским и острвским. Кроз обраду садржаја уочавају њихов географски положај, правце пружања и основне природне одлике, као и значај за природну и привредну разноврсност Србије. Посебна пажња посвећује се препознавању најпознатијих планина у оквиру сваке групе и разумевању њихових међусобних разлика. Такође, полазници се упознају са најважнијим низијама и котлинама у Србији, њиховим положајем

		и основним природним одликама. Кроз обраду садржаја уочавају значај Панонске низије, као и већих котлина, за развој насеља, пољопривреде и саобраћаја. Посебна пажња посвећује се разумевању разлика између низија и котлина и њиховог утицаја на привредни и свакодневни живот становништва. Током часа ученици на мапи Србије уочавају и проналазе различите облике рељефа, уз разговор и размену искустава о местима која су посетили. Завршни део часа: (процењено време 15 минута) У завршном делу часа, полазници ће на својим телефонима, уз помоћ QR кода отворити игру на Learning Apps платформи прилагођену теми часа. Преко својих мобилних телефона они ће приступити мапи Србије на којој ће имати задатак да обележе задате појмове - планине, котлине, низије, клисуре (види Прилог).
14.	ГЛАВНЕ АКТИВНОСТИ НА НАСТАВИ	
14.1	Припремне активности наставника	Припрема карте Србије Припрема материјала по ком ће предавање бити одржано Припрема питања за интеракцију са ученицима Припрема табле и креде за писање теза Припрема игре за евалуацију знања
14.2	Активности полазника	1. Полазници слушају предавање 2. Полазници преписују са табле задате тезе 3. Полазници проналазе задате облике рељефа на мапи Србије уз дискусију о местима које су посетили 4. Полазници одговарају на наставникова питања и решавају задатке на Learning Apps платформи које им је наставник задао
14.3	Завршне активности наставника – процена остварености циљева блока и исхода програма	Наставник кроз разговор са полазницима и кроз резултате игре, процењује да ли су полазници остварили циљ овог блока

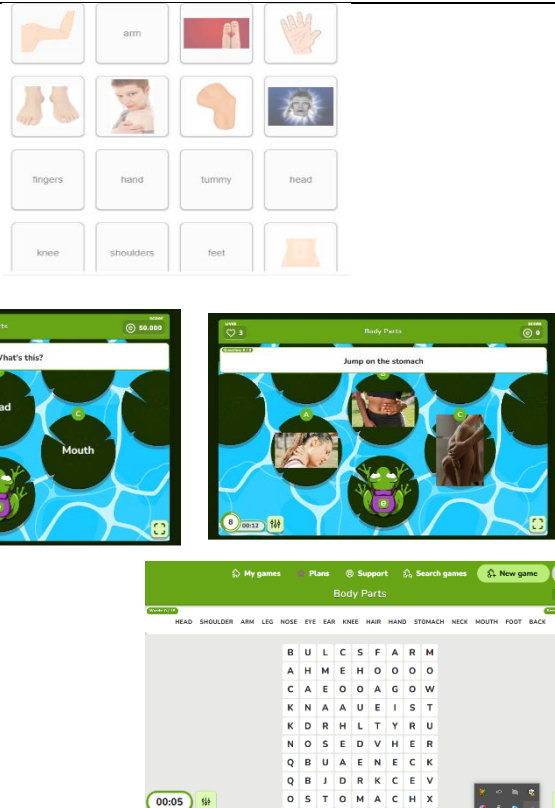
14.4	Активности за самоевалуацију	Дијалог са полазницима
15.	а) Литература за полазнике б) Литература за наставнике	1. Приручник за ФООО 2. Географија, уџбеник за осми разред основне школе – аутори: Дејан Шабић и Снежана Вујадиновић, Логос, Београд, 2024.
16.	Главне поруке полазнику	Познавање своје земље помаже схватању њене вредности и богатства. Вешта употреба географске карте омогућава лакшу оријентацију у простору.
17.	Прилог	 The screenshot shows the LearningApps.org interface. At the top, there's a navigation bar with options like 'Pretraži vježbe', 'Izradi vježbu', and 'Svoju zbirku'. Below this, a search bar contains the text 'Razmještaj planina i drugih oblika reljefa u Republici Srbiji'. The main content area features a game titled 'Where is what?' with a description: 'Nadi zadan pojam na karti Srbije, obeleži ga i potvrdi svoj odabir u donjem desnom uglu.' There are two buttons: 'Igrajte sami' and 'Igrajte s prijateljima'. Below the game description, there's a map of Serbia with several red dots indicating locations. A sidebar on the left shows a list of players and their scores. At the bottom, there's a QR code and a link to the game. QR код који води до игре

7.2. Припрема за час енглеског језика

ПРИПРЕМА ЗА БЛОК НАСТАВУ

1.	Наставни предмет	Енглески језик
2.	Име и презиме наставника	Јасмина Максимовић
3.	Школа	ШООО „Ђуро Салај“
4.	Циклус функционалног основног образовања одраслих	III
5.	Разред	8.
6.	Тема(е) из програма предмета	4. Health
7.	Тема блока	1. Body Parts 2.What's this in English?
8.	Циљ блока	- Усвајање вокабулара везаног за делове тела и унутрашње органе на енглеском језику. - Оспособљавање полазника за коришћење образовних платформи у сврху самосталног учења и провере знања.
9.	Трајање блока	60 мин.
10.	ИСХОДИ	
10.1.	Општи исходи	- ЈЕЗИЧКА ПИСМЕНОСТ - МАТЕМАТИЧКА ПИСМЕНОСТ - ОСНОВЕ НАУЧНЕ ПИСМЕНОСТИ - ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ - УПРАВЉАЊЕ СОПСТВЕНИМ УЧЕЊЕМ - РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА - СОЦИЈАЛНЕ ИНТЕРАКЦИЈЕ И САРАДЊА СА ДРУГИМА - ГРАЂАНСКА ОДГОВОРНОСТ У/ЗА ДЕМОКРАТИЈУ - ЗДРАВСТВЕНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ - ЕКОЛОШКЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ - ИНИЦИЈАТИВНОСТ И ПРЕДУЗЕТНИШТВО - КУЛТУРНА СВЕСТ, МУЛТИКУЛТУРАЛНОСТ И КРЕАТИВНОСТ
10.2.	Предметни исходи	- Разуме свакодневне речи и изразе, смисао једноставног текста или разговора - Препознаје речи, конкретне детаље/информације у форматизованом тексту и разговору - Разуме једноставна упутства, упозорења и пригодне поруке - Даје једноставна упутства и објашњења - Напише једноставну поруку/писмо/разгледницу - Учествује у једноставној конверзацији
11.	Стандарди	О3.EJ.1.1.1. О3.EJ.1.4.3.

12.	Кључни појмови за тему блока	Body, body parts, head, leg, arm, stand, hold, bend, left, right
13.	Главни делови блока са временским одређењима - секвенце	• Увод и дигитална демонстрација (15 мин): Користимо Humanoid апликацију да прикажемо 3Д модел тела. Наставник демонстрира рад у апликацији Humanoid, показује делове тела, а полазници понављају изговор. Дискутујемо о томе како се термини на енглеском разликују од српског. • Интерактивно учење (15 мин): Полазници на својим уређајима (или заједно на паметној табли) раде вежбу повезивања у LearningApps. Наставник прати рад полазника на платформи и помаже код техничких потешкоћа. https://learningapps.org/12058802  • Теретана и инструкције (20 мин): Организује такмичење у Educaplay квизу и мотивише полазнике. Уместо панча, користимо Educaplay игру "Froggy Jumps" где полазници морају брзо да одаберу тачан део тела да би напредовали. Након тога, прелазимо на физичку активност: једна група даје инструкције (нпр. "Raise your left arm"), а друга изводи вежбу. https://www.educaplay.com/learning-resources/28773678-body_parts_bonanza.html  • Закључак и евалуација (10 мин): Полазници решавају "Wordsearch" (осмосмерку) у Educaplay са кључним појмовима које смо данас научили. https://www.educaplay.com/resource-editor/28774049/ 
14.	ГЛАВНЕ АКТИВНОСТИ НА НАСТАВИ	
14.1	Припремне активности наставника	Израда интерактивних вежби у LearningApps и Educaplay , припрема линкова или QR кодова за брзи приступ апликацијама, провера интернет конекције у учионици.
14.2	Активности полазника	• Активно учествују у идентификацији делова тела на 3Д моделу. • Самостално или у паровима решавају интерактивне

		задатке на мобилним телефонима/рачунарима. ● Користе енглеске изразе за давање инструкција својим колегама током практичног дела (симулација вежбања). ● Одговарају на питања и анализирају своје грешке.
14.3	Завршне активности наставника – процена остварености циљева блока и исхода програма	● Формативно оцењивање: Посматрање полазника током симулације давања инструкција (да ли правилно користе лево/десно и називе делова тела). ● Check-list: Наставник бележи колико полазника је успешно завршило све задатке у LearningApps и Educaplay.
14.4	Активности за самоевалуацију	Вежбе у Educaplay квизу и ● Exit Ticket (Излазни купон): Полазници преко телефона попуњавају кратку анкету (нпр. Google Forms или Mentimeter) са три питања: 1. Шта ми је данас било најлакше? 2. Која реч ми је најтежа? 3. Која апликација ми је највише помогла у учењу?
15.	Литература за полазнике	● Приручник за енглески језик за III циклус ФООО. ● Дигитални материјали: Линкови ка креираним вежбама на LearningApps и Educaplay (за вежбање код куће). ● Интерактивни 3Д атлас Humanoid (бесплатна верзија за преглед).
16.	Главне поруке полазнику	● „Познавање сопственог тела на страном језику помаже вам да лакше опишете своје здравствено стање лекару.” ● „Дигитални алати нису само за забаву, већ су моћни савезници у бржем и лакшем памћењу нових речи.” ● „Употреба енглеског кроз покрет и игру чини учење трајнијим.”
17.	Прилози	

7.3. Припреме за час биологије

ПРИПРЕМА ЗА БЛОК НАСТАВУ

1.	Наставни предмет	Биологија
2.	Име и презиме наставника	Весна Шантић
3.	Школа	ШООО „Ђуро Салај”
4.	Циклус функционалног основног образовања одраслих	Други
5.	Разред	Шести
6.	Тема(е) из програма предмета	Наука о човеку
7.	Тема блока	Систем органа за размену гасова- грађа, улога, нега и болести
8.	Циљ блока	Стицање функционалних знања о респираторном систему кроз савремену технологију и развијање свести о заштити здравља плућа. Полазници ће учити: • како је грађен систем органа за дисање (визуелизација кроз Arloopa апликацију), • која је улога плућних алвеола и механизам размене гасова, • која су најчешће обољења и како дувански дим утиче на плућа, • како AI (вештачка интелигенција) помаже у препознавању ризика по здравље, • пружање прве помоћи код гушења страним телом (Хајмлихов захват)
9.	Трајање блока	2 часа (60 минута)
10.	ИСХОДИ	
10.1.	Општи исходи (означити оне исходе који се у највећој мери остварују у реализацији овог блока)	• ЈЕЗИЧКА ПИСМЕНОСТ • МАТЕМАТИЧКА ПИСМЕНОСТ • ОСНОВЕ НАУЧНЕ ПИСМЕНОСТИ • ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ • УПРАВЉАЊЕ СОПСТВЕНИМ УЧЕЊЕМ • РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА • СОЦИЈАЛНЕ ИНТЕРАКЦИЈЕ И САРАДЊА СА ДРУГИМА

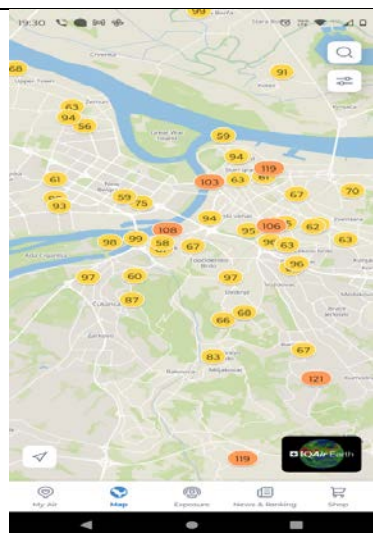
		• ГРАЂАНСКА ОДГОВОРНОСТ У/ЗА ДЕМОКРАТИЈУ • ЗДРАВСТВЕНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ • ЕКОЛОШКЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ • ИНИЦИЈАТИВНОСТ И ПРЕДУЗЕТНИШТВО • КУЛТУРНА СВЕСТ, МУЛТИКУЛТУРАЛНОСТ И КРЕАТИВНОСТ
10.2.	Предметни исходи	Полазник/полазница ће бити оспособљен/а да: • покаже и именује делове дисајног система на 3D моделу, • објасни штетност аерозагађења и пушења, користи савремене дигиталне алате за очување здравља.
11.	Стандарди	Полазник/полазница ће бити оспособљен/а да: • препознаје основне делове дисајног система и њихову улогу, • примењује здрав стил живота (избегавање дуванског дима, боравак на свежем ваздуху), • одржава хигијенске навике (правилно проветравање просторија, хигијена носа).
12.	Кључни појмови за тему блока	Плућа, удисај, издисај, алвеоле, дијафрагма, кисеоник, астма, кашаљ, загађење, AI здравствени асистент, Хајмлихов захват.
13.	Главни делови блока са временским одређењима - секвенце	Блок се реализује кроз предавање, уз питања која имају за циљ да наведу ученика да размишља и да сам доноси логичке закључке. Уводни део часа: (процењено време 8 минута) • Наставник најпре обнавља са ученицима претходну наставну јединицу – Систем органа за циркулацију постављајући им питања и очекујући њихове одговоре; • слуша одговоре ученика и исправља их уколико греше; • уводи ученике у нову наставну јединицу „Систем органа за размену гасова”, при чему најпре истиче циљ часа, а затим и очекиване исходе. Питање за полазнике: „Да ли сте икада размишљали зашто нас пеку плућа када је напољу јако загађење или магла?“ Главни део часа: (процењено време 45 минута) Упознавање грађе дисајног тракта уз помоћ AR визуелизације

	Корак 1: Употреба Arloора апликације: • Полазници отварају апликацију на својим телефонима • Бирају модел "Human Lungs" или "Human Respiratory System". • Задатак: Полазници „постављају“ плућа на своју клупу. Наставник их води да уоче душник (трахеју), душнице (bronхије) и два плућна крила. • Објашњење: Наставник наглашава улогу носне шупљине као природног филтера (греје, влажи и чисти ваздух). Корак 2: Механизам дисања и мерење • Објашњавање улоге дијафрагме (мишића који покреће дисање). • Практична вежба: Полазници стављају руку на стомак, дубоко удахну и осете покрет дијафрагме. • Математичка вежба: Броје своје удисаје у минути (мировање), а затим брзо устану и седну 10 пута и поново броје. Упоредују резултате. Корак 3: Болести и штетни фактори Разговор о астми, бронхитису и упали плућа. Упозорење полазника о штетности дуванског дима: Дискусија о томе шта се дешава са алвеолама када се напуне катраном (губитак еластичности, канцер плућа). Активност: Наставник на великом екрану отвара Gemini/ChatGPT и поставља питање које су полазници изабрали (нпр. <i>"Како препознати симптоме рака плућа на време?"</i> или <i>"Како заштитити плућа ако радим на грађевини где има пуно кречне прашине?"</i>). Дискусија: Полазници анализирају одговор. Наставник их учи како да провере информације и наглашава: „АИ нам даје информације, али само лекар даје дијагнозу.“ Корак 5: Прва помоћ - Хајмлихов захват : Демонстрација захвата (стајање иза особе, положај руку изнад пупка, снажан притисак ка себи и нагоре). Објашњење шта радити ако смо сами (притисак стомаком о ивицу столице). Завршни део часа: (процењено време 7 минута) Евалуација и главне поруке Самоевалуација (АИ квиз): Наставник тражи од АИ-а да
--	---

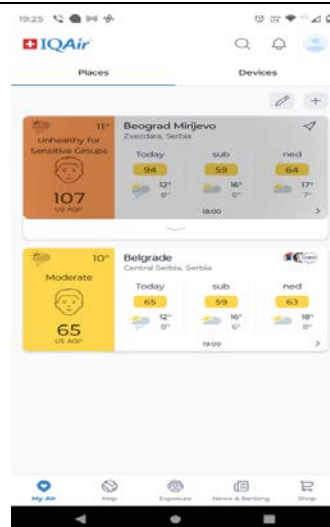
		генерише 3 кратка питања за проверу знања. Полазници одговарају усмено. Закључак: Истицање броја 194 и поруке: „Диши на нос и борави на свежем ваздуху“.
14.	ГЛАВНЕ АКТИВНОСТИ НА НАСТАВИ	
14.1	Припремне активности наставника	Припремне активности наставника • Претраживање научно-популарне литературе и интернет страница у циљу проналажења података респираторног система органа • Инсталација Arloopa апликације на мобилном уређају/таблету. • Израда теста помоћу Gemini/ChatGPT
14.2	Активности полазника	• Дискутују о грађи и улози система за дисање, • Мере сопствену фреквенцију дисања, • Коришћење телефона за "отварање" 3D модела плућа преко Arloopa. • Мерење фреквенције дисања и упоређивање података у групи. • Постављање питања вештачкој интелигенцији о здрављу дисајних путева
14.3	Завршне активности наставника – процена остварености циљева блока и исхода програма	• Провера усвојености знања кроз кратку дискусију. • Процена способности полазника да користе дигиталне алате за информисање о здрављу.
14.4	Активности за самоевалуацију	Дијалог са полазницима
15.	а) Литература за полазнике б) Литература за наставнике	а) 1. Приручник за ФООО б) 1. ФООО материјал за полазнике 2. Методика наставе биологије/Станисављевић Ј.,Радоњић- Биолошки факултет, Београд 2009. 3. Биологија: уџбеник за шести разред основне школе/ Горан Корићанац, А. Ђорђевић, В. Албијанић- 1.изд. - Београд-Клетт, 2021. 4. Апликације: Arloopa, Gemini и AirVisual 5. https://zuov.gov.rs/zdravlje
16.	Главне поруке полазнику	Ваша плућа су ваш резервоар енергије за спорт, учење и живот- чувајте их док су здрава, јер она не могу да се замене.

17.

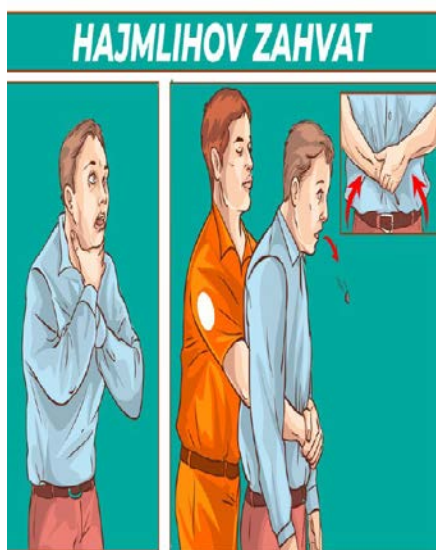
Прилози



Слика 1. Мапа загађења ваздуха



Слика 2. Апликација за квалитет ваздуха



Слика 3. Хитне интервенције



Слика 4. Визуелна анатомија плућа помоћу AR

ПРИПРЕМА ЗА БЛОК НАСТАВУ

1.	Наставни предмет	Биологија
2.	Име и презиме наставника	Марина Максимовић
3.	Школа	ШООО „Ђуро Салај“
4.	Циклус функционалног основног образовања одраслих	II циклус
5.	Разред	Шести
6.	Тема(е) из програма предмета	Наука о човеку
7.	Тема блока	Кожни систем – грађа, болести, нега и заштита Скелетни систем – грађа, болести, нега и заштита
8.	Циљ блока (Представља одговор на питања: 1. Шта ће полазници да уче, за шта ће бити оспособљени 2. Функционализација: зашто је то потребно и корисно полазницима ФООО, чему им то служи).	<i>Стицање знања о кожном и скелетном систему;</i> Полазници ће учити: - како је грађен кожни систем (епидермис, дермис и поткожно ткиво), - које су улоге кожног система, - која су обољења и повреде кожног система, - како да пружи прву помоћ код повреда кожног система, - који је значај средстава за личну хигијену и здравствено-хигијенских мера у свакодневном животу, - како је грађен скелетни систем, - које су улоге скелетног система, - која су обољења и повреде скелетног система, - како да пружи прву помоћ код повреда скелетног система.
9.	Трајање блока	2 часа (60 минута)
10.	ИСХОДИ	
10.1.	Општи исходи (Означити оне исходе који се у највећој мери остварују у реализацији овог блока)	Језичка писменост (читање и анализа различитих текстова о кожном и скелетном систему) Математичка писменост (коришћење рачунских операција приликом израчунавања броја костију) Основе научне писмености (употреба термина кожа,

		епидермис, дермис, поткожно ткиво, длаке, нокти, знојне жлезде, лојне жлезде, меланин, акне, атлетско стопало, косопасица, брадавице, шуга, вашљивост, рак коже, опекотине, промрзлине, кост, хрскавица, лигаменти, зглоб, лобања, скелет, кичмени пршљен, грудна кост, ребра, кифоза, сколиоза, лордоза, рахитис, реуматска обољења, остеопороза, уганућа, ишчашења, преломи - зна значење, уме да објасни, користи термине у свакодневној комуникацији у адекватним ситуацијама) Дигитална писменост (користи интернет за претраживање података о кожном и скелетном систему, најзначајнијим болестима, повредама и пружању прве помоћи) Управљање сопственим учењем (успешно организује време и учење ради постизања одређеног нивоа знања и компетенција) Решавање проблема (доноси одлуке – користи одређене препарате у нези коже, заказује превентивне прегледе, редовна физичка активност) Социјална интеракција и сарадња са другима (ради и сарађује са другима у групном раду) Еколошке компетенције (развија одговоран став према заштити животне средине – коришћењем природних средстава за негу коже која не загађују животну средину) Културна свест, мултикултуралност и креативност (уважава различита мишљења и ставове)
10.2.	Предметни исходи (Наведите одабране предметне исходе из програма предмета које остварујете у највећој мери кроз реализацију овог блока).	Полазник/полазница ће бити оспособљен/оспособљена да: - именује и опише основну грађу и начин функционисања кожног и скелетног система, - препозна и примени основна знања ради пружања прве помоћи, како би помогао/помогла себи и другима (заштита на раду).
11.	Стандарди (Попуњавање овог сегмента се планира након објављивања Правилника о стандардима постигнућа у основном образовању одраслих).	• препознаје основне делове коштаног система и његову основну улогу, • препознаје основне делове кожног система и његову основну улогу, • примењује здрав стил живота (физичка активност, правилна нега коже), • одржава хигијенске навике (води рачуна о личној хигијени).

12.	Кључни појмови за тему блока	Кожа, епидермис, дермис, поткожно ткиво, длаке, нокти, рак коже, опекотине, промрзLINE, кост, хрскавица, лигаменти, зглоб, лобања, скелет, кифоза, сколиоза, лордоза, уганућа, ишчашења, преломи.
13.	Главни делови блока са временским одређењима - секвенце (Кораци у имплементацији блока нпр. – уводни разговор, предавање, дискусија, рад у групама, излагање резултата рада група, дискусија о резултатима рада група, рад на задацима, интеграција и сл.).	<i>Корак 1.</i> Разговор о грађи и улози кожног система. Кожа човека је изграђена из три основна слоја: епидермиса (покожице), дермиса и поткожног ткива. У дермису се налазе кожни органи, крвни судови, нервни завршеци и чулни органи. Кожни органи су: длаке, нокти, знојне и лојне жлезде. Улоге коже: заштитна, чулна, у излучивању, у регулацији телесне температуре, у стварању витамина Д.– показивање грађе на слици. - 10мин. <i>Корак 2.</i> Разговор о обољењима и повредама коже и пружању прве помоћи. Обољења коже су: акне, атлетско стопало, косопасица, витилиго, брадавице, шуга, вашљивост и рак коже (меланом). Повреде коже: огреботине, посекотине, опекотине и промрзLINE. Објаснити полазницима зашто рану (убод, посекотина) треба дезинфиковати и зашто повређена особа која се убола или посекла о зарђали ексер мора хитно да добије лекарску помоћ. Упутити полазнике како се прижа прва помоћ код опекотина и промрзLINE. Разговарати о примени дезинфекционих средстава код лакших повреда коже, док код тежих повреда, опекотина и промрзLINE, неопходно је потражити лекарску помоћ. Објаснити полазницима ефекте појачаног УВ зрачења и његово штетно дејство на кожу, очи и имунолошки систем. - 10 мин. <i>Корак 3.</i> Рад у групи – анализирати који је значај средстава за личну хигијену и здравствених хигијенских мера у свакодневном животу. Материјал: различита средства за одржавање личне хигијене (коже, ноктију). Упутство за полазнике: - проучите упутства на појединим производима за негу коже, - написати препоруку када треба користити дати производ, колико често у току дана и како, - користећи интернет, прочитати текст о значају оджавања

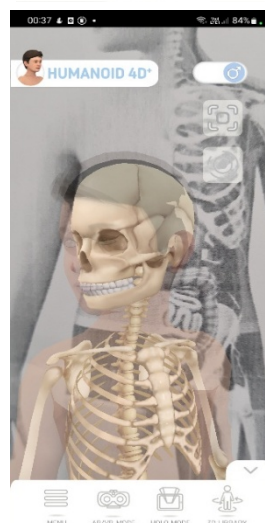
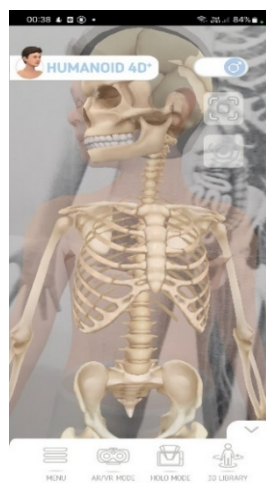
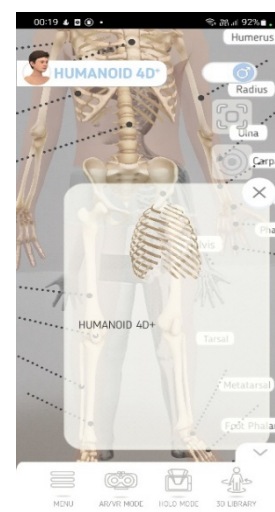
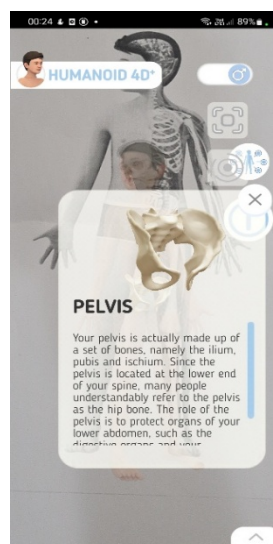
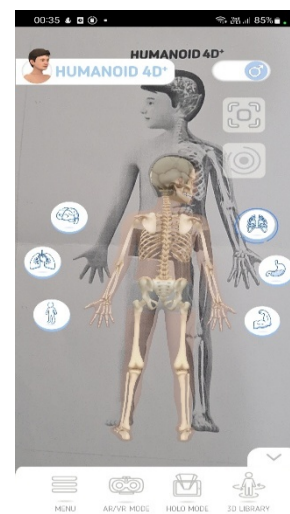
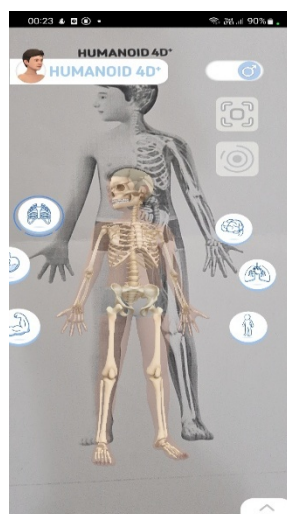
	редовне хигијене косе, коже и ноктију. Извештавање група - 15 мин. <i>Корак 4.</i> Разговор о грађи и улози коштаног система. Кости су органи изграђени од коштаних ћелија. Облик и величина костију зависе од места и улоге у организму. У телу човека постоје дуге, кратке и плъоснате кости. Дуге кости се састоје од јабучице и чашице између којих се налази тело кости. Спољашњу површину тела кости прекрива вишеслојна покосница. Раст костију и зарастање прелома омогућавају унутрашњи слојеви покоснице. Испод покоснице је чврста коштана маса а у њеном централном делу је шупљина кости. Она је испуњена ружичастом коштаном сржи, која ствара крвне ћелије. Хрскавица се налази у ушној шкољки, носној прегради и душнику. Лигamenti су делови скелета који повезују кости. Зглоб је покретна веза између костију (лакат, колено). Све кости човечијег тела чине скелет (слика 1 и 2 у прилогу). Кости човека су према облику и положају у телу груписане у кости главе, трупа и удова. Кости главе – кости лобање и кости лица (доња вилица је једина покретна кост главе, слика 3 у прилогу). Кости трупа – кичмени стуб (33-34 кичмена пршљена), ребра (12 пари) и грудна кост (слика 4 и 5 у прилогу). Кости удова: 1.кости горњих удова: • непокретни део удова чине две парне кости: кључна кост и лопатица; • покретни део удова чине: кости надлактице (рамена кост), подлактице (лакатна кост и жбица) и кости шаке (корен, грана и кости прстију). 2. кости доњих удова: • непокретни део удова чине три парне плъоснате кости: бедрењача, препоњача и седњача (слика 6 у прилогу); • покретни део доњих удова чине: кости натколенице (бутна кост), кости потколенице (голењача и лисњача), кости стопала (корен, грана и кости прстију). Рамена кост је са костима надлактице повезана лакатним
--	---

		зглобом. Кости подлактице су са костима стопала повезане скочним зглобом. Највећа кост у људском телу је бутна кост а најмање кости су слушне кошчице – чекић, наковањ и узенгија. Скелет даје анатомски облик телу, штити унутрашње органе, садржи и штити црвену коштану срж, представља резерве калцијума. - 10 мин. <i>Корак 5.</i> Разговор о обољењима и повредама скелетног система Обољења коштаног система су: рахитис, реуматска обољења и остеопороза. Повреде скелетног система настају услед пада, скока или ударца. Најчешће повреде костију су: уганућа, ишчашења и преломи. Деформације скелета: кичма (кифоза, сколиоза и лордоза) и равни табани. - 10 мин. <i>Корак 6.</i> –Разговор о пружању прве помоћи код повреда коштаног система. Прва помоћ код прелома указује се заустављањем крварења (ако га има), а затим следи имобилизација и транспорт у болницу. Као ослонац преломљеној нози може да буде друга, здрава нога, док у случају повређене руке, ослонац може бити грудни кош. Преломљене кости може правилно наместити само лекар. У стању мировања, у гипсу кости срастају за 6–7 недеља (код деце брже, а код старијих спорије). - 5 мин.
14.	ГЛАВНЕ АКТИВНОСТИ НА НАСТАВИ	
14.1	Припремне активности наставника	Претраживање научно-популарне литературе и интернет страница у циљу проналажења података о кожном и коштаном систему. Проналажење адекватне слике која проказује грађу кожног и коштаног система (на пример, HUMANOID 4D+).

14.2	Активности полазника (Шта све полазници раде на часу - по секвенцама, који материјал при томе користе).	У току реализације теме блока полазници: • дискутују о грађи кожног система (слика „Грађа коже“), • дискутују о улози кожног система, • дискутују о обољењима и повредама кожног система, • дискутују о пружању прве помоћи код повреда кожног система, • анализирају упутства на појединим производима за хигијену коже (рад у групи), • анализирају препоруке када треба користити дати производ, колико често у току дана (рад у групи), • претражују интернет и анализирају текст о значају одржавања редовне хигијене косе, коже и ноктију, • излажу резултате истраживања, • сарађују и размењују лична искуства у групи, • дискутују о грађи скелетног система (слике у прологу), • дискутују о улози коштаног система, • дискутују о обољењима и повредама коштаног система, • дискутују о значају пружања прве помоћи код повреда коштаног система, • коментаришу резултате осталих група.
14.3	Завршне активности наставника – процена остварености циљева блока и исхода програма (Како и чиме се процењује степен остварености).	Провера исхода учења полазника - <i>Усвојеност знања</i> о грађи и улози кожног и коштаног система; - <i>вештине</i>: показана способност полазника за рад у групи; способност за креативно размишљање; схвати значај редовне физичке активности за здравље.
14.4	Активности за самоевалуацију	Анализа значаја средстава за личну хигијену и здравствених хигијенских мера у свакодневном животу. - 15 мин.
15.	Литература за полазнике	-За тему блока: слика грађе коже https://www.profil-klett.hr/kvizovi/prez/gotovi/data/zivi_svijet_8/zivi_svijet_8_str186/index.html - ФООО – материјал за полазнике - Сликe скелетног система (HUMANOID 4D+)
16.	Главне поруке полазнику	Број хитне помоћи је 194. Својим позивом можеш неке спасити живот. Буди активан данас да би био здрав сутра.

Прилог

17.



7.4. Припрема за час ОЖГД

ПРИПРЕМА ЗА БЛОК НАСТАВУ

1.	Наставни предмет	Одговорно живљење у грађанском друштву
2.	Име и презиме наставника	Кристина Продановић
3.	Школа	ШООО Ђуро Салај
4.	Циклус функционалног основног образовања одраслих	трећи
5.	Разред	седми
6.	Тема(е) из програма предмета	Породица као систем
7.	Тема блока	Моја породица: снаге и слабости
8.	Циљ блока	Циљ овог блока је да полазници разумеју суштину породичног живота, као и основне породичне снаге и могуће слабости своје породице. Овај блок треба да упути полазнике на препознавање властитих породичних снага које су темељ развоја и активирања адаптивних потенцијала породице у ситуацијама кризе. Ово је веома важно за циљну групу одраслих полазника, с обзиром да је највећи део њих из различитих тешких и проблематичних породичних окружења. Овај блок треба да им омогући да се у решавању различитих кризних ситуација у животу ослоне на снаге своје породице.
9.	Трајање блока	2 часа (60 минута)
10.	ИСХОДИ	
10.1.	Општи исходи	• ЈЕЗИЧКА ПИСМЕНОСТ • МАТЕМАТИЧКА ПИСМЕНОСТ • ОСНОВЕ НАУЧНЕ ПИСМЕНОСТИ • <u>ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ</u> • УПРАВЉАЊЕ СОПСТВЕНИМ УЧЕЊЕМ • <u>РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА</u> • <u>СОЦИЈАЛНЕ ИНТЕРАКЦИЈЕ И САРАДЊА СА ДРУГИМА</u> • ГРАЂАНСКА ОДГОВОРНОСТ У/ЗА ДЕМОКРАТИЈУ • ЗДРАВСТВЕНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ • ЕКОЛОШКЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ • ИНИЦИЈАТИВНОСТ И ПРЕДУЗЕТНИШТВО • КУЛТУРНА СВЕСТ, МУЛТИКУЛТУРАЛНОСТ И КРЕАТИВНОСТ
10.2.	Предметни исходи	Препознаје породицу као систем завистан од окружења и променљив у различитим фазама породичног развоја.
11.	Стандарди	ОСНОВНИ НИВО : - ОЗ.ГЕ.1.1.6.

		НАПРЕДНИ НИВО: - ОЗ.ГЕ.2.1.5.
12.	Кључни појмови за тему блока	Породица – специфична друштвена група коју везују сродничке релације, блискост и интимност међу члановима Здрава породица – породица која зна и може да се суочи са проблемом, што представља елемент раста и развоја
13.	Главни делови блока са временским одређењима - секвенце	Блок се реализује кроз дискусију и радионичарски рад. Уводни део часа: (процењено време 10 минута) Наставник кроз дискусију повезује претходно стечено знање са новом наставном јединицом. Главни део часа: (процењено време 40 минута) Током часа полазници се упознају са појмом породице као основне друштвене заједнице, њеним улогама и значајем у животу појединца. Кроз разговор и различите активности уочавају снаге породице, као што су подршка, љубав и заједништво, али и могуће слабости и изазове са којима се чланови суочавају. Посебна пажња посвећује се разумевању предности породичног живота и развијању свести о важности међусобног поштовања, сарадње и одговорности унутар породице. Ученици анализирају различите породичне ситуације и уче како да препознају и изразе сопствена осећања у оквиру породице. Подстиче се развој емпатије, толеранције и вештина конструктивне комуникације, као и разумевање да свака породица има своје специфичности. Кроз примере из свакодневног живота ученици увиђају значај међусобне подршке и заједничког решавања проблема. Завршни део часа: (процењено време 10 минута) У завршном делу часа, полазници ће на својим телефонима, уз помоћ QR кода отворити игру на Learning Apps платформи прилагођену теми часа. Њихов задатак је да реше укрштеницу на тему назива чланова шире породице.
14.	ГЛАВНЕ АКТИВНОСТИ НА НАСТАВИ	
14.1	Припремне активности наставника	- Припрема папира и оловака за писање - Припрема теза за вођење дискусије - Припрема питања за интеракцију са ученицима - Припрема игре за обнављање појмова из лекције
14.2	Активности полазника	5. Полазници попуњавају папире на којима пише: Породица је... 6. Сваки полазник чита шта је написао на свом папиру 7. Полазници учествују у разговору о томе шта је породица 8. Подељени у две групе полазници пишу тезе на теме: „Предности породичног живота“ и „Тешкоће породичног живота“. Након овога размењују попуњене папире и обе групе допуњавају листе. 9. Представници група ишчитавају наведене тврдње 10. Цела група гласа за основну предност и основни недостатак породичног живота 11. Полазници решавају укрштеницу на Learning Apps платформи
14.3	Завршне активности	Наставник кроз разговор са полазницима у интеграцији радионице

	наставника – процена остварености циљева блока и исхода програма	процењује да ли су полазници остварили циљ ове радионице.
14.4	Активности за самоевалуацију	Размишљање о снагама сопствене породице и освешћивање истих
15.	Литература за полазнике	Водич за наставнике и полазнике За напредније и заинтересоване полазнике: прручник: Школа за родитеље
16.	Главне поруке полазнику	Породичне снаге су темељ развоја потенцијала породице у ситуацијама кризе. Препознавање снага сопствене породице и ослањање на њих је темељ превазилажења кризних ситуација у животуи и зато сваки полазник треба да открије и дефинише које су то снаге које његова породица има.
17.	Прилог	Koristite vježbu Poveznica: https://learningapps.org/watch?v=pwxhpy6bn26 Ugraditi: https://learningapps.org/watch?v=pwxhpy6bn26 Dijeliti: https://learningapps.org/display?v=pwxhpy6bn26

7.5. Припрема за час примењених наука

ПРИПРЕМА ЗА БЛОК НАСТАВУ

1.	Наставни предмет	Примењене науке
2.	Име и презиме наставника	Марина Максимовић
3.	Школа	ШООО „Ђуро Салај“
4.	Циклус функционалног основног образовања одраслих	III циклус
5.	Разред	Осми
6.	Тема(е) из програма предмета	Храна
7.	Тема блока	Припрема хране Утврђивање градива
8.	Циљ блока	<i>Стицање знања о припреми хране;</i> Полазници ће учити: - како људски организам обезбеђује себи потребну енергију и градивне молекуле, - како се припрема храна (кување, пржење и печење), - здраве навике у исхрани.
9.	Трајање блока	3 часа (90 минута)
10.	ИСХОДИ	
10.1.	Општи исходи	Језичка писменост (читање и анализа различитих текстова о припреми хране) Математичка писменост (коришћење јединица за тежину и запремину током планирања и припреме оброка) Основе научне писмености (употреба термина: угљени хидрати, масти, протеини, витамини, минерали, пржење, кување и печење хране - зна значење, уме да објасни, користи термине у свакодневној комуникацији у адекватним ситуацијама) Дигитална писменост (користи интернет за претраживање података о припреми хране и здравим навикама у исхрани)

		Управљање сопственим учењем (успешно организује време и учење ради постизања одређеног нивоа знања и компетенција) Решавање проблема (доноси одлуке о здравим навикама у исхрани и економичној припреми хране) Социјална интеракција и сарадња са другима (ради и сарађује са другима у групном раду) Еколошке компетенције (развија одговоран став према уштеди електричне енергије) Културна свест, мултикултуралност и креативност (уважава различита мишљења и ставове)
10.2.	Предметни исходи	Полазник/полазница ће бити оспособљен/оспособљена да: - здраво и економично припрема храну, - да усвоји здраве навике у исхрани.
11.	Стандарди	Полазник: - уме да здраво и економично припрема храну, - Уме да усвоји здраве навике у исхрани.
12.	Кључни појмови за тему блока	Угљени хидрати, масти, протеини, витамини, минерали, пржење, кување и печење хране, воће, поврће, житарице и квасац, пирамида исхране.
13.	Главни делови блока са временским одређењима - секвенце	<i>Корак 1.</i> Уводни разговор о припреми хране. Како људски организам задовољава неке основне животне потребе у храни и како и зашто се храна спрема. Пирамида исхране - визуелни приказ планирања добро избалансиране исхране. Намирнице са дна пирамиде треба редовно користити док оне са врха понекад и у малим количинама. Слика у прилогу. – 5 мин. <i>Корак 2.</i> Како људски организам обезбеђује себи потребну енергију? Биљке – сву потребну енергију „хватају“ упијањем сунчеве светлости и претварајући је у молекуле који су богати енергијом (шећери, липиди). Животиње - добијају енергију тако што поједу биљке (преживари, који се хране биљкама) или тако што поједу друге животиње (месождери).

	А шта једе човек? Човек је ближи месождерском типу исхране животиња зато што није у стању да вари сав биљни материјал него само одређене делове биљних ткива, као што су плодови воћа или поврћа, или зрневље код житарица. - 15 мин. <i>Корак 3. Како људски организам обезбеђује себи потребне градивне молекуле?</i> За обезбеђивање градивних материјала и молекула од којих су изграђене наше ћелије потребна је и друга врста хране како би се обезбедиле довољне количине протеина или масти. Врсте хране које обезбеђују молекуле за ове потребе су месо (рибље и животињско), јаја или млеко. Храну у ужем смислу чине главни састојци, чији се молекули разграђују у нашем организму и од којих наше ћелије праве молекуле за сопствене потребе: угљени хидрати, протеини и масти. Сем ових главних супстанци које морамо да уносимо у значајним количинама потребно је да свакодневно уносимо и мале количине витамина и минерала. -15 мин. <i>Корак 4. Како се припрема храна?</i> - без икакве претходне прераде (воће и поврће), - кување – храна се загрева на 100°C где угљени хидрати мењају структуру и бубре (зависно од којег су зрневља). Исто важи и за молекуле протеина који се налазе у месу, млеку и јајима који на повишеној температури мењају структуру постајући сварљивији, - пржење – припремање хране у загрејалој масти или уљу при чему се храна излаже температурама око 130°C . Ово је јако нездрав начин припреме хране, - печење – припремање хране на температурама које су више од 200°C. Пече се најчешће храна животињског порекла. • Како се прави хлеб? Од чега је хлеб растресит са рупицама? Хлеб се прави од брашна и воде. За прављење мехурића у тесту задужен је квасац. Квасац расте и развија се трошећи мале количине глукозе из брашна за своје енергетске потребе и претварајући глукозу у угљен – диоксид и алкохол.
--	---

		Мехурићи угљен диоксида остају заробљени у тесту када се тесто испече у хлеб, стварајући тако шупљикаву структуру хлеба. Наставник доноси сав материјал за припрему хлеба како би полазници могли да виде раст квасца и мехуриће који се добијају. Рад у групи. Млеко се може прерађивати на бројне начине. Од њега се добијају кисела млека и јогурти тиме што млеко „населимо“ са неким „питомим“ микроорганизмима који могу да живе у млеку претварајући млечни шећер у млечну киселину. Млеку се промени киселост, па се зато „исталоже“ неки протеини из млека. Овако закишељено млеко у исто време је себе „конзервирало“, а нама обезбедило здраву и укусну храну. - 20 мин. <i>Корак 5. Закључак – Ако нам је унос хране већи него потрошња хране, гојићемо се. Ако је обрнуто, мршавићемо. - 5 мин.</i> <i>Корак 6. ТЕСТ У ПРИЛОГУ – провера знања</i> На основу текста који се налази у ФООО – Модул примењене природне науке о припреми хране у апликацији QuestionWell направљена су десет питања на која полазници одговарају на крају часа. – 30 мин.
14.	ГЛАВНЕ АКТИВНОСТИ НА НАСТАВИ	
14.1	Припремне активности наставника	Претраживање научно-популарне литературе и интернет страница у циљу проналажења података о припреми хране и здравим навикама у исхрани. На основу теста који се налази у ФООО – Модул примењене природне науке о припреми хране у апликацији QuestionWell направљена су десет питања на која полазници одговарају на крају часа.
14.2	Активности полазника	У току реализације теме блока полазници: - дискутују како људски организам обезбеђује себи потребну енергију - дискутују о пирамиди исхране - дискутују како људски организам обезбеђује себи потребне градивне молекуле

		• дискутују о припреми хране (кување, пржење и печење) • дискутују како се прави хлеб, јогурт и сир • дискутују о томе зашто је здраво месо, јаја и риба • дискутују о томе зашто је потребно јести доста воћа и поврћа • демонстрирају раст квасца на материјалу који је донео наставник. Рад у групи.
14.3	Завршне активности наставника – процена остварености циљева блока и исхода програма	Провера исхода учења полазника - <i>Усвојеност знања</i> о припреми хране и значају правилне исхране; - <i>вештине</i>: показана способност полазника за рад у групи; способност за креативно размишљање; схвати значај штедње електричне енергије.
14.4	Активности за самоевалуацију	Полазници решавају тест од десет питања. Тест у прилогу - 30 мин.
15.	Литература за полазнике	-За тему блока: видео припрема хлеба https://youtube.com/shorts/0mrV- yzWtGU?si=Wg2BHIJBpNgOF6c - ФООО – материјал за полазнике
16.	Главне поруке полазнику	Правилна исхрана је пола здравља “Оно си што једеш“ Будите економични током припреме хране

17.	Прилог	Слика: Пирамида исхране  Тест: - Шта се дешава с молекулима хране током печења на температурама изнад 200 °C? - Оне се везују с водом и постају мекше - Оне се скупљају и губе на тежини - Оне постају стабилније и задржавају оригиналан укус - Оне се распадају и стварају нови укус - Да ли кувањем на високој температури изнад 100 °C храна брже скува? - Нетачно, јер висока температура не утиче да се храна брже скува - Делимично тачно, али то се односи само на месо - Тачно, јер што је температура виша, храна се брже скува - Делимично тачно, али то се односи само на поврће - Који је један од начина прераде млека који не мења његову хранљивост? - Кување - Пастеризација - Ферментација - Замрзавање - Како кување утиче на угљене хидрате у храни, чинећи их сварљивијима? - Смањује њихов садржај - Мења њихову структуру - Повећава њихов садржај - Не утиче на њих - Која храна је кључна за изградњу ћелија у људском телу? - Угљени хидрати - Протеини
-----	--------	---

	В. Масти Г. Витамини 6. Ако физички напоран посао захтева више енергије, какву врсту хране треба јести више? А. Храну богату влакнима Б. Енергетски богату храну В. Храну са мало калорија Г. Храну богату водом 7. Шта се дешава ако је унос хране већи од потребне енергије за организам? А. Губимо тежину Б. Задржавамо енергију В. Добијамо на тежини Г. Повећава се физичка активност 8. Зашто се јаја и млеко сматрају најкомплетнијим прехранбеним намирницама за људе и животиње? А. Јер имају дуг рок трајања Б. Зато што обезбеђују већину молекула потребних за изградњу организма В. Зато што садрже пуно шећера Г. Јер су најјефтинији за производњу 9. Како квасац помаже у прављењу хлеба? А. Додаје укус тесту Б. Чини хлеб тамнијим В. Повећава трајност хлеба Г. Претвара глукозу у угљен-диоксид и алкохол 10. Који је главни састојак хлеба? А. Шећер и со Б. Брашно и вода В. Квасац и уље Г. Млеко и јаја Решење теста: 1. Шта се дешава с молекулима хране током печења на температурама изнад 200 °C? А. Оне се везују с водом и постају мекше
--	--

	Б. Оне се скупљају и губе на тежини В. Оне постају стабилније и задржавају оригиналан укус Г. Оне се распадају и стварају нови укус 2. Да ли кувањем на високој температури изнад 100 °C храна брже скува? А. Нетачно, јер висока температура не утиче да се храна брже скува Б. Делимично тачно, али то се односи само на месо В. Тачно, јер што је температура виша, храна се брже скува Г. Делимично тачно, али то се односи само на поврће 3. Који је један од начина прераде млека који не мења његову хранљивост? А. Кување Б. Пастеризација В. Ферментација Г. Замрзавање 4. Како кување утиче на угљене хидрате у храни, чинећи их сварљивијима? А. Смањује њихов садржај Б. Мења њихову структуру В. Повећава њихов садржај Г. Не утиче на њих 5. Која храна је кључна за изградњу ћелија у људском телу? А. Угљени хидрати Б. Протеини В. Масти Г. Витамини 6. Ако физички напоран посао захтева више енергије, какву врсту хране треба јести више? А. Храну богату влакнима Б. Енергетски богату храну В. Храну са мало калорија Г. Храну богату водом 7. Шта се дешава ако је унос хране већи од потребне енергије за организам?
--	---

		А. Губимо тежину Б. Задржавамо енергију В. Добијамо на тежини Г. Повећава се физичка активност 8. Зашто се јаја и млеко сматрају најкомплетнијим прехранбеним намирницама за људе и животиње? А. Јер имају дуг рок трајања Б. Зато што обезбеђује већину молекула потребних за изградњу организма В. Зато што садрже пуно шећера Г. Јер су најјефтинији за производњу 9. Како квасац помаже у прављењу хлеба? А. Додаје укус тесту Б. Чини хлеб тамнијим В. Повећава трајност хлеба Г. Претвара глукозу у угљен-диоксид и алкохол 10. Који је главни састојак хлеба? А. Шећер и со Б. Брашно и вода В. Квасац и уље Г. Млеко и јаја
--	--	--

7.6. Припрема за час српског језика

ПРИПРЕМА ЗА БЛОК НАСТАВУ

1.	Наставни предмет	Српски језик
2.	Име и презиме наставника	Петар Којић
3.	Школа	ШООО „Ђуро Салај“
4.	Циклус функционалног основног образовања одраслих	I циклус
5.	Разред	Први
6.	Тема(е) из програма предмета	Народне умотворине
7.	Тема блока	Народна књижевност
8.	Циљ блока	- Стицање знања о појму народне умотворине и о основним карактеристикама кратких народних умотворина. Препознавање, доживљавање и разумевање народних умотворина. - Проширивање знања о Вуку Стефановићу Караџићу, о његовом раду, значају за српски народ и за очување народног језика и књижевности. - Усвајање знања о народним умотворинама о њиховом настанку, начину преношења и бележења. Стицање знања о неким врстама народних умотворина (брзалице, загонетке, питалице, пословице) - Оспособљавање за препознавање, брзалица, загонетки, питалица и пословица. Оспособљавање за правилно и течно изговарање одређених народних умотворина (брзалица). - Оспособљавање полазника за доживљавање и

		разумевање народних умотворина. Оспособљавање полазника да самостално донесу закључке о њиховим особинама на основу конкретних примера. Оспособљавање за самосталније откривање решења загонетки.
9.	Трајање блока	2 часа (60 минута)
10.	ИСХОДИ	
10.1	Општи исходи (Означити оне исходе који се у највећој мери остварују у реализацији овог блока)	Језичка писменост (препознаје различите врсте народних умотворина: питалице, брзалице, загонетке, пословице; уме да објасни народне умотворине) Математичка писменост (развија логичко мишљење путем решавања загонетки) Основе научне писмености (употребљава и разуме термине народно, књижевност, стваралаштво, питалица, брзалица, загонетка, пословица; симбол, алегорија, ритам, рима) Дигитална писменост (користи интернет за претраживање пословица, загонетки, питалица, брзалица) Управљање сопственим учењем (успешно организује време и учење ради постизања одређеног нивоа знања и компетенција) Решавање проблема (анализира дате информације; издваја важно од споредног; способност да формулише питања; примени опште правило) Социјална интеракција и сарадња са другима (ради и сарађује са другима у групном раду) Еколошке компетенције (уочава везу између понашања људи и последица у природном окружењу; препознаје потребу и спремност да чува природу у свакодневним приликама) Културна свест, мултикултуралност и креативност (уважава различита мишљења и ставове)

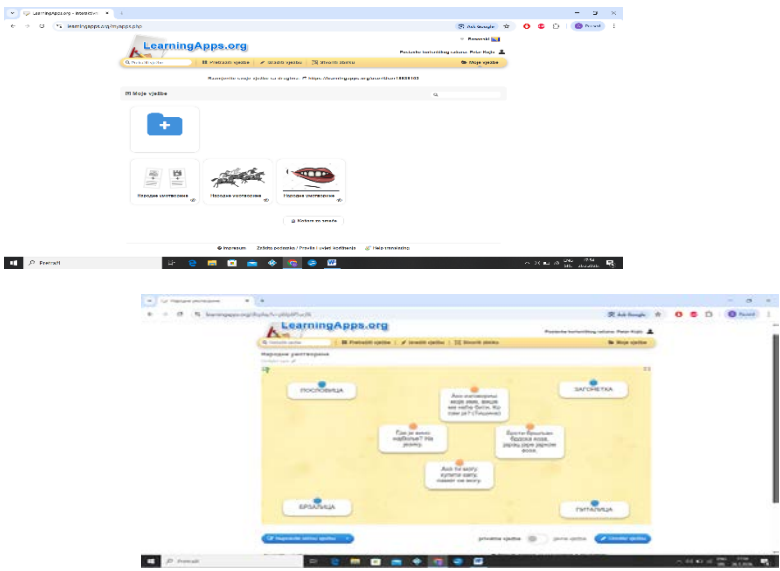
10.2	Предметни исходи	Полазник/полазница ће бити оспособљен/оспособљена да: - Именује, опише и објасни загонетке, питалице, брзалице, и пословице - препозна и примени основна знања у решавању загонетки; репродукује тачно и течно брзалице и схвати сврху питалица и пословица
11.	Стандарди (Попуњавање овог сегмента се планира након објављивања Правилника о стандардима постигнућа у основном образовању одраслих).	• O1.CJ.1.4.2. Познаје значења речи и фразеологизама који се употребљавају у свакодневној комуникацији (нпр. у кући, у школи, на послу) • O1.CJ.2.4.1. Зна шта је књижевни језик; зна којим се књижевним језиком служи • O1.CJ.2.4.6. Познаје значење речи и фразеологизама који се јављају у школским текстовима (у уџбеницима, лектири) и правилно их употребљава • O1.CJ.2.4.7. Схвата значај богаћења лексичког фонда
12.	Кључни појмови за тему блока	Вук Стефановић Караџић, народна књижевност, загонетка, питалица, бројалица, пословица, поука, рима и ритам, мудрост
13.	Главни делови блока са временским одређењима - секвенце (Кораци у имплементацији блока нпр. – уводни разговор, предавање, дискусија, рад у групама, излагање резултата рада група, дискусија о резултатима рада група, рад на задацима, интеграција и сл.).	Корак 1. Уводни део Најављивање игре „Погађање загонетне личности“. Читање приче која наводи полазника да открију да је реч о Вуку Стефановићу Караџићу. (прилог 1). Полазници добијају овај прилог да залепе у свеску. Разговор о значају Вука Караџића за народно стваралаштаво; -Како је изгледао, према опису из текста? Где се школовао и како? Шта је сакупљао и колико је то значајно за нас? Лепљење слике и текста који су ученици већ добили, на табли. Трајање: 6 минута Корак 2. Најава наставне јединице и увођење у појам

		Најављивање наставне јединице: Народне умотворине. Саопштавање да ће се данас говорити о загонеткама, пословицама, питалицама и брзалицама. Записивање наслова на табли. Покретање презентације на коме се налазе називи питалица, загонетки, брзалица и бројалица, на пројектору. Трајање: 3 минута <i>Корак 3.</i> Обрада – брзалице Изговарање брзалица од стране наставника: „На врх брда врба мрда“. Полазници понављају заједно, полако, па све брже и брже. Полазници појединачно изговарају брзалице (такмичарски). Води се разговор: Шта је карактеристика ових реченица? Извођење закључка:. Активност: два полазника извлаче брзалице и такмиче се. Трајање: 6 минута <i>Корак 4.</i> Обрада – загонетке Наставничко читање загонетки. - Полазници погађају решења - Анализа: - о шта је скривено у загонетки? - Извођење закључка о загонеткама. трајање: 6 минута
--	--	--

		<i>Корак 5.</i> Обрада – питалице - Наставниково читање питалица са слајда. Анализа: - О од чега се састоје ове народне умотворине (питање + шaljив одговор) - Полазничково читање питалица - Извођење закључака: шта је заједничко прочитаним народним умотворинама? (Овим низом питања подстичу се полазници да сами закључе да је реч о питалицама.) Трајање : 6 минута <i>Корак 6.</i> Обрада – пословице - Наставник чита пословицу: „Ко рано рани две среће граби“. - Разговор о значењу. (Шта би могла да значи њена реченица?) - Приказ друге пословице. - Анализа: ? (Мудрост, искуство, поуку.) • Закључак: Трајање: 6 минута <i>Корак 7.</i> Утврђивање – синтеза - Понављање: - о које су врсте умотворина учили? - о Укратко их објашњавају и праве разлику међу умотворинама. - Говори се полазницима да је припремљена једна игра, путем апликације Learning Apps, на лаптоп рачунару, а да они на својим мобилним телефонима уђу у апликацију камера, и да фотографишу код за игру. - Када су то урадили, треба да уђу у линк и тада приступају играма. (ПРИЛОГ 2) Трајање : 5 минута
--	--	---

		<i>Корак 8.</i> Самостални рад ученика – наставни лист - Наставник говори да ће у овом делу часа решавати задатке на наставном листу, који ће бити подељени, сваком ученику посебно. За рад ће имати на располагању 5 минута, након чега ћемо извршити проверу тачности урађених задатака. (прилог 3) Трајање : 5 минута <i>Корак 9.</i> Завршни део - Наставник даје у путство за домаћи задатак: - о пронаћи по једну брзалицу, загонетку, питалицу и пословицу - наставник даје упутство за коришћење апликације (QR код / Learning Apps). Трајање : 2 минута
14.	ГЛАВНЕ АКТИВНОСТИ НА НАСТАВИ	
14.1	Припремне активности наставника	☐ Израда и припрема PowerPoint презентације са: • насловом часа • примерима брзалица • загонеткама и њиховим решењима (слике) • питалицама • пословицама ☐ папирићи са брзалицама (за такмичење) • наставни листићи са загонеткама (повезивање са сликама) • наставни листићи за утврђивање (различите врсте умотворина) ☐ Припрема дигиталне активности: • креирање игре у апликацији LearningApps • генерисање QR кода за приступ игри
14.2	Активности полазника (Шта све полазници раде на часу - по секвенцама, који материјал при томе)	У току реализације теме блока полазници: • Пажљиво слушају уводну причу и учествују у погађању личности Вук Стефановић Караџић. • Одговарају на питања наставника и учествују у

	користе).	разговору о значају личности и појму народног стваралаштва. • Износе своја мишљења: - о зашто се нешто назива „народно“ - о како су настајале народне умотворине • Слушају изговор брзалице. • Заједно понављају брзалицу. • Слушају загонетке. • Размишљају и погађају решења. • Одговарају на усмеравајућа питања. • Повезују загонетке са одговарајућим сликама (рад у паровима). • Сарађују са другим учеником. • Слушају и читају питалице. • Уочавају њихову структуру (питање + шалив одговор). • Учестују у разговору и доносе закључке. • Слушају пословице. • Тумаче њихово значење. • Повезују пословице са животним ситуацијама. • Присећају се научених врста народних умотворина. • Решавају задатке на наставним листићима: - о читају задатке - о повезују, допуњују и пишу одговоре • Учествују у заједничкој провери решења. • Скенирају QR код. • Приступају игри у апликацији LearningApps. • Уче кроз игру и самостално решавају задатке.
14.3	Завршне активности наставника – процена остварености циљева блока и исхода програма (Како и чиме се процењује степен остварености).	Провера исхода учења полазника - <i>Усвојеност знања</i> о народним умотворинама. - <i>вештине</i>: показана способност полазника за правилно и јасно изговарање речи, усмено изражавање и формулисање одговора, разумевање значења загонетки и пословица.

14.4	Активности за самоевалуацију	Анализа успеха савладаности градива полазника приликом разумевања народних умотворина; успешност и оправданост одабраних наставних средстава и метода рада наставника. - 15 мин.
15.	Литература за полазнике	- ФООО – материјал за полазнике
16.	Главне поруке полазнику	Чување и неговање народне мудрости од виталног је значаја за будућа поколења. За њихово усмеравање традиционалним народним вредностима свих националности.
17.	Прилог	(Прилог 1) Давно, у селу поред Лознице родио се у породици у којој су деца умирала, те су му родитељи дали такво име да га штити од вештица и злих духова. Читање и писање је научио од свог рођака, који је био једини писмен у селу. Школовање је наставио у манастиру Троноши. Када је отишао у други град да се школује, разболео се и због тога му је нога остала згрчена. Носио је штап, црвени фес, имао је бркове. Створио је азбуку и од народа сакупљао разне песме и приче. Он је први човек који их је записао и због тога је веома значајна личност.  (Прилог 2) 



(Прилог 3)

Наставни лист

1. Прочитај загонетке, а затим линијом повежи са одговарајућом сликом:

а) Ноћу светао, а дању таман.



б) Игле има – кројач није,
игле има, ал не шије,
игле има па се брани њима.



2. Испод сваке народне умотворине напиши о којој народној умотворини је реч: **загонетка, питалица, пословица, брзалица.**

а) Лепа реч и гвоздена врата отвара.

б) Риба риби гризе реп.

в) Питали домаћицу:

- Која је риба најбоља?
- Печена.

		г) Пуна школа ђака ниоткуда врата? (лубеница)
Презентација на пројектору		
Народне умотворине		
<u>Брзалице</u> ❖ На врх брда врба мрда. ❖ Цврчи, цврчи цврчак на чвору црне смрче		<u>Загонетке</u> ❖ Ко је увек сам у својој кући? (пуж) ❖ Цео дан иде, а никуда не одмиче. (сат)
<u>Питалице</u> ❖ Питао магарац ђака: - Па шта ћеш ти бити када непрестано учиш? - Не знам шта ћу бити, али знам да нећу бити магарац. ❖ Питали старог човека: - Ко има највише деце у селу? - Учитељ, одговори он.		<u>Пословице</u> ❖ Ко рано рани, две среће граби. ❖ У лажи су кратке ноге.

7.7. Припрема за час математике

ПРИПРЕМА ЗА БЛОК НАСТАВУ

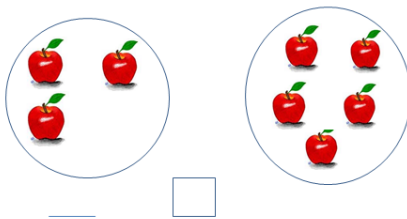
1.	Наставни предмет	Математика
2.	Име и презиме наставника	Мина Ђоковић
3.	Школа	ШООО „Ђуро Салај“
4.	Циклус ФООО	I циклус
5.	Разред	Први
6.	Тема(е) из програма	Природни бројеви
7.	Тема блока	Бројеви од 0 до 10
8.	Циљ блока	1. Обнављање и утврђивање појма бројева од 0 до 10 кроз скупове; оспособљавање за правилно писање цифара, упоређивање вредности и основне рачунске операције (сабирање и одузимање). 2. Функционализација: Оспособљавање полазника да користе бројеве у свакодневним животним ситуацијама (бројање предмета, основна трговина, праћење редоследа).
9.	Трајање блока	2 часа (60 минута)
10.1	Општи исходи	Полазник користи основне математичке појмове у реалном окружењу, развија способност за самостално решавање једноставних животних проблема и правилно користи симболе.
10.2	Предметни исходи	- Чита, пише и упоређује природне бројеве до 10. - Разуме везу између скупа предмета и броја. - Сабира и одузима бројеве у оквиру прве шестике.
11.	Стандарди	- 1МА.1.1.1. Зна да прочита, запише и упоређи бројеве по величини.

1.	Наставни предмет	Математика
		- 1МА.2.1.3. Сабира и одузима у оквиру задатог опсега.
12.	Кључни појмови	Број, цифра, скуп, веће/мање/једнако, сабирање (+), одузимање (-).

13.	Главне секвенце	1. Уводни део: Мотивациони разговор уз визуелне примере (5 мин) - Избројати колико је лабудова на задатој слици (прилог 1) 2. Обнављање: Препознавање бројева кроз реалне предмете и домине (прилог 2) (15 мин) 3. Рад на задацима: Упоредивање скупова и писање израза (прилог 3) (20 мин) 4. Вежбање: Самостално решавање задатака на листићу (прилог 4) (15 мин) 5. Закључак: Кратка провера кроз квиз <i>Learning app</i> (5 мин) (прилог 5)
14.1	Припремне активности наставника	Израда ППТ презентације са јасним сликама, припрема наставних листића, Израда квиза у <i>Learning app</i>.
14.2	Активности полазника	- Посматрају слике и пребројавају елементе (лабудове, оловке, јабуке). - Цртају скупове према задатом броју. - Упоредјују количине користећи знаке $<$, $>$ и $=$. - Решавају текстуалне задатке сабирања и одузимања у свескама и на листићима. - Коришћење <i>Learning app</i> апликације и примена у провери знања кроз квиз .
14.3	Завршне активности	Процена путем колективне провере задатака са листића и кроз финалну игру где

	наставника	полазници демонстрирају усвојено знање решавањем кратких задатака на табли и кроз завршни квиз знања.
14.4	Активности за самоевалуацију	Полазници оцењују свој рад кроз проверу тачности резултата у односу на дата решења у квизу.
15.	Литература за полазнике	Приручник ФООО за полазнике.
16.	Главне поруке полазнику	Математика је свуда око нас – разумевање малих бројева је темељ за свакодневну сигурност у трговини и организацији живота.
17.	Прилози	Прилог 1.  Прилог 2. На слици је представљено ...     Прилог 3.

На цртицу упиши број, а у квадрат знак >, < или =.

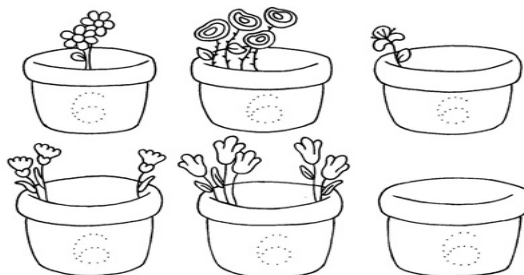


Прилог 4.

САБИРАЊЕ И ОДУЗИМАЊЕ

Име и презиме: _____

1. Нацртај потребан број цветова.



2. Израчунај.

$$3 + 3 = \quad 4 + 1 = \quad 4 + 2 =$$

$$3 + 2 = \quad 6 - 6 = \quad 6 - 4 =$$

$$6 - 1 = \quad 6 - 0 = \quad 6 - 5 =$$

3. Упореди. Упиши знак <, > или = тако да запис буде тачан.

$$5 + 1 \quad \underline{\quad} \quad 6 - 3 \quad \quad 4 + 2 \quad \underline{\quad} \quad 1 + 4$$

$$6 - 2 \quad \underline{\quad} \quad 5 - 1 \quad \quad 5 - 4 \quad \underline{\quad} \quad 6 - 5$$

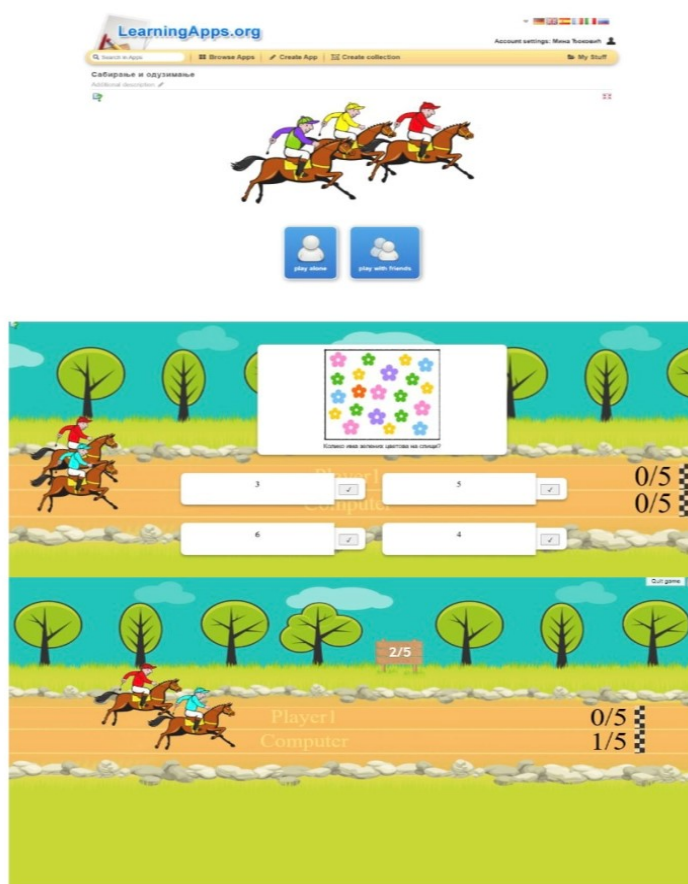
4. У корпи су спавале 2 мачке. Касније су дошле још 4 мачке .

Колико је укупно мачака у корпи? _____

Прилог 5.



<https://learningapps.org/display?v=ptoqywt26>



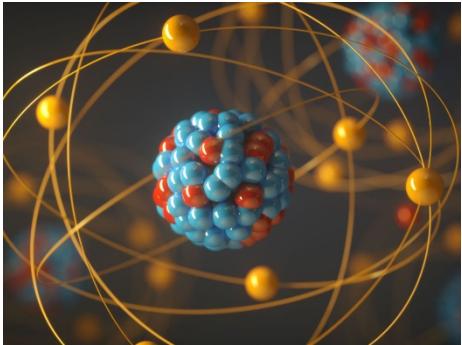
7.8. Припрема за час хемије

ПРИПРЕМА ЗА БЛОК НАСТАВУ

1.	Наставни предмет	Хемија
2.	Име и презиме наставника	Јелена Васић-Јовановић
3.	Школа	ШООО Ђуро Салај
4.	Циклус функционалног основног образовања одраслих	Други
5.	Разред	Шести
6.	Тема(е) из програма предмета	Супстанце у окружењу, својства, структура
7.	Тема блока	Атоми елемената, модел атома, језгро и омотач
8.	Циљ блока	Образовни: Ученици треба да науче делове атома (језгро и електронски омотач) и карактеристике субатомских честица. Васпитни: Развијање прецизности у изражавању и критичког размишљања према технологији Функционални: Коришћење вештачке интелигенције за визуелизацију апстрактних појмова.
9.	Трајање блока	2 часа (60 минута)
10.	ИСХОДИ	
10.1.	Општи исходи (означити оне исходе који се у највећој мери остварују у реализацији овог блока)	• ЈЕЗИЧКА ПИСМЕНОСТ • МАТЕМАТИЧКА ПИСМЕНОСТ • ОСНОВЕ НАУЧНЕ ПИСМЕНОСТИ • ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ • УПРАВЉАЊЕ СОПСТВЕНИМ УЧЕЊЕМ • РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА • СОЦИЈАЛНЕ ИНТЕРАКЦИЈЕ И САРАДЊА СА ДРУГИМА • ГРАЂАНСКА ОДГОВОРНОСТ У/ЗА ДЕМОКРАТИЈУ • ЗДРАВСТВЕНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ

		• ЕКОЛОШКЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ • ИНИЦИЈАТИВНОСТ И ПРЕДУЗЕТНИШТВО • КУЛТУРНА СВЕСТ, МУЛТИКУЛТУРАЛНОСТ И КРЕАТИВНОСТ
10.2.	Предметни исходи	Полазници ће бити оспособљени да: -самостално опишу структуру атома -да самостално одреде број честица у задатом атому
11.	Стандарди	Основни ниво: - Препознају структуру атома задатог елемента из периодног система елемената, а на основу броја честица тог атома Напредни ниво - полазници су у могућности да на основу задатог броја честица у атому одреде атомски и масени број и положај елемента у периодном систему
12.	Кључни појмови за тему блока	Омотач, језгро, протон, неутрон, електрон и атомски и масени број
13.	Главни делови блока са временским одређењима - секвенце	Блок се реализује кроз предавање, уз питања која имају за циљ да наведу ученика да размишља и да сам доноси логичке закључке. Уводни део часа: (процењено време 10 минута) Наставник поставља питања из претходно наученог градива, повезујући га са новом наставном јединицом. Након обнове, наставник пише наслов лекције на табли. Главни део часа: (процењено време 35 минута) Разговор о моделу атома. Упућивање ученика да су све супстанце изграђене од честица а између њих делују силе које их држе на окупу. Најситнија честица је атом. Полазници се упознају да се атом састоји од језгра и омотача. А језгро се састоји од протона и неутрона док се око језгара налази омотач у коме се крећу електрони. Полазници се упознају са појмом атомског и масеног броја и на основу тога могу одредити положај елемента у периодном систему. У другом делу главног дела часа полазницима се показују примери за одређивање атомског и масеног броја за следеће елементе. Водоник, Калцијум, Магнезијум Након показаних примера полазницима се задају елементи као што су Алуминијум, Бром и Угљеник како би одредили

		атомски и масени број. Наставник прегледа самостално уређене примере и потом показује на примерима следећих елемената Сумпор, Азот одређивање броја протона, неутрона и електрона. Ради самосталног рада наставник задаје следеће елементе Манган, Фосфор и потом врши проверу. Завршни део часа: (процењено време 15 минута) У завршном делу часа, полазници ће на својим телефонима, уз помоћ QR кода отворити Arloopa апликацију прилагођену теми часа. Преко својих мобилних телефона они ће приступити овој апликацији.
14.	ГЛАВНЕ АКТИВНОСТИ НА НАСТАВИ	
14.1	Припремне активности наставника	Претраживање научно-популарне литературе и интернет странице у циљу проналажења података о моделу атома и његовој грађи Проналажење слике која показује модел атома
14.2	Активности полазника	12. Полазници слушају предавање 13. Полазници преписују са табле задате тезе 14. Полазници самостално раде примере 15. Полазници одговарају на наставникова питања и решавају задатке
14.3	Завршне активности наставника – процена остварености циљева блока и исхода програма	Наставник кроз разговор са полазницима и кроз резултате квиза, процењује да ли су полазници остварили циљ овог блока
14.4	Активности за самоевалуацију	Дијалог са полазницима
15.	а) Литература за полазнике	3. Приручник за ФООО 4. Слике модела атома 5. Апликација Arloopa i Kahoot
16.	Главне поруке полазнику	Атоми су мали, али њихова прича је огромна. Све што видиш, додирнеш или осетиш састављено је од атома који се непрестано крећу и сударају.

17.	Прилог	  Валенца електрона   Модел атома   3D приказ атома
-----	--------	---

7.9. Припрема за час историје

ПРИПРЕМА ЗА БЛОК НАСТАВУ

1.	Наставни предмет	Историја
2.	Име и презиме наставника	Александар Бошковић
3.	Школа	ШООО „Ђуро Салај“
4.	Циклус функционалног основног образовања одраслих	III
5.	Разред	7.
6.	Тема(е) из програма предмета	4. блок 10. XX век
7.	Тема блока	Светски ратови, Први светски рат у Европи и на Балкану
8.	Циљ блока	- Упознавање полазника са узроцима, током и последицама Првог светског рата. - Развијање способности разумевања историјских догађаја и њихове повезаности са савременим светом. - Оспособљавање полазника за коришћење дигиталних алата у учењу и провери знања.
9.	Трајање блока	60 минута
10.	ИСХОДИ	
10.1.	Општи исходи	<u>ЈЕЗИЧКА ПИСМЕНОСТ</u> <u>МАТЕМАТИЧКА ПИСМЕНОСТ</u> <u>ОСНОВЕ НАУЧНЕ ПИСМЕНОСТИ</u> <u>ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ</u> <u>УПРАВЉАЊЕ СОПСТВЕНИМ УЧЕЊЕМ</u> <u>РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА</u> <u>СОЦИЈАЛНЕ ИНТЕРАКЦИЈЕ И САРАДЊА СА ДРУГИМА</u> <u>ГРАЂАНСКА ОДГОВОРНОСТ У/ЗА ДЕМОКРАТИЈУ</u> <u>ЗДРАВСТВЕНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ</u> <u>ЕКОЛОШКЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ</u> <u>ИНИЦИЈАТИВНОСТ И ПРЕДУЗЕТНИШТВО</u> <u>КУЛТУРНА СВЕСТ, МУЛТИКУЛТУРАЛНОСТ И КРЕАТИВНОСТ</u>
10.2.	Предметни исходи	- Описује узроке избијања Првог светског рата - Наводи главне зарађене стране и савезе - Објашњава ток рата и кључне догађаје - Уочава последице рата на Европу и свет

		Разуме значај Србије у Првом светском рату
11.	Стандарди	ОЗ.ИС.1.1.3. ОЗ.ИС.1.1.5.
12.	Кључни појмови за тему блока	Први светски рат, узроци рата, Сарајевски атентат, савези, Антанта, Централне силе, фронт, рововски рат, мировни уговори, последице рата
13.	Главни делови блока са временским одређењима - секвенце	Увод и мотивација (10 мин): Наставник поставља питања: „Шта знате о Првом светском рату?“ Кратка дискусија. Приказ фотографија/кратког видеа (нпр. почетак рата, војници у рововима). Обрада новог градива (20 мин): Наставник објашњава: - узроке рата (политички, економски, национални) - Сарајевски атентат као повод - подела на савезе Полазници бележе кључне појмове. Интерактивно учење (15 мин): Полазници раде задатке (квиз – QuestionWell). Рад може бити индивидуалан или у паровима. Закључак и систематизација (15 мин): Заједничко понављање: - ко је ратовао - како се рат водио - какве су биле последице Кратка дискусија: „Како је рат утицао на живот људи?“
14.	ГЛАВНЕ АКТИВНОСТИ НА НАСТАВИ	
14.1	Припремне активности наставника	- Припрема презентације/слика/видео материјала - Израда или припрема квиза (QuestionWell) - Провера техничких услова (интернет, уређаји)
14.2	Активности полазника	- Учествују у дискусији - Слушају и бележе кључне информације - Решавају квиз - Одговарају на питања и износе мишљење
14.3	Завршне активности наставника – процена остварености циљева блока и исхода програма	- Формативно праћење учешћа у дискусији - Анализа резултата квиза - Постављање питања за проверу разумевања
14.4	Активности за самоевалуацију	- Полазници одговарају на питања: - Шта сам данас научио/ла? - Шта ми је било најзанимљивије? - Шта ми је било најтеже да разумем?
15.	Литература за полазнике	- Уџбеник историје за 8. Разред, Приручник за ФООО - Дигитални материјали (презентације, квизови)
16.	Главне поруке полазнику	„Разумевање прошлости помаже нам да разумемо садашњост.“

		• „Ратови имају далекосежне последице на живот људи.“ • „Историја нас учи да је мир највећа вредност.“
17.	Прилози:	1. Колико дуго је трајао Први светски рат? А. Од 1914. до 1918. године. Б. Од 1984. до 1988. године. Ц. Од 1818. до 1822. године. Д. Од 1900. до 1904. године. 2. Која су била два главна савеза у Првом светском рату? А. Источне и Западне снаге. Б. Савезници и Осовина. Ц. Северне и Јужне силе. Д. Силе Антанте и Централне силе. 3. Која је држава била једна од сила Антанте на почетку Првог светског рата? А. Немачка. Б. Аустроугарска. Ц. Француска Д. Португалија 4. Атентат на надвојводу Франца Фердинанда догодио се у Сарајеву. Како је овај догађај довео до активирања савезништава и ширења рата? А. Немачка је напала Француску одмах након атентата, покрећући сукоб. Б. Србија је прва објавила рат Аустроугарској, што је изазвало ланчану реакцију. Ц. Аустроугарска је објавила рат Србији, што је активирало савезничке уговоре. Д. Гаврило Принцип 5. Који догађај је био непосредни повод за почетак Првог светског рата? А. Атентат на надвојводу Франца Фердинанда. Б. Улазак САД у рат. Ц. Потписивање Версајског мира. Д. Руска револуција. 6. Која је била главна карактеристика Западног фронта током Првог светског рата? А. Битке у планинским пределима без сталних линија. Б. Поморске битке на отвореном мору. Ц. Систем ровова и утврђења које је одвајала ничија земља. Д. Брзи маневарски рат са великим покретима трупа. 7. Који је мировни споразум, потписан 28. јуна 1919. године, био најважнији за окончање Првог светског рата? А. Мировни споразум у Паризу. Б. Берлински конгрес. Ц. Версајски мир.

		Д. Женевска конвенција. 8. Шта се догодило са Аустроугарском на крају рата? А. Све њене територије су припојене суседним великим силама. Б. На њеним територијама су створене нове независне државе. Ц. Победила је Д. Формирана је нова, јединствена држава по имену Аустроугарска федерација.
--	--	---

8. ЗАКЉУЧАК

(Значај дигиталних алата и препорука за даљу примену)

Примена дигиталних алата у настави представља значајан корак ка унапређењу образовног процеса и прилагођавању савременим потребама ученика. Употреба едукативних платформи, игара и алата заснованих на вештачкој интелигенцији омогућава динамичније, интерактивније и персонализоване учење. На тај начин ученици постају активни учесници у настави, развијају критичко мишљење, креативност и дигиталне компетенције које су неопходне у савременом друштву.

Ипак, значај дигиталних алата не огледа се само у технологији, већ пре свега у начину њихове примене. Улога наставника остаје кључна – он бира адекватне алате, прилагођава их наставним циљевима и усмерава ученике ка смисленом и одговорном коришћењу технологије.

Важно је напоменути да се технологија веома брзо развија и да оно што је данас ново и популарно већ сутра може бити замењено нечим бољим. Због тога све више значаја добијају велики језички модели као што су ChatGPT, Claude, Copilot... јер могу да се користе за разне ствари на једном месту. Они полако замењују многе специјализоване апликације, пошто корисници могу да их користе за писање, учење, програмирање и још много тога. То значи да нам више није потребно толико различитих алата као раније. Ипак, важно је имати у виду да оваква решења имају и своје мане, као што су питања безбедности података и превелике зависности од технологије.

За даљу успешну примену препоручује се континуирано стручно усавршавање наставника, размена искустава и примера добре праксе, као и постепено увођење нових алата у наставу. Важно је бирати проверене и педагошки оправдане платформе, водити рачуна о узрасту ученика и техничким условима, као и подстицати ученике на активно и одговорно учење.

Систематичном и промишљеном применом дигиталних алата, настава може постати квалитетнија, занимљивија и ефикаснија, чиме се стварају услови за развој компетентних и самосталних ученика спремних за изазове савременог доба.

9. АУТОРИ

Пројектни тим ШООО „Ђуро Салај“

Љиљана Петровић, директор школе

Јасмина Максимовић, помоћник директора и наставник енглеског језика, координатор пројекта

Кристина Томић, наставник географије

Сњежана Павловић, социјални радник

Весна Шантић, наставник биологије

Мина Ђоковић, наставник разредне наставе

Петар Којић, наставник разредне наставе

Сајт ШООО Ђуро Салај: <https://djurosalaj.edu.rs/>

ФБ страница школе: https://www.facebook.com/?locale=sr_RS

ФБ страница пројекта:

<https://www.facebook.com/share/1DUD3kzsCz/?mibextid=wwXIfr>

Инстаграм страница школе:

<https://www.instagram.com/djurosalajsooo?igsh=dDF2dXpobjNuZGF3>

Инстаграм страница пројекта:

<https://www.instagram.com/digitalizacijajegjmifikacija?igsh=M2Niam4xdnV1Y2pm>

Захваљујемо се Erasmus+ и Фондацији Темпус који су омогућили реализацију овог пројекта, подржаног и суфинансираног из фондова Европске Уније.



**Co-funded by
the European Union**

*Финансирано средствима Европске Уније.
Изражена становишта представљају искључиво
становишта аутора и не одражавају нужно
ставове Европске Уније или Фондације Темпус.

Ни под којим условима се Европска Унија ни Фондација
Темпус не могу сматрати одговорнима за њихову садржину.