



Games for Learning Algorithmic Thinking

Silabus

Sufinancirano sredstvima
programa Europske unije
Erasmus+





Grupa autora

Nataša Hoić-Božić, Martina Holenko Dlab, Marina Ivašić-Kos, Ivona Franković
Sveučilište u Rijeci, Odjel za informatiku

Jasminka Mezak, Petra Pejić Papak
Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet

Mart Laanpere, James Sunney Quaicoe
Sveučilište u Talinu, Centar za edukacijske tehnologije

Ana Madevska Bogdanova, Katerina Zdravkova, Vladimir Trajkovic
Sveučilište Svetih Ćirila i Metoda u Skopju, Fakultet računalnih znanosti i inženjerstva

Jože Rugelj, Irena Nančovska Šerbec, Mateja Bevčič, Anja Luštek
Sveučilište u Ljubljani, Pedagoški fakultet

Daniela Tuparova, Kostadin Samardžiev, Ivanichka Nestorova
Jugozapadno sveučilište „Neofit Rilski“, Fakultet matematičkih i prirodoslovnih znanosti

Uredništvo

Nataša Hoić-Božić (*Sveučilište u Rijeci, Odjel za informatiku*)
Jasminka Mezak (*Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet*)
Martina Holenko Dlab (*Sveučilište u Rijeci, Odjel za informatiku*)

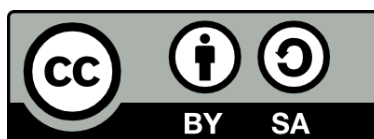
Grafički dizajn i digitalna obrada

Martina Holenko Dlab (*Sveučilište u Rijeci, Odjel za informatiku*)

Licenca

Ovaj dokument je objavljen pod sljedećom licencom:

[Creative Commons Imenovanje-Dijeli pod istim uvjetima 4.0 međunarodna \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Imenovanje je potrebno izvršiti na sljedeći način:

Projekt GLAT, <https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/projects/eplus-project-details/#project/2017-1-HR01-KA201-035362>

Izjava o odricanju od odgovornosti

Ova publikacija odražava isključivo stajališta autora te ne odražava nužno stajališta Europske unije.



Predgovor

Ova publikacija dio je obrazovnoga materijala koji je nastao u okviru projekta *Erasmus+ GLAT – Games for Learning Algorithmic Thinking*.

Cilj je projekta uključivanje kodiranja i algoritamskoga razmišljanja u poučavanje različitih predmeta u razrednoj nastavi te poticanje kreativnosti, logičkoga razmišljanja i vještina rješavanja problema kod učenika mlađega uzrasta na zabavan i atraktivan način putem obrazovnih strategija učenja pomoću igara. Jedna od glavnih aktivnosti projekta bila je organiziranje edukacije za učitelje razredne nastave u obliku mješovitoga e-tečaja.

Ova publikacija predstavlja silabus edukacije osmišljene tijekom projekta GLAT. Naglasak je na radionicama koje se održavaju u učionici, a popraćene su *online* nastavom, odnosno samostalnim radom polaznika uz mentoriranje od strane voditelja edukacije.

U prvome dijelu silabusa navedene su opće informacije o edukaciji GLAT koje uključuju glavne ciljeve edukacije, očekivane ishode učenja, ciljnu skupinu polaznika i potrebna predznanja. Navedeno je i kako su tijekom edukacije predviđene tri dvodnevne radionice u ukupnom trajanju od 48 školskih sati (po 45 minuta) te korištenje sustava za upravljanje učenjem *Moodle* za *online* dio nastave.

U drugome dijelu publikacije navedeni su rasporedi za sve tri radionice:

1. radionica – Učenje pomoću igara (GBL) i aktivnosti bez računala
2. radionica – Problemsko učenje (PBL), mrežni kvizovi i logički zadaci
3. radionica – Igre i alati za učenje programiranja.

U rasporedima se radionica za svaku od predviđenih tema navodi razrada ishoda učenja i sadržaji koji se obrađuju, načini evaluacije polaznika te zadaci za samostalan rad polaznika nakon radionica (*online* dio nastave).

Na kraju, u trećem dijelu publikacije, kao prilozi su dodani predlošci nastali za potrebe edukacije GLAT.

Silabus edukacije predstavlja uvod u ostale sadržaje izrađene tijekom projekta GLAT: prezentacije za korištenje tijekom radionica, priručnik *Vodič za učitelje*, scenarije učenja i poučavanja koje su pripremili polaznici edukacije i koji služe kao primjeri dobre prakse te *GLAT Moodle* e-tečaj dostupan za korištenje nakon prijave u sustav za učenje MoD ili za preuzimanje i postavljanje na vlastiti sustav *Moodle*.

Valja naglasiti kako edukacija GLAT nije namijenjena za samostalno učenje, već je polaznicima potrebno mentoriranje. Stoga će ovi materijali biti korisni obrazovnim institucijama i pojedinim edukatorima koji žele pokrenuti vlastite tečajeve ili kolegije na osnovu prijedloga silabusa i materijala nastalih u okviru projekta. S obzirom na to da su svi rezultati projekta GLAT dostupni ne samo na hrvatskom već i na engleskom jeziku te pod licencom koja dozvoljava njihovo slobodno dijeljenje, mijenjanje i prerađivanje, smatramo da će predstavljati korisnu polaznu točku koju će iskusni edukatori znati iskoristiti i na odgovarajući način prilagoditi budućim polaznicima u svojim zemljama.

Uz cijeli projektni tim koji je aktivno sudjelovao u pripremi publikacija GLAT i svih ostalih rezultata, izradi silabusa doprinijeli su i učitelji razredne nastave iz Hrvatske, polaznici edukacije GLAT. Svojim sudjelovanjem, marljivim radom i sugestijama pružili su nezamjenjivu pomoć te im i ovim putem zahvaljujemo.

Urednici



Sadržaj:

I. dio: Informacije o GLAT edukaciji	5
II. dio: Ishodi učenja i teme radionica	8
1. radionica: Učenje pomoću igara (GBL) i aktivnosti bez računala	9
Raspored.....	10
1. tema: Učenje pomoću igara (GBL).....	12
2. tema: GBL s aktivnostima bez računala.....	14
3. tema: Korištenje alata Weba 2.0 za pripremu materijala za aktivnosti bez računala.....	16
4. tema: Osmišljavanje scenarija učenja i poučavanja	18
5. tema: Izrada scenarija učenja i poučavanja grafičkim alatom	20
6. tema: Osmišljavanje scenarija učenja i poučavanja s aktivnostima bez računala	22
2. radionica: Problemsko učenje (PBL), online kvizovi i logički zadaci	24
Raspored.....	25
1. tema: Uvod u problemsko učenje (PBL)	27
2. tema: Problemsko učenje u logičkim igrama	29
3. tema: Online kvizovi i logički zadaci	31
4. tema: Korištenje alata Weba 2.0 za izradu kvizova i logičkih zadataka	33
5. tema: Osmišljavanje scenarija učenja i poučavanja s logičkim zadacima	35
3. radionica: Igre i alati za učenje programiranja	37
Raspored.....	38
1. tema: Uvod u istraživački usmjerenu nastavu.....	40
2. tema: Osnovni koncepti programiranja	42
3. tema: Učenje programiranja pomoću igara i priča.....	44
4. tema: Uvod u vizualno programiranje u Scratchu.....	46
5. tema: Primjena računalnog razmišljanja i programiranja uz pomoć igara.....	48
6. tema: micro:bit u učionici.....	50
7. tema: Osmišljavanje scenarija učenja i poučavanja	52
III. dio: Prilozi.....	54
Prilog 1: Predložak za izradu scenarija učenja i poučavanja	55
Prilog 2: Predložak za izradu scenarija priče/igre.....	57



Games for Learning
Algorithmic Thinking



I. dio: Informacije o GLAT edukaciji





1. Glavni ciljevi GLAT edukacije

- Polaznici će se upoznati s različitim inovativnim metodama izvođenja nastave uz upotrebu IKT, posebice obrazovnim strategijama učenja pomoću igara (eng. Game Based Learning - GBL), problemskim učenjem (eng. Problem Based Learning - PBL), istraživački usmjerenom nastavom (eng. Inquiry Based Learning - IBL), grupnim radom.
- Polaznici će se upoznati s mogućnostima korištenja digitalnih obrazovnih igara u različitim nastavnim predmetima kako bi razvijali algoritamsko i računalno razmišljanje, kreativnost i vještine rješavanja problema kod svojih učenika.
- Polaznici će osmisliti i implementirati scenarije učenja i poučavanja – dokumente u kojima učitelj opisuje inovativne ideje za provođenje aktivnosti učenja i poučavanja pomoću suvremenih nastavnih metoda uz korištenje odgovarajućih digitalnih sadržaja i alata, a sve u svrhu provođenja aktivnosti za poticanje algoritamskog razmišljanja.

2. Ciljna skupina polaznika

- Fokus grupa od 15-20 učitelja razredne nastave

3. Potrebna predznanja

- Osnovne vještine korištenja IKT
- Nije potrebno imati predznanje iz programiranja

4. Trajanje tečaja

Do 8 mjeseci:

- 1. radionica – 16 sati i do 2 mjeseca za izradu prvog zadatka
- 2. radionica – 16 sati i do 2 mjeseca za izradu drugog zadatka
- 3. radionica – 16 sati i do 4 mjeseca za izradu trećeg, završnog zadatka

5. Ishodi učenja

Polaznici će moći:

- opisati principe učenja pomoću igara (GBL)
- primijeniti obrazovne igre u različitim nastavnim predmetima
- koristiti digitalne alate za izradu sadržaja aktivnosti bez računala (npr. poster, radni listići,...)
- izraditi scenarije učenja i poučavanja s razradom inovativnih ideja za izvođenje aktivnosti s igrama bez upotrebe računala
- opisati principe problemskog učenja (PBL)
- koristiti digitalne alate u procesu problemskog učenja
- prepoznati metodologiju igranja uloga u obrazovnim igrama
- odabrati i izraditi kvizove i logičke zadatke za razvoj algoritamskog razmišljanja u različitim predmetima
- koristiti digitalne alate za izradu online kvizova i logičkih zadataka
- izraditi scenarije učenja i poučavanja s razradom inovativnih ideja za izvođenje aktivnosti koje uključuju online kvizove i logičke zadatke
- opisati principe istraživački usmjerene nastave (IBL)
- opisati osnovne koncepte programiranja
- koristiti jednostavne alate temeljene na igrama za učenje programiranja
- izraditi scenarije učenja i poučavanja s razradom inovativnih ideja za izvođenje aktivnosti koje uključuju primjenu koncepta programiranja te omogućuju razvoj algoritamskog i računalnog razmišljanja alatima temeljenim na igrama



6. Strategije učenja

- Mješoviti model e-učenja kojim se kombinira izvođenje edukacije na tradicionalan način u učionici i metode za *online* poučavanje (asinkrona isporuka sadržaja za učenje, vođeni dizajn, forumi za rasprave).
- Metodama tijekom radionica u učionici potiču se individualne i grupne aktivnosti te rasprave za sve polaznike (pored suradnička grupna aktivnost nastavnika).

7. Okolina za učenje

- Za potrebe edukacije je izrađen e-tečaj u sustavu Moodle.
- U e-tečaju su dostupni svi materijali za učenje koji je koriste na radionicama, kao i ostale informacije i materijali potrebni za realizaciju edukacije.

8. Evaluacija

- Svi scenariji učenja bit će pregledani te će ih nakon dorade prema uputama mentora polaznici implementirati u radu sa svojim učenicima.
- Zadovoljstvo sudionika edukacijom ispitat će se upitnikom i/ili intervjuima.





Games for Learning
Algorithmic Thinking



II. dio: Ishodi učenja i teme radionica





1. radionica:

Učenje pomoću igara (GBL) i aktivnosti bez računala





1. radionica – Učenje pomoću igara (GBL) i aktivnosti bez računala

Raspored

1. dan

Uvod u 1. radionicu

Trajanje: 1 sat (45 minuta)

Uvodna prezentacija: Uvod u edukaciju, svrha i glavni ciljevi edukacije, pojam algoritamskog razmišljanja

Upoznavanje: Predstavljanje polaznika

Uvod i upis u e-tečaj u sustavu za učenje Moodle

1. tema: Učenje pomoću igara (GBL)

Trajanje: 3 sata (135 minuta)

Predavanje: Igre u edukaciji

Grupni rad: Analiziranje obrazovnih igara i pripremanje „paketa za učenje“

Predavanje: Integracija igara u proces učenja i poučavanja

Demonstracija: Primjeri jednostavnih igara za različite nastavne predmete

Grupni rad: Analiziranje dostupnih obrazovnih igara

2. tema: GBL s aktivnostima bez računala

Trajanje: 1 sat (45 minuta)

Predavanje: Što su aktivnosti bez računala i kako ih koristiti u učionici

Demonstracija: Primjeri aktivnosti bez računala za različite nastavne predmete, uvodne aktivnosti za učenje algoritama i programiranja (npr. algoritmi iz stvarnog života, nalaženje skrivenih riječi, pogađanje brojeva, kretanje kroz labirint,...)

Grupni rad: Rasprava o primjerima aktivnosti bez računala

3. tema: Korištenje alata Weba 2.0 za pripremu materijala za aktivnosti bez računala

Trajanje: 3 sata (135 minuta)

Prezentacija: Prednosti korištenja alata Weba 2.0 za aktivnosti bez računala

Grupni rad: Analiziranje primjera i resursa

Demonstracija: Izrada materijala za aktivnosti bez računala alatima Weba 2.0 (Canva, Sketchpad)

Individualni rad: Izrada materijala za aktivnosti bez računala alatima Weba 2.0

Grupni rad: Osmišljavanje primjera aktivnosti bez računala za različite predmete



2. dan

4. tema: Osmišljavanje scenarija učenja i poučavanja

Trajanje: 2 sata (90 minuta)

Predavanje: Što su scenariji učenja i poučavanja i kako ih dizajnirati

Demonstracija: Primjeri scenarija u pisanom obrascu (s igrama i aktivnostima bez računala)

Grupni rad: Izrada scenarija korištenjem pisanog obrasca

5. tema: Izrada scenarija učenja i poučavanja grafičkim alatom

Trajanje: 2 sata (90 minuta)

Prezentacija: Vizualizacija scenarija učenja alatom LePlanner

Demonstracija: Primjeri scenarija učenja koji uključuju igre u grafičkom obliku

Individualni rad: Istraživanje alata LePlanner

Grupni rad: Osmišljavanje scenarija učenja i poučavanja s igrama bez računala

6. tema: Osmišljavanje scenarija učenja i poučavanja s aktivnostima bez računala

Trajanje: 3 sata (135 minuta)

Individualni rad: Osmišljavanje scenarija učenja i poučavanja s aktivnostima bez računala u pisanom obrascu i u grafičkoj formi pomoću LePlannera (izrada 1. verzije 1. scenarija)

Grupni rad: Rasprava o osmišljenim scenarijima

Zaključak 1. radionice

Trajanje: 1 sat (45 minuta)

Aktivnost za sve polaznike: Refleksija i evaluacija

Završne napomene: Opis aktivnosti koje slijede (izrada 1. scenarija učenja i poučavanja s aktivnostima bez računala)





1. radionica – Učenje pomoću igara (GBL) i aktivnosti bez računala

1. tema: Učenje pomoću igara (GBL)

Očekivani ishodi učenja

- Prepoznati psihološke i kognitivne aspekte učenja pomoću igara
- Identificirati važnost korištenja digitalnih obrazovnih igara u nastavi
- Pronaći, evaluirati i odabrati odgovarajuće igre i uključiti ih u proces učenja i poučavanja

Metode i pristupi poučavanju

- Presentacija i demonstracija
- Diskusija
- Individualna aktivnost
- Suradnička grupna aktivnost
- Suradničko vrednovanje

Izvori nastavnih materijala

- Portal izobraževalnih iger: <http://hrast.pef.uni-lj.si/igre> (14.6.2019.)
- Portal SEGAN: <http://seriousgamesnet.eu> (14.6.2019.)

Trajanje: 3 sata (135 minuta)



Tema/cjelina	Ishodi učenja	Evaluacija
1. IGRE I UČENJE	<i>Polaznici će moći prepoznati psihološke i kognitivne aspekte učenja pomoću igara.</i>	Polaznici pregledavaju i analiziraju primjere igara kako bi uočili tipične karakteristike igara (rad u paru).
1.1. Uvod u igre	Identificirati koncepte igara	Učenici analiziraju primjere igara razmatrajući odgovarajuće teorije učenja kako bi provjerili mogućnost uključivanja određene igre u proces učenja i poučavanja (grupna aktivnost).
1.2. Igre u razvoju djece	Razumjeti ulogu igara u kognitivnom razvoju	
1.3. Igre i teorije učenja	Istražiti mogućnosti edukativnih igara iz perspektive teorija učenja	
2. UKLJUČIVANJE IGARA U PROCES UČENJA I POUČAVANJA	<i>Polaznici će biti sposobni pronaći, evaluirati i odabrati odgovarajuće igre i uključiti ih u proces učenja i poučavanja.</i>	Učenici odabiru jednu edukativnu igru koja odgovara unaprijed definiranim ishodima učenja i osmišljavaju „paket za učenje“ koji pregledava nastavak i ostali polaznici (grupna aktivnost).
2.1. Identifikacija i evaluacija odgovarajućih edukativnih igara	Istražiti igre dostupne na obrazovnim portalima ili Webu	
2.2. Uključivanje igara u nastavu	Izraditi „paket za učenje“ koji uključuje igre	



1. radionica – Učenje pomoću igara (GBL) i aktivnosti bez računala

2. tema: GBL s aktivnostima bez računala

Očekivani ishodi učenja

- Pronaći primjere aktivnosti bez računala za razvoj algoritamskog razmišljanja u različitim nastavnim predmetima
- Analizirati i usporediti postojeće primjere
- Izmijeniti postojeće primjere aktivnosti bez računala za primjeru u različitim nastavnim predmetima

Metode i pristupi poučavanju

- Presentacija i demonstracija
- Diskusija
- Suradnička grupna aktivnost

Izvori nastavnih materijala

- CS Unplugged: <http://csunplugged.org/> (14.12.2017.)
- Code Studio: <https://studio.code.org/courses>, <https://code.org/curriculum/unplugged> (14.12.2017.)

Trajanje: 1 sat (45 minuta)



Tema/cjelina	Ishodi učenja	Evaluacija
1. AKTIVNOSTI BEZ RAČUNALA	<i>Polaznici će moći opisati i objasniti karakteristike aktivnosti bez računala za razvoj algoritamskog razmišljanja te analizirati i klasificirati postojeće primjere.</i>	Polaznici istražuju, analiziraju i klasificiraju postojeće primjere aktivnosti bez računala te predlažu kako bi ih primijenili u drugim nastavnim predmetima (grupna aktivnost).
1.1. Uvod u aktivnosti bez računala za poticanje razvoja računalnog razmišljanja	Opisati i objasniti karakteristike aktivnosti bez računala za razvoj algoritamskog mišljenja	
1.2. Primjeri aktivnosti bez računala za različite nastavne predmete	Analizirati i klasificirati primjere aktivnosti bez računala	
2. PRIMJERI AKTIVNOSTI BEZ RAČUNALA	<i>Sudionici će moći opisati vlastite primjere aktivnosti bez računala prikladne za različite nastavne predmete.</i>	Polaznici opisuju vlastite primjere aktivnosti bez računala (grupna aktivnost – diskusija).
2.1. Novi primjeri aktivnosti bez računala	Navesti primjere aktivnosti bez računala za razvoj računalnog razmišljanja iz priča, svakodnevnog života,...	



1. radionica – Učenje pomoću igara (GBL) i aktivnosti bez računala

3. tema: Korištenje alata Weba 2.0 za pripremu materijala za aktivnosti bez računala

Očekivani ishodi učenja

- Identificirati prednosti alata Weba 2.0 za aktivnosti bez računala
- Izraditi materijale za aktivnosti bez računala koristeći alate Weba 2.0
- Osmisliti nove primjere aktivnosti bez računala

Metode i pristupi poučavanju

- Prezentacija i demonstracija
- Diskusija
- Individualna aktivnost
- Suradnička grupna aktivnost

Izvori nastavnih materijala

- Ljubić Klemše, N. "Web 2.0 alati i e-učenje u primarnom obrazovanju", Pogled kroz prozor, 2010.
<https://pogledkrozprozor.wordpress.com/2010/11/27/web-2-0-alati-i-e-ucenje-u-primarnom-obrazovanju/> (2.12.2017.)
- Ljubić Klemše, N. "Web 2.0 alati i e-učenje u primarnom obrazovanju - II. dio", Pogled kroz prozor, 2010.
<https://pogledkrozprozor.wordpress.com/2010/12/20/web-2-0-alati-i-e-ucenje-u-primarnom-obrazovanju-ii-dio/> (2.12.2017.)

Portali s alatima i resursima za nastavnike:

- Tools for Educators: <http://www.toolsforeducators.com/> (11.12.2017.)
- The Teacher's Corner: <https://worksheets.theteacherscorner.net/> (11.12.2017.)
- Education World: http://www.educationworld.com/tools_templates/index.shtml (11.12.2017.)

Alati Weba 2.0:

- Canva: <https://www.canva.com> (1.12.2017.)
- Sketchpad: <https://sketch.io/sketchpad/> (1.12.2017.)



Trajanje: 3 sata (135 minuta)

Tema/cjelina	Ishodi učenja	Evaluacija
1. ALATI WEBA 2.0 ZA PRIPREMU AKTIVNOSTI BEZ RAČUNALA	<i>Polaznici će moći identificirati prednosti alata Weba 2.0 za aktivnosti bez računala.</i>	Polaznici istražuju primjere i resurse kako bi prodiskutirali mogućnosti primjene alata Weba 2.0 za pripremu aktivnosti bez računala.
1.1. Uvod u Web 2.0	Identificirati prednosti korištenja alata Weba 2.0	
1.2. Istraživanje primjera alata Weba 2.0	Koristiti prezentirane alate Weba 2.0 za izradu crteža, postera, letaka i sl.	
2. IZRADA MATERIJALA ZA AKTIVNOSTI BEZ RAČUNALA	<i>Polaznici će moći izraditi materijale za aktivnosti bez računala koristeći alate Weba 2.0.</i>	Polaznici izrađuju sadržaje za aktivnosti bez računala (individualna aktivnost) koje će pregledati nastavnik.
2.1. Presentacija predložka radnog listića	Izraditi radni listić koristeći predložak i ostale materijale za zadnu aktivnost bez računala	
2.2. Izrada sadržaja		
3. OSMIŠLJAVANJE PRIMJERA AKTIVNOSTI BEZ RAČUNALA	<i>Polaznici će moći osmisliti nove primjere aktivnosti bez računala.</i>	Polaznici diskutiraju o mogućnostima primjene alata Weba 2.0 i drugih resursa te izrađuju materijale za osmišljene aktivnosti bez računala (grupna aktivnost).
3.1. Izmjena i prilagođavanje primjera drugim nastavnim predmetima	Osmisliti vlastite primjere aktivnosti bez računala na temelju prezentiranih primjera Izraditi materijale za osmišljene primjere aktivnosti bez računala za poticanje razvoja računalnog razmišljanja	
3.2. Osmišljavanje primjera aktivnosti bez računala		



1. radionica – Učenje pomoću igara (GBL) i aktivnosti bez računala

4. tema: Osmišljavanje scenarija učenja i poučavanja

Očekivani ishodi učenja

- Identificirati koncepte scenarija učenja i poučavanja
- Analizirati i usporediti postojeće primjere scenarija učenja i poučavanja u pisanim obrascima
- Osmisliti scenarij učenja i poučavanja s aktivnostima bez računala

Metode i pristupi poučavanju

- Presentacija i demonstracija
- Diskusija
- Suradnička grupna aktivnost
- Suradničko vrednovanje

Izvori nastavnih materijala

- E-škole scenariji poučavanja, CARNet: <https://scenariji-poucavanja.e-skole.hr/> (5.12.2017.)
- Collaborative Education Lab – scenariji učenja i poučavanja: <http://colab.eun.org/learning-scenarios/> (10.12.2017.)
- Code Studio – katalog: <https://studio.code.org/courses> (7.12.2017.)

Trajanje: 2 sata (90 minuta)



Tema/cjelina	Ishodi učenja	Evaluacija
1. SCENARIJI UČENJA I POUČAVANJA	<i>Polaznici će moći opisati i objasniti koncepe scenarija učenja i poučavanja te analizirati i usporediti primjere scenarija.</i>	Učenici istražuju i analiziraju postojeće primjere scenarija kako bi se istaknuli dobre i loše značajke (grupna aktivnost).
1.1. Uvod u scenarije učenja i poučavanja	Identificirati koncepte scenarija učenja i poučavanja	
1.2. Istraživanje postojećih primjera	Analizirati i usporediti postojeće primjere	
2. IZRADA SCENARIJA UČENJA I POUČAVANJA S AKTIVNOSTIMA BEZ RAČUNALA	<i>Polaznici će moći izraditi scenarij učenja i poučavanja za odabranu aktivnost bez računala.</i>	Polaznici odabiru jednu od ponuđenih aktivnosti bez računala i izrađuju scenarij učenja i poučavanja koji će šregldati nastavnik i ostali polaznici (grupna aktivnost).
2.1. Pisani obrazac za izradu scenarija	Izraditi scenarij učenja i poučavanja za odabranu aktivnost bez računala koristeći pisani obrazac	
2.2. Popunjavanje obrasca za izradu scenarija		



1. radionica – Učenje pomoću igara (GBL) i aktivnosti bez računala

5. tema: Izrada scenarija učenja i poučavanja grafičkim alatom

Očekivani ishodi učenja

- Koristiti alat LePlanner za izradu scenarija učenja i poučavanja
- Planirati i izraditi aktivnosti bez računala za poticanje algoritamskog razmišljanja pomoću alata LePlanner

Metode i pristupi poučavanju

- Prezentacija i demonstracija
- Diskusija
- Individualna aktivnost
- Suradnička grupna aktivnost
- Suradničko vrednovanje

Izvori nastavnih materijala

- LePlanner: <https://leplanner.net/#/> (15.12.2017.)
- LePlanner – Creative Classroom Collection: <https://beta.leplanner.net/#/tags/CreativeClassroomCollection> (5.12.2017.)
- Codecombat – Dungeons of Kithgard: <https://codecombat.com/play/level/dungeons-of-kithgard> (15.12.2017.)

Trajanje: 2 sata (90 minuta)



Tema/cjelina	Ishodi učenja	Evaluacija
1. PLANIRANJE I IZRADA SCENARIJA UČENJA I POUČAVANJA	<i>Polaznici će moći istražiti mogućnosti alata LePlanner za izradu scenarija učenja i poučavanja te izraditi, evaluirati, uređivati i objavljevati scenarije.</i>	Polaznici izrađuju korisnički računa za LePlanner. Izrađuju jedan scenarij učenja i poučavanja (individualna aktivnost).
1.1. Uvod u LePlanner	Istražiti najznačajnije mogućnosti alata LePlanner	
1.2. Izrada scenarija	Izraditi primjer scenarija učenja	Polaznici izrađuju scenarij učenja i poučavanja pomoću LePlannera i objavljuju ga.
1.3. Pregledavanje izrađenih scenarija (evaluacija, uređivanje i objavljivanje scenarija)	Istražiti mogućnosti vremenske crte pri izradi sadržaja aktivnosti	
2. DIZAJNIRANJE SCENARIJA UČENJA I POUČAVANJA POMOĆU LEPLANNERA	<i>Polaznici će moći izraditi scenarije učenja i poučavanja (koji uključuju igre bez računala) pomoću alata LePlanner i prezentirati ga ostalim polaznicima.</i>	Polaznici planiraju scenarij koji uključuje niz aktivnosti (grupni rad).
2.1. Dizajniranje scenarija učenja i poučavanja koji sadrže igre i sudjelovanje u demonstriranim aktivnostima	Istražiti digitalne igre i uključiti ih u scenarij	



1. radionica – Učenje pomoću igara (GBL) i aktivnosti bez računala

6. tema: Osmišljavanje scenarija učenja i poučavanja s aktivnostima bez računala

Očekivani ishodi učenja

- Izraditi scenarije učenja i poučavanja s inovativnim idejama za izvođenje aktivnosti uz pomoć obrazovnih igara bez računala
- Primijeniti izrađene scenarije učenja u različitim predmetima razredne nastave

Individualni zadatak:

Vaš je zadatak pripremiti scenarij učenja i poučavanja za izvođenje aktivnosti bez računala u pisanom obrascu i grafičkoj formi pomoću LePlannera. Možete odabrati bilo koji nastavni predmet i bilo koju cjelinu unutar tog predmeta za učenike iz svog razreda, vodeći računa da bi aktivnost trebala biti završena tijekom dva mjeseca.

Ovo je **prva verzija prvog scenarija učenja** koji ćete nastaviti izrađivati uz pomoć svog mentora u *online* okruženju. Vaš scenarij će **pregledati** mentor a konačnu verziju, dorađenu prema komentarima mentora, ćete **primijeniti** u učionici sa svojim učenicima.

Očekuje se i da napišete **osvrt** na provedene aktivnosti.

Trajanje: do 2 mjeseca za cijeli zadatak

KORACI ZADATKA	
1.	Odaberite nastavni predmet i isplanirajte aktivnosti koje ćete izvesti sljedećeg mjeseca sa svojim učenicima.
2.	Koristite predložak pisanog obrasca za izradu scenarija učenja i poučavanja (Prilog 1) te LePlanner za grafičku verziju scenarija.
3.	Definirajte ishode učenja : <ul style="list-style-type: none"> • navedite ishode učenja usmjerene na predmet koji će uključiti igre bez računala • navedite ishode učenja usmjerene prema algoritamskom načinu razmišljanja
4.	Opišite cilj i zadatke poučavanja i navedite kratki opis aktivnosti . Planirajte aktivnosti s igrama bez računala i to uvodne aktivnosti za učenje algoritama i programiranja kao što su: <ul style="list-style-type: none"> • pronalaženje riječi (osmosmjerke) • algoritmi iz stvarnog života • algoritmi i analogije s konceptima iz različitih nastavnih predmeta • kretanje kroz labirint • priče i algoritmi • pisanje i crtanje u rešetki Aktivnosti se trebaju izvoditi bez računala (stolnih računala, tableta, pametnih telefona).
5.	Navedite ključne riječi, interdisciplinarnost i korelacije s drugim predmetima i temama te trajanje aktivnosti .
6.	Istaknite strategije i metode učenja i poučavanja . Navedite oblike poučavanja : kombinirajte individualni i grupni rad.
7.	Odaberite alate Weba 2.0 koje ćete koristiti za pripremu materijala za aktivnosti.





	Navedite sve resurse/materijale koji su potrebni nastavniku i učenicima.
8.	Razradite planirane aktivnosti za motivaciju (uvod), implementaciju i refleksiju . U ovom dijelu trebaju biti detaljno razrađene aktivnosti iz prethodnog kratkog opisa.
9.	Izradite potrebne materijale za aktivnosti koje će se izvoditi bez računala (npr. plakate, radne listiće, letke,...). Obratite pažnju na autorska prava za slike, videozapise i druge materijale koje prikupite s Interneta. Za fotografiranje vaših učenika potreban je pisani pristanak roditelja.
10.	U polju Prilozi navedite primjere i zadatke koje ste sami izradili kao i poveznicu na scenarij učenja i poučavanja izrađen pomoću LePlannera.
11.	Polje Izvori i primjeri treba sadržavati reference na sadržaje koje ćete koristiti za planirane aktivnosti.
DALJNJE AKTIVNOSTI	
1.	Gotovu prvu verziju prvog scenarija predajte u e-kolegij. Mentor će pregledati i revidirati vaš rad.
2.	Predajte konačnu verziju vašeg scenarija u kojoj ste uvažili mentorove upute i komentare.
3.	Nakon odobrenja mentora, primijenite scenarij u razredu sa svojim učenicima.
4.	Objavite osvrt na provedene aktivnosti u forumu <ul style="list-style-type: none"> • Napišite detaljniji opis provođenja aktivnosti u svom razredu. • Opišite kako su vaši učenici prihvatili aktivnosti. • Navedite jesu li učenici ostvarili sve planirane ishode učenja, opće i usmjerene na algoritamsko razmišljanje. • Definirajte što biste promijenili prije sljedeće primjene scenarija.





2. radionica: Problemско učenje (PBL), online kvizovi i logički zadaci





2. radionica – Problemsko učenje (PBL), online kvizovi i logički zadaci

Raspored

1. dan

Uvod u 2. radionicu

Trajanje: 1 sat (45 minuta)

Uvodna prezentacija: Aktivnosti nakon 1. radionice
Uvod u 2. radionicu

1. tema: Uvod u problemsko učenje (PBL)

Trajanje: 1 sat (45 minuta)

Predavanje: Definicija i temeljni principi problemskog učenja
Demonstracija: Scenariji učenja i poučavanja koji uključuju PBL
Grupni rad: Osmišljanje aktivnosti koje uključuju PBL

2. tema: Problemsko učenje u logičkim igrama

Trajanje: 3 sata (145 minuta)

Predavanje: Digitalni alati u procesu problemskog učenja
Demonstracija: Kako koristiti proces rješavanja problema u logičkim igrama
Grupni rad: Analiziranje primjera i resursa

Prezentacija: Metodologija – igre s igranjem uloga
Grupni rad: Analiziranje primjera igara s igranjem uloga

3. tema: Online kvizovi i logički zadaci

Trajanje: 3 sata (135 minuta)

Predavanje: Logički zadaci i kvizovi u nastavi
Demonstracija: Primjeri logičkih igara i kvizova za različite predmete, uvodne aktivnosti za učenje algoritama i programiranja
Grupni rad: Analiziranje primjera i resursa





2. dan

4. tema: Korištenje alata Weba 2.0 za izradu kvizova i logičkih zadataka

Trajanje: 4 sata (180 minuta)

Prezentacija: Prednosti alata Weba 2.0 za izradu kvizova i logičkih zadataka

Grupni rad: Analiziranje primjera i resursa

Demonstracija: Izrada kvizova i logičkih zadataka pomoću alata Weba 2.0 (Kahoot, Wizer, Match the memory)

Individualni rad: Izrada kvizova i logičkih zadataka pomoću alata Weba 2.0

Grupni rad: Osmišljavanje primjera kvizova i logičkih zadataka za različite nastavne predmete

5. tema: Osmišljavanje scenarija učenja i poučavanja s logičkim zadacima

Trajanje: 3 sata (135 minuta)

Individualni rad: Osmišljavanje scenarija učenja i poučavanja s aktivnostima koje uključuju problemsko učenje i logičke zadatke u pisanom obrascu i u grafičkoj formi pomoću LePlannera (izrada 1. verzije 2. scenarija)

Grupni rad: Rasprava o osmišljenim scenarijima

Zaključak 2. radionice

Trajanje: 1 sat (45 minuta)

Aktivnost za sve polaznike: Refleksija i evaluacija

Završne napomene: Opis aktivnosti koje slijede (izrada 2. scenarija učenja i poučavanja s aktivnostima koje uključuju problemsko učenje i logičke zadatke)





2. radionica – Problemsko učenje (PBL), online kvizovi i logički zadaci

1. tema: Uvod u problemsko učenje (PBL)

Očekivani ishodi učenja

- Opisati principe i proces problemskog učenja
- Primijeniti principe problemskog učenja u situacijama/scenarijima učenja i poučavanja
- Koristiti principe problemskog učenja pri osmišljavanju scenarija učenja i poučavanja za poticanje algoritamskog razmišljanja

Metode i pristupi poučavanju

- Prezentacija i demonstracija
- Diskusija
- Individualna aktivnost
- Suradnička grupna aktivnost
- Suradničko vrednovanje

Izvori nastavnih materijala

- Video “Learning scenario designing environment LePlanner.net”: <https://vimeo.com/168032150> (20.8.2018.)
- LePlanner: <https://beta.leplanner.net/#/> (20.8.2018.)
- Rõbtšenkov, Romil: LePlanner a tool for creating learning scenarios: http://htk.tlu.ee/event/wp-content/uploads/2016/05/romil_robtsenkov.pdf (20.8.2018.)
- Clayton, Graham & Pierpoint, Peter: Problem Based Learning: A Would-be Practitioner’s Guide, University of Plymouth Business School, 1996: <http://www2.uwe.ac.uk/faculties/BBS/BUS/Research/NTFS/problem.pdf> (20.8.2018.)
- Christiansen, E. T., Kuure, L., Mørch, A., & Lindström, B. (Eds.): PROBLEM-BASED LEARNING FOR THE 21st CENTURY: New Practices and Learning Environments (1 ed.), Aalborg Universitetsforlag, 2013: http://vbn.aau.dk/files/187818413/PROBLEM_BASED_LEARNING_FOR_THE_21st_CENTURY_WEB.pdf (20.8.2018.)
- Jurković, Violeta. (Ed.): Guide to Problem-Based Learning, Ljubljana: Slovene Association of LSP Teachers. 2005: http://www.sdutsj.edus.si/SDUTSJ_Guide_%20to_%20PBL.pdf (20.8.2018.)



Trajanje: 1 sat (45 minuta)

Tema/cjelina	Ishodi učenja	Evaluacija
1. UVOD U PROBLEMSKO UČENJE	<i>Polaznici će moći opisati principe i proces problemskog učenja te primijeniti principe problemskog učenja u učenju i poučavanju.</i>	Polaznici istražuju i razlikuju problemsko učenje od drugih pristupa i ukazuju važnost u različitim scenarijima učenja i poučavanja.
1.1. Problemsko učenje (definicija i opisi)	Objasniti i opisati najznačajnije karakteristike	
1.2. Ključni principi problemskog učenja	Identificirati i opisati ključne principe problemskog učenja	
2. PRIMJENA PROBLEMSKOG UČENJA	<i>Polaznici će identificirati slučajeve primjene problemskog učenja, predložiti rješenja i revidirati predložena rješenja.</i>	Polaznici identificiraju slučajeve u kojima je moguće primijeniti problemsko učenje (iz stvarnog života ili procesa učenja i poučavanja), definiraju problem i koristeći principe problemskog učenja predlažu rješenja problema (grupna aktivnost). Polaznici sudjeluju u vršnjačkom vrednovanju predloženih rješenja.
2.1. Modeliranje pristupa problemskog učenja u konceptualnim problemima/scenarijima.	Identificirati situacije iz stvarnog života u kojima se može primijeniti problemsko učenje Predložiti proces i procedure problemskog učenja	



2. radionica – Problemsko učenje (PBL), online kvizovi i logički zadaci

2. tema: Problemsko učenje u logičkim igrama

Očekivani ishodi učenja

- Opisati proces rješavanja problema
- Opisati metodologiju za korištenje rješavanja problema pomoću igranja uloga međusobnom suradnjom

Metode i pristupi poučavanju

- Prezentacija i demonstracija
- Diskusija
- Individualna aktivnost
- Suradnička grupna aktivnost

Izvori nastavnih materijala

- Digital competence, Europass: <https://europass.cedefop.europa.eu/resources/digital-competences> (14.6.2019.)
- Production of Creative Game-Based Learning Scenarios – A handbook for teachers, ProActiveEU Life-Long Learning project: http://www.ub.edu/euelearning/proactive/documents/handbook_creative_gbl.pdf (21.8.2018.)

Trajanje: 3 sata (135 minuta)



Tema/cjelina	Ishodi učenja	Evaluacija
1. DIGITALNI ALATI U PROCESU RJEŠAVANJA PROBLEMA	<i>Polaznici će opisati proces rješavanja problema</i>	Polaznici istražuju i analiziraju primjere tehnika rješavanja problema kako bi istakli tipične karakteristike logičkog zaključivanja.
1.1. Uvod u rješavanje problema	Identificiranje koncepata: sposobnost analize, kreativno razmišljanje, inicijativa, logičko zaključivanje	
1.2. Razvijanje vještina rješavanja problema	Prepoznati ulogu analitičkih i kreativnih vještina u procesu rješavanja problema	
1.3. Rješavanja problema u igrama i zagonetkama	Istražiti logičke značajke u obrazovnim igrama	
2. METODOLOGIJA IGRANJA ULOGA	<i>Polaznici će opisati metodologiju igranja uloga u obrazovnim igrama</i>	Polaznici istražuju i analiziraju primjere igranja uloga i prikupljanja informacija kako bi prepoznali moguće načine rješavanja zadataka aktivnim sudjelovanjem učenika - u učionici ili online (grupni rad).
2.1. Razvijanje vještina za međusobnu suradnju prihvaćajući različite odgovornosti (uloge) pri igranju igara kojima se potiče algoritamsko razmišljanje	Prepoznati mogućnosti simulacije pri igranju različitih komplementarnih uloga vezanih za rješavanje problema Primjena različitih scenarija igranja uloga u razredu.	



2. radionica – Problemsko učenje (PBL), online kvizovi i logički zadaci

3. tema: Online kvizovi i logički zadaci

Očekivani ishodi učenja

- Odabrati odgovarajuće logičke zadatke za uvodne aktivnosti učenja algoritama i programiranja primjerene za različite nastavne predmete
- Izraditi vlastite primjere logičkih zadataka za uvodne aktivnosti učenja algoritama i programiranja primjerene za različite nastavne predmete

Metode i pristupi poučavanju

- Prezentacija i demonstracija
- Individualna aktivnost
- Suradnička grupna aktivnost

Izvori nastavnih materijala

- Bebras, International Challenge on Informatics and Computational Thinking: <https://www.bebas.org/> (30.06.2018.)
- LearningApps: <https://learningapps.org/> (04.07.2018.)
- Teaching London Computing: <https://teachinglondoncomputing.org/> (04.07.2018.)
- E-laboratorij CARNet, ankete/kvizovi: <http://e-laboratorij.carnet.hr/category/interaktivni-sadrzaji/> (04.07.2018.)

Alati Weba 2.0:

- Learningapps: <https://learningapps.org/> (4.7.2018.)
- Kahoot: <https://kahoot.com/> (30.6.2018.)
- Wizer: <https://app.wizer.me/> (30.6.2018.)
- Match the memory: <https://matchthememory.com/> (4.7.2018.)

Trajanje: 3 sata (135 minuta)



Tema/cjelina	Ishodi učenja	Evaluacija
1. LOGIČKI ZADACI I KVIZOVI ZA RAZVOJ ALGORITAMSKOG RAZMIŠLJANJA	<i>Polaznici će moći klasificirati logičke zadatke koji se mogu koristiti kao uvod za učenje algoritama i programiranja i izraditi online kvizove.</i>	Polaznici istražuju primjere i resurse kako bi raspravili o različitim tipovima zadataka za razvoj algoritamskog razmišljanja i njihovoj primjeni u nastavi.
1.1. Klasifikacija zadataka za razvoj algoritamskog razmišljanja i primjeri za različite nastavne predmete	Klasificirati logičke zadatke koji se mogu koristiti kao uvod za učenje algoritama i programiranja	
1.2. Osnovni zahtjevi za razvoj online kvizova	Izraditi online kvizove	
1.3. Demonstracija primjera različitih kvizova i logičkih zadataka izrađenih pomoću alata Web 2.0 (Learningapps.org, Kahoot, etc.) koje će moguće primijeniti u nastavi	Eksperimentiranje s gotovim primjerima kvizova i logičkih zadataka koji se temelje na igrama	
2. IZRADA PRIMJERA KVIZOVA I LOGIČKIH ZADATAKA	<i>Polaznici će moći izraditi primjere logičkih zadataka za različite nastavne predmete.</i>	Polaznici mijenjaju gotove primjere i diskutiraju o mogućoj primjeni zadataka u različitim predmetima (grupna aktivnost).
2.1. Izmjena i prilagođavanje gotovih primjera logičkih zadataka različitim predmetima	Izraditi primjere logičkih zadataka na temelju prezentiranih primjera	
2.2. Izrada primjera logičkih zadataka	Osmisliti vlastite primjere logičkih zadataka za poticanje razvoja algoritamskog razmišljanja	



2. radionica – Problemsko učenje (PBL), online kvizovi i logički zadaci

4. tema: Korištenje alata Weba 2.0 za izradu kvizova i logičkih zadataka

Očekivani ishodi učenja

- Identificirati prednosti alata Weba 2.0 za izradu kvizova i logičkih zadataka
- Izraditi kvizove, logičke zadatke i interaktivne radne listiće pomoću alata Weba 2.0
- Izraditi vlastite primjere kvizova, logičkih zadataka i interaktivnih radnih listića

Metode i pristupi poučavanju

- Prezentacija i demonstracija
- Diskusija
- Individualna aktivnost
- Suradnička grupna aktivnost

Izvori nastavnih materijala

- Dabar, međunarodno natjecanje iz informatike I računalnog razmišljanja: <http://ucitelji.hr/dabar/> (30.6.2018.)
- Bebras, International Challenge on Informatics and Computational Thinking: <https://www.bebas.org/> (30.6.2018.)
- LearningApps: <https://learningapps.org/> (4.7.2018.)
- E-laboratorij CARNet, ankete/kvizovi: <http://e-laboratorij.carnet.hr/category/ankete-kvizovi/> (4.7.2018.)
- E-laboratorij CARNet, ankete/kvizovi: <http://e-laboratorij.carnet.hr/category/interaktivni-sadrzaji/> (4.7.2018.)

Alati Weba 2.0:

- Kahoot: <https://kahoot.com/> (30.6.2018.)
- Wizer: <https://app.wizer.me/> (30.6.2018.)
- Match the memory: <https://matchthememory.com/> (4.7.2018.)

Trajanje: 3 sata (135 minuta)



Tema/cjelina	Ishodi učenja	Evaluacija
1. ALATI WEBA 2.0 ZA IZRADU KVIZOVA I LOGIČKIH ZADATAKA	<i>Polaznici će moći identificirati prednosti korištenja alata Weba 2.0 za izradu kvizova i logičkih zadataka.</i>	Polaznici istražuju primjere i resurse kako bi diskutirali mogućnosti korištenja alata Weba 2.0 za izradu kvizova i logičkih zadataka (grupna aktivnost).
1.2. Istraživanje primjera alata Weba 2.0	Koristiti prezentirane alate (Kahoot, Wizer, Match the memory) za izradu kvizova, interaktivnih radnih listića, kartica za igru memorije i sl.	
2. IZRADA KVIZOVA I LOGIČKIH ZADATAKA	<i>Polaznici će moći izraditi online kviz i interaktivni radni listić.</i>	Polaznici rješavaju online kvizove i interaktivne radne listiće koje je izradio nastavnik (grupna aktivnost).
2.1. Izrada online kviza	Izraditi online kviz i interaktivni radni listić za zadani zadatak	Polaznici izrađuju online kviz i interaktivni radni listić koji pregledava nastavnik (individualna aktivnost).
2.2. Izrada interaktivnog radnog listića		
3. OSMIŠLJAVANJE PRIMJERA LOGIČKIH ZADATAKA	<i>Polaznici će moći izraditi primjere logičkih zadataka primjerene za različite nastavne predmete.</i>	Polaznici diskutiraju o mogućnostima digitalnih alata i osmišljavaju vlastite primjere logičkih zadataka kojima se potiče razvoj algoritamskog razmišljanja (grupna aktivnost).
3.1. Izmjena i prilagođavanje primjera logičkih zadataka za različite nastavne predmete	Izraditi vlastite primjere logičkih zadataka na temelju prezentiranih primjera.	
3.2. Osmišljavanje primjera logičkih zadataka	Osmisliti vlastite primjere logičkih zadataka za razvijanje algoritamskog razmišljanja.	



2. radionica – Problemsko učenje (PBL), online kvizovi i logički zadaci

5. tema: Osmišljavanje scenarija učenja i poučavanja s logičkim zadacima

Očekivani ishodi učenja

- Izraditi scenarije učenja i poučavanja s inovativnim idejama za izvođenje aktivnosti koje uključuju logike zadatke i online kvizove
- Primijeniti izrađene scenarije učenja u različitim predmetima razredne nastave

Individualni zadatak:

Vaš je zadatak pripremiti scenarij učenja i poučavanja za izvođenje aktivnosti koje uključuju problemsko učenje i logičke zadatke u pisanom obrascu i grafičkoj formi pomoću LePlannera. Možete odabrati bilo koji nastavni predmet i bilo koju cjelinu unutar tog predmeta za učenike iz svog razreda, vodeći računa da bi aktivnost trebala biti završena tijekom dva mjeseca.

Ovo je **prva verzija drugog scenarija učenja** koji ćete nastaviti izrađivati uz pomoć svog mentora u *online* okruženju. Vaš scenarij će **pregledati** mentor a konačnu verziju, doradenu prema komentarima mentora, ćete **primijeniti** u učionici sa svojim učenicima.

Očekuje se i da napišete **osvr**t na provedene aktivnosti.

Trajanje: do 2 mjeseca za cijeli zadatak

KORACI ZADATKA	
1.	Odaberite nastavni predmet i isplanirajte aktivnosti koje ćete izvesti sljedećeg mjeseca sa svojim učenicima.
2.	Koristite predložak pisanog obrasca za izradu scenarija učenja i poučavanja (Prilog 1) te LePlanner za grafičku verziju scenarija.
3.	Definirajte ishode učenja : <ul style="list-style-type: none"> • navedite ishode učenja usmjerene na predmet koji će uključiti igre bez računala • navedite ishode učenja usmjerene prema algoritamskom načinu razmišljanja
4.	Opišite cilj i zadatke poučavanja i navedite kratki opis aktivnosti . Planirajte aktivnosti s igrama bez računala i to uvodne aktivnosti za učenje algoritama i programiranja kao što su: <ul style="list-style-type: none"> • pronalaženje riječi (osmosmjerke) • algoritmi iz stvarnog života • algoritmi i analogije s konceptima iz različitih nastavnih predmeta • kretanje kroz labirint • priče i algoritmi • pisanje i crtanje u rešetki Aktivnosti se trebaju izvoditi i pomoću stolnih računala, tableta ili pametnih telefona (ne samo aktivnosti bez računala).
5.	Navedite ključne riječi, interdisciplinarnost i korelacije s drugim predmetima i temama te trajanje aktivnosti .





6.	Istaknite strategije i metode učenja i poučavanja . Navedite oblike poučavanja : kombinirajte individualni i grupni rad, kako se radi o problemskom učenju potrebno je uključiti suradničko učenje
7.	Odaberite alate Weba 2.0 koje ćete koristiti za kvizove ili logičke zadatke na računalu, tabletu ili pametnom telefonu za barem jedan primjer. Navedite sve resurse/materijale koji su potrebni nastavniku i učenicima.
8.	Razradite planirane aktivnosti za motivaciju (uvod), implementaciju i refleksiju . U ovom dijelu trebaju biti detaljno razrađene aktivnosti iz prethodnog kratkog opisa. Logički zadaci ili kvizovi se mogu koristiti u svim dijelovima razrade (kasnije ćete dodati poveznice na izrađene sadržaje).
9.	Pomoću odabranih alata izradite prikladne kvizove i/ili logičke zadatke. Obratite pažnju na autorska prava za slike, videozapise i druge materijale koje prikupite s Interneta. Za fotografiranje vaših učenika potreban je pisani pristanak roditelja.
10.	U polju Prilozi navedite primjere i zadatke koje ste sami izradili kao i poveznicu na scenarij učenja i poučavanja izrađen pomoću LePlannera.
11.	Polje Izvori i primjeri treba sadržavati reference na sadržaje koje ćete koristiti za planirane aktivnosti.
DALJNJE AKTIVNOSTI	
1.	Gotovu prvu verziju drugog scenarija predajte u e-kolegij. Mentor će pregledati i revidirati vaš rad.
2.	Predajte konačnu verziju vašeg scenarija u kojoj ste uvažili mentorove upute i komentare.
3.	Nakon odobrenja mentora, primijenite scenarij u razredu sa svojim učenicima.
4.	Objavite osvrt na provedene aktivnosti u forumu <ul style="list-style-type: none">• Napišite detaljniji opis provođenja aktivnosti u svom razredu.• Opišite kako su vaši učenici prihvatili aktivnosti.• Navedite jesu li učenici ostvarili sve planirane ishode učenja, opće i usmjerene na algoritamsko razmišljanje.• Definirajte što biste promijenili prije sljedeće primjene scenarija.





3. radionica: Igre i alati za učenje programiranja





3. radionica – Igre i alati za učenje programiranja

Raspored

1. dan

Uvod u 3. radionicu

Trajanje: 1 sat (45 minuta)

Uvodna prezentacija: Aktivnosti nakon 2. radionice
Uvod u 3. radionicu

1. tema: Uvod u istraživački usmjerenu nastavu

Trajanje: 1 sat (45 minuta)

Predavanje: Definicija istraživački usmjerene nastave (IBL). Usporedba IBL i projektne nastave
Demonstracija: Primjeri primjene istraživačke i projektne nastave u razrednoj nastavi
Grupni rad: Rasprava o konceptima istraživački usmjerene nastave i opisivanje primjera aktivnosti

2. tema: Osnovni koncepti programiranja

Trajanje: 1 sat (45 minuta)

Predavanje: Osnovni koncepti programiranja: slijed, grananje, petlja, varijabla
Demonstracija: Igre za učenje programiranja: Run Marco, Blockly-games, Code.org
Grupni rad: Analiza dostupnih igara, rasprava o prednostima i nedostacima igara i mogućnostima za njihovo korištenje u nastavi

3. tema: Učenje programiranja pomoću igara i priča

Trajanje: 2 sata (90 minuta)

Predavanje: Razvoj računalnog razmišljanja pomoću igara i priča
Demonstracija: Obrazovne priče i igre (u zajednici ScratchEd)

4. tema: Uvod u vizualno programiranje u Scratchu

Trajanje: 3 sata (135 minuta)

Predavanje: Uvod u vizualno programiranje u Scratchu
Grupni rad: Izrada priča i igara u Scratchu

Individualni rad/Grupni rad: Pričanje priča pomoću Scratcha





2. dan

5. tema: Primjena računalnog razmišljanja i programiranja uz pomoć igara

Trajanje: 1 sat (45 minuta)

Predavanje: Uvođenje programiranja u nastavu iz perspektive nastavnika

Demonstracija: Video prezentacija učenja programiranja pomoću igre Scottie Go!

Grupni rad: Usporedba Scratcha i Scottie Go!

6. tema: micro:bit u učionici

Trajanje: 3 sata (135 minuta)

Predavanje: Prezentacija načina programiranja micro:bita i razlike u odnosu na Scratch, primjena kritičkog mišljenja pomoću micro:bita u različitim nastavnim predmetima

Demonstracija: Izrada jednostavnih primjera s micro:bitom za različite predmete

Grupni rad: Izrada osnovnih micro:bit aplikacija za različite predmete

7. tema: Osmišljavanje scenarija učenja i poučavanja

Trajanje: 3 sata (135 minuta)

Individualni rad: Osmišljavanje scenarija učenja i poučavanja s aktivnostima za istraživački usmjerenu nastavu i Scratch ili micro:bit obrazovnim igrama u pisanom obrascu i u grafičkoj formi pomoću LePlannera (izrada 1. verzije 3. scenarija)

Grupni rad: Rasprava o osmišljenim scenarijima

Zaključak 3. radionice

Trajanje: 1 sat (45 minuta)

Aktivnost za sve polaznike: Refleksija i evaluacija

Završne napomene: Opis aktivnosti koje slijede (izrada 3. scenarija učenja i poučavanja koji uključuje istraživački usmjereno učenje i Scratch ili micro:bit obrazovne igre)





3. radionica – Igre i alati za učenje programiranja

1. tema: Uvod u istraživački usmjerenu nastavu

Očekivani ishodi učenja

- Opisati principe istraživački usmjerene nastave
- Objasniti korake osmišljavanja aktivnosti istraživački usmjerene nastave (istraživačko pitanje, istraživanje, prezentiranje)
- Analizirati i usporediti primjere korištenja istraživački usmjerene nastave u različitim nastavnim predmetima

Metode i pristupi poučavanju

- Prezentacija i demonstracija
- Diskusija
- Suradnička grupna aktivnost

Izvori nastavnih materijala

- 4 Phases of Inquiry-Based Learning - A Guide For Teachers: <https://www.teachthought.com/pedagogy/4-phases-inquiry-based-learning-guide-teachers/> (5.01.2019.)
- Inquiry-Based Learning in the Science Classroom: <https://www.edutopia.org/practice/inquiry-based-learning-science-classroom> (5.01.2019.)
- What is Enquiry-Based Learning (EBL)??: <http://www.ceebl.manchester.ac.uk/eb/> (5.01.2019.)

Trajanje: 1 sat (45 minuta)



Tema/cjelina	Ishodi učenja	Evaluacija
1. ISTRAŽIVAČKI USMJERENA NASTAVA	<i>Polaznici će biti sposobni opisati i objasniti principe istraživački usmjerene nastave, analizirati i primijeniti koncepte istraživački usmjerene nastave u različitim nastavnim predmetima.</i>	Polaznici diskutiraju o konceptima istraživački usmjerene nastave i opisuju primjer aktivnosti (grupna aktivnost).
1.1. Uvod u istraživački usmjerenu nastavu	Opisati principe istraživački usmjerene nastave Primijeniti koncepte istraživački usmjerene nastave	
1.2. Projektna nastava	Usporediti istraživački usmjerenu nastavu i projektnu nastavu Analizirati i usporediti postojeće primjere korištenja istraživački usmjerene nastave u različitim nastavnim predmetima	





3. radionica – Igre i alati za učenje programiranja

2. tema: Osnovni koncepti programiranja

Očekivani ishodi učenja

- Identificirati osnovne koncepte programiranja
- Prepoznati osnovne koncepte programiranja u primjerima različitih obrazovnih igara
- Analizirati i usporediti primjere digitalnih igara za učenje programiranja

Metode i pristupi poučavanju

- Prezentacija i demonstracija
- Diskusija
- Suradnička grupna aktivnost

Izvori nastavnih materijala

Igre:

- Run Marco: <https://runmarco.allcancode.com/> (5.1.2019.)
- Blockly-games: <https://blockly-games.appspot.com/?lang=en> (5.1.2019.)
- Code.org: <https://studio.code.org/> (5.1.2019.)

Trajanje: 1 sat (45 minuta)





Tema/cjelina	Ishodi učenja	Evaluacija
1. OSNOVNI KONCEPTI PROGRAMIRANJA	<i>Polaznici će moći identificirati osnovne koncepte programiranja.</i>	Polaznici istražuju obrazovne igre za učenje programiranja, prepoznaju i diskutiraju korištenje programskih koncepata (grupna aktivnost).
1.1. Uvod u osnovne koncepte programiranja	Opisati osnovne koncepte programiranja (slijed, grananje, petlja, varijabla)	
1.2. Digitalne obrazovne igre za učenje osnovnih koncepata programiranja	Prepoznati osnovne programske koncepte u primjerima različitih obrazovnih igara Analizirati i usporediti primjere	





3. radionica – Igre i alati za učenje programiranja

3. tema: Učenje programiranja pomoću igara i priča

Očekivani ishodi učenja

- Prepoznati značenje razvoja računalnog razmišljanja (koncepti, prakse, perspektive)
- Opisati ulogu Scratch zajednice i proces njenog stvaranja
- Naći, analizirati i usporediti različite primjere digitalnih priča i igara u okviru Scratch zajednice
- Izmijeniti gotovu priču/igru

Metode i pristupi poučavanju

- Prezentacija i demonstracija
- Diskusija
- Individualna aktivnost
- Suradnička grupna aktivnost

Izvori nastavnih materijala

- ScratchEd teaching resources: <http://scratched.gse.harvard.edu/resources/all> (4.1.2019.)
- Computational Thinking with Scratch- developing fluency with computational concepts, practices and perspectives: <http://scratched.gse.harvard.edu/ct/defining.html> (4.1.2019.)
- Brennan, K. A. (2013). Best of both worlds: Issues of structure and agency in computational creation, in and out of school (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology): <http://hdl.handle.net/1721.1/79157> (4.1.2019.)
- Brennan, K., Balch, C., Chung, M. (2014). *Creative Computing*. Harvard Graduate School of Education: <http://scratched.gse.harvard.edu/guide/files/CreativeComputing20140806.pdf> (4.1.2019.)
- Brennan, K. (2015). Beyond right or wrong: Challenges of including creative design activities in the classroom. *Journal of Technology and Teacher Education*, 23(3), 279-299. Waynesville, NC USA: Society for Information Technology & Teacher Education: <https://www.learntechlib.org/primary/p/151249/> (4.1.2019.)
- CS First: <https://csfirst.withgoogle.com/en/home> (4.1.2019.)

Trajanje: 2 sata (90 minuta)

Projekt: 2017-1-HR01-KA201-035362

GLAT – Silabus

Stranica 44 od 58



Tema/cjelina	Ishodi učenja	Evaluacija
1. RAČUNALNO RAZMIŠLJANJE	<i>Polaznici će moći prepoznati značenje računalnog razmišljanja i identificirati njegove koncepte, prakse i perspektive.</i>	Polaznici daju primjere razvoja računalnog razmišljanja iz svoje prakse i opisuju dimenzije računalnog mišljenja: koncepte, prakse i perspektive.
1.1. Uvod u računalno razmišljanje	Opisati značenje računalnog razmišljanja	
1.2. Prakse i perspektive računalnog razmišljanja	Identificirati koncepte, prakse i perspektive razvoja računalnog razmišljanja	
2. RAZVOJ RAČUNALNOG RAZMIŠLJANJA POMOĆU SCRATCHA	<i>Polaznici će moći opisati ulogu Scratch zajednice i identificirati postojeće digitalne priče i igre za razvoj računalnog razmišljanja.</i>	Polaznici pretražuju Scratch projekte (priče i igre) s vlastitim ključnim riječima, pokreću igre, objašnjavaju neke funkcionalnosti te mijenjaju gotove priče i igre. Polaznici će napraviti studio, dodati projekte i razmisliti kako riješiti probleme tijekom izrade projekata uz pomoć Scratch zajednice.
2.1. Scratch zajednica	Istražiti Scratch zajednicu i proces stvaranja u okviru zajednice	
2.2. Izrada priča i igara pomoću Scratcha	Izmijeniti postojeće digitalne priče i igre u Scratchu za različite obrazovne svrhe	
2.3. Radionice za izradu priča i igara	Analizirati prisutnost koncepata računalnog razmišljanja u Scratch projektima (priče i igre) i radionicama.	



3. radionica – Igre i alati za učenje programiranja

4. tema: Uvod u vizualno programiranje u Scratchu

Očekivani ishodi učenja

- Prepoznati koncept računalnog stvaranja u kontekstu Scratcha
- Pronaći i analizirati različite mogućnosti za vlastito računalno stvaranje pomoću Scratcha
- Upoznati resurse koji podržavaju računalno stvaranje
- Izraditi korisnički račun za Scratch i izraditi Scratch projekte (priče)

Metode i pristupi poučavanju

- Prezentacija i demonstracija
- Individualna aktivnost
- Suradnička grupna aktivnost
- Suradničko vrednovanje

Izvori nastavnih materijala

- Brennan, K., Balch, C., Chung, M. (2014). *Creative Computing*. Harvard Graduate School of Education: <http://scratched.gse.harvard.edu/guide/files/CreativeComputing20140806.pdf> (5.1.2019.)

Trajanje: 3 sata (135 minuta)





Tema/cjelina	Ishodi učenja	Evaluacija
1. UVOD U VIZUALNO PROGRAMIRANJE U SCRATCHU	<i>Polaznici će moći prepoznati koncept računalnog stvaranja u kontekstu Scratcha i navesti mogućnosti za vlastito računalno stvaranja pomoću Scratcha.</i>	Polaznici (u parovima) pregledavaju pripremljene primjere i komentiraju ih. Polaznici istražuju različite dijelove sučelja programa Scratch – povlače blokove, promatraju što će se dogoditi ako kliknu na pojedine blokove, spajaju blokove i sl.
1.1. Testiranje primjera izrađenih u Scratchu	Testirati pripremljene primjere	
1.2. Kratki uvod u elemente Scratcha	Istražiti kako Scratch radi – kako započeti, što su blokovi i gdje se nalaze, kako premještati blokove	
2. IZRADA PROJEKATA U SCRATCHU	<i>Polaznici će moći izraditi projekte prema uputama nastavnika i prepoznati važne koncepte programiranja kroz različite aktivnosti.</i>	Polaznici uz pomoć nastavnika izrađuju nekoliko primjera u Scratchu Polaznici izrađuju svoj projekt - priču u Scratchu
2.1. Izrada prezentacije - priče	Izraditi prezentaciju – priču u Scratchu	





3. radionica – Igre i alati za učenje programiranja

5. tema: Primjena računalnog razmišljanja i programiranja uz pomoć igara

Očekivani ishodi učenja

- Opisati elemente procesa računalnog razmišljanja iz perspektive učitelja
- Usporediti računalno razmišljanje i programiranje
- Koristiti igre s elementima programiranja u nastavi

Metode i pristupi poučavanju

- Presentacija i demonstracija
- Diskusija
- Suradnička grupna aktivnost

Izvori nastavnih materijala

- Computational Thinking: <https://code.org/curriculum/course3/1/Teacher> (4.1.2019.)
- Scottie Go! for Computational Thinking: <https://www.youtube.com/watch?v=hXZOGFaI6vc&t=16s> (4.1.2019.)

Trajanje: 1 sat (45 minuta)





Tema/cjelina	Ishodi učenja	Evaluacija
1. KAKO NASTAVNICI MOGU UVESTI PROGRAMIRANJE U NASTAVU	<i>Polaznici će moći opisati elemente i proces računalnog razmišljanja i programiranja.</i>	Polaznici istražuju i analiziraju primjenu igara u nastavi kako bi uočili prednosti uvođenja aktivnosti za razvoj računalnog razmišljanja i programiranja.
1.1. Ciklusi učenja o tome kako programirati s fokusom na računalno razmišljanje	Istražiti koncepte učenja programiranja iz perspektive nastavnika	
2. UČENJE PROGRAMIRANJA UZ POMOĆ IGARA U NASTAVI	<i>Polaznici će moći prepoznati važnost i koncept suradničkih igara koje uključuju programiranje.</i>	
2.1. Video prezentacije i diskusija o igri Scottie Go!	Opisati ulogu igara za učenje programiranja i razvoj računalnog razmišljanja. Opisati način uvođenja tehnologije i digitalnih alata u nastavu	



3. radionica – Igre i alati za učenje programiranja

6. tema: micro:bit u učionici

Očekivani ishodi učenja

- Opisati elemente i proces korištenja micro:bita
- Usporediti micro:bit i Scratch
- Osmisliti aktivnosti u kojima se koristi micro:bit

Metode i pristupi poučavanju

- Presentacija i demonstracija
- Individualna aktivnost
- Suradnička grupna aktivnost

Izvori nastavnih materijala

- Computational Thinking: <https://code.org/curriculum/course3/1/Teacher> (4.1.2019.)
- micro:bit: <https://microbit.org/hr/ideas/> (4.1.2019.)
- BBC micro:bit edukacijski materijali: <http://izradi.croatianmakers.hr/bbc-microbit-uvodna-stranica/> (4.1.2019.)

Trajanje: 3 sata (135 minuta)





Tema/cjelina	Ishodi učenja	Evaluacija
1. UVOD U MICRO:BIT	<i>Polaznici će moći opisati funkcionalnosti i mogućnosti micro:bita te prepoznati i usporediti osnovne primjene micro:bita u odnosu na Scratch.</i>	Polaznici istražuju i analiziraju jednostavne micro:bit aplikacije i uspoređuju ih s projektima izrađenima u Scratchu.
1.1. Uvod u korištenje micro:bita kao alata za učenje programiranja (osnovni koncepti, razlike u odnosu na Scratch)	Istražiti funkcionalnosti i mogućnosti micro:bita (razvojno okruženje i osnove programiranja upravljano događajima).	
2. KAKO KORISTITI MICRO:BIT U RAZLIČITIM NASTAVNIM PREDMETIMA	<i>Polaznici će biti sposobni koristiti osnovne micro:bit aplikacije u nastavi.</i>	Polaznici istražuju i analiziraju micro:bit projekte i mogućnosti njihove primjene u nastavi kako bi potakli svoje učenike na aktivno sudjelovanje (grupna aktivnost).
2.1. Demonstracija korištenja jednostavnih aplikacija za različite nastavne predmete	Analizirati postojeće aplikacije pogodne za različite nastavne predmete Analizirati predmete projektnog učenja pomoću micro:bita	
2.2. Izrada i prilagodba micro:bit aplikacija za različite nastavne predmete	Prilagoditi kod micro:bit aplikacije u skladu s očekivanim ishodima učenja	



3. radionica – Igre i alati za učenje programiranja

7. tema: Osmišljavanje scenarija učenja i poučavanja

Očekivani ishodi učenja

- Izraditi scenarije učenja i poučavanja koji će uz obrazovne igre uključivati koncepte programiranja i računalnog razmišljanja za različite nastavne predmete u osnovnoj školi
- Primijeniti izrađene scenarije učenja u različitim predmetima razredne nastave

Individualni zadatak:

Vaš je zadatak pripremiti scenarij učenja i poučavanja za istraživački usmjerenu nastavu i Scratch ili micro:bit obrazovnim igrama u pisanom obrascu i grafičkoj formi pomoću LePlannera. Možete odabrati bilo koji nastavni predmet i bilo koju cjelinu unutar tog predmeta za učenike iz svog razreda, vodeći računa da bi aktivnost trebala biti završena tijekom tri mjeseca.

Ovo je **prva verzija trećeg scenarija učenja** koji ćete nastaviti izrađivati uz pomoć svog mentora u *online* okruženju.

U ovom scenariju je potrebno koristiti barem jednu priču ili primjer Scratch ili micro:bit obrazovne igre. Nije potrebno razvijati igru samostalno. Vaš je zadatak detaljno ispuniti predložak igre/priče uz pomoć vaših učenika.

Vaš scenarij će **pregledati** mentor. Prema opisu u predlošku za scenarij priče/igre, mentor će organizirati izradu igre (npr. pomoć mogu pružiti učitelji ili studenti informatike). Konačnu verziju scenarija dorađenu prema komentarima mentora ćete **primijeniti** u učionici sa svojim učenicima. U posljednjem koraku je predviđeno da učenici igraju izrađenu igru.

Očekuje se i da napišete **osvrt** na provedene aktivnosti.

Trajanje: do 3 mjeseca za cijeli zadatak (uključujući i izradu priče/igre u Scratchu)

KORACI ZADATKA	
1.	Odaberite nastavni predmet i isplanirajte aktivnosti koje ćete izvesti sljedećeg mjeseca sa svojim učenicima.
2.	Koristite predložak pisanog obrasca za izradu scenarija učenja i poučavanja (Prilog 1) te LePlanner za grafičku verziju scenarija.
3.	Definirajte ishode učenja : <ul style="list-style-type: none"> • navedite ishode učenja usmjerene na predmet koji će uključiti igre bez računala • navedite ishode učenja usmjerene prema algoritamskom načinu razmišljanja
4.	Opišite cilj i zadatke poučavanja i navedite kratki opis aktivnosti . Planirajte aktivnosti s igrama bez računala i to uvodne aktivnosti za učenje algoritama i programiranja kao što su: <ul style="list-style-type: none"> • pronalaženje riječi (osmosmjerke) • algoritmi iz stvarnog života • algoritmi i analogije s konceptima iz različitih nastavnih predmeta • kretanje kroz labirint • priče i algoritmi • pisanje i crtanje u rešetki



	Aktivnosti se trebaju izvoditi i pomoću stolnih računala, tableta ili pametnih telefona (ne samo aktivnosti bez računala).
5.	Navedite ključne riječi, interdisciplinarnost i korelacije s drugim predmetima i temama te trajanje aktivnosti .
6.	Istaknite strategije i metode učenja i poučavanja . Navedite oblike poučavanja : kombinirajte individualni i grupni rad, kako se radi o problemskom učenju potrebno je uključiti suradničko učenje
7.	Odaberite alate i igre od kojih će se barem jedna koristiti na računalu, tabletu ili pametnom telefonu. Obavezna je upotreba barem jedne priče ili primjera Scratch ili micro:bit igre Navedite sve resurse/materijale koji su potrebni nastavniku i učenicima.
8.	Koristeći predložak za izradu scenarija priče/igre (Prilog 2), pripremite opis priče/igre. Za sada pripremite samo nacrt (popunite sljedeće elemente: naziv igre, tip – Scratch ili micro:bit, predmet i razred, ishodi učenja, cilj igre). Obratite pažnju na autorska prava za slike, videozapise i druge materijale koje prikupite s Interneta. Za fotografiranje vaših učenika potreban je pisani pristanak roditelja.
9.	Razradite planirane aktivnosti za motivaciju (uvod), implementaciju i refleksiju . U ovom dijelu trebaju biti detaljno razrađene aktivnosti iz prethodnog kratkog opisa. Logički zadaci ili kvizovi se mogu koristiti u svim dijelovima razrade (kasnije ćete dodati poveznice na izrađene sadržaje). One bi se trebale temeljiti na istraživačkoj nastavi i aktivnostima za osmišljavanje priče/igre.
10.	U polju Prilozi navedite poveznicu na scenarij učenja i poučavanja izrađen pomoću LePlannera. Kasnije ćete dodati poveznicu do Scratch priče/igre.
11.	Polje Izvori i primjeri treba sadržavati poveznicu na Scratch priču i na ostale izvore koje ćete koristiti za aktivnosti.
DALJNJE AKTIVNOSTI	
1.	Gotovu prvu verziju trećeg scenarija i nacrt priče/igre predajte u e-kolegij. Mentor će pregledati i revidirati vaš scenarij i opis priče/igre.
2.	Predajte konačnu verziju vašeg scenarija s opisom priče/igre u kojoj ste uvažili mentorove upute i komentare.
3.	Nakon odobrenja mentora, primijenite aktivnosti vezane za osmišljavanje igre i osmislite igru sa svojim učenicima. Dovršite opis priče/igre i predajte ga u e-kolegij. Mentor će vam dostaviti konačnu verziju scenarija priče/igre koji ćete uključiti u svoj scenarij učenja i poučavanja.
4.	Objavite osvrt na provedene aktivnosti u forumu <ul style="list-style-type: none"> • Napišite detaljniji opis provođenja aktivnosti u svom razredu. • Opišite kako su vaši učenici prihvatili aktivnosti, posebno se osvrnite na aktivnosti osmišljavanja i igranja igre. • Navedite jesu li učenici ostvarili sve planirane ishode učenja, opće i usmjerene na algoritamsko razmišljanje. • Definirajte što biste promijenili prije sljedeće primjene scenarija.





Games for Learning
Algorithmic Thinking



III. dio: Prilozi





Prilog 1: Predložak za izradu scenarija učenja i poučavanja

Naziv scenarija	
Nastavni predmet/Razred	
Ishodi učenja	<i>Ishodi učenja usmjereni na predmet</i> <i>Ishodi učenja usmjereni prema algoritamskom načinu razmišljanja</i>
Cilj, zadaci i kratki opis aktivnosti	
Ključni pojmovi	
Korelacija i interdisciplinarnost	
Trajanje aktivnosti	
Strategija i metode učenja i poučavanja	
Oblici poučavanja	
Potrebni alati	
Materijali za nastavnike	
Materijali za učenike	





Razrada aktivnosti	Motivacija – uvod u aktivnost	Trajanje
	Provedba aktivnosti	
	Refleksija na provedenu aktivnost (evaluacija)	
Prilozi		
Izvori i primjeri		





Prilog 2: Predložak za izradu scenarija priče/igre

Naziv	
Tip <i>(Scratch ili micro:bit)</i>	
Nastavni predmet i područje/razred	
Ishodi učenja	
Cilj igre	
Likovi i njihova uloga	
Tijek igre	
Popis scena/pozadina	
Logičke igre unutar priče <i>(Napomena: odabrati igre u skladu s očekivanim ishodima učenja)</i>	
Završetak igre	

Dodatak - Upute za izradu priče/igre pomoću Scratcha

Osnovna ideja je potaknuti razvoj algoritamskog i računalnog razmišljanja kod učenika uključujući ih što je više moguće u osmišljavanje priče/igre, a ne samo čitanje/igranje nakon što priča/igra bude izrađena pomoću Scratcha.

Cijela priča treba biti osmišljena u suradnji s učenicima - razina njihove uključenosti će ovisiti o njihovoj dobi. Osmišljena priča bi trebala imati barem jednu logičku igru. Logička igra se koristi za usmjeravanje tijeka priče prema principu "ako ... onda ... inače" što je jedan od koncepata algoritamskog razmišljanja čije usvajanje želimo poticati kod učenika.

Nastavnik treba procijeniti koliko učenicima treba pomoći u procesu osmišljavanja priče i elemenata igre. Na primjer, nastavnik u suradnji s učenicima može osmisliti: **likove** (glavni lik, sporedne likove, izgled likova i njihovu ulogu i igri), **scene** (izgled i broj scena, objekte na scenama,...), **cilj i tijek igre** (što će raditi glavni lik i s kojim ciljem), **tekst** (natpise na scenama, dijalog među likovima, ...), **logičke zadatke** („prepreke“ za glavnog lika koje on treba svladati i o kojima ovisi daljnji tijek igre prema "ako ... onda ... inače" modelu).



Pri osmišljavanju logičkih zadataka učenike se na primjer može pitati koje će predmete skupljati glavni lik, kako oni izgledaju, koji predmeti će biti „pogrešni“, kako se osvajaju ili gube bodovi, kako pomicati lika prema zadanom objektu, itd.

Preporuka je da priča nema više od 3 ili 4 scene koje će biti povezane s 2-3 logičke igre za usmjeravanje tijeka priče prema principu "ako ... onda ... inače". Rezultati odigranih logičkih igara bi trebali utjecati na kraj priče – priča bi trebala završiti drugačije u slučaju uspješno odnosno neuspješno odigranih igara.

