

PRAĆENJE I VREDNOVANJE POMOĆU DIGITALNIH ALATA

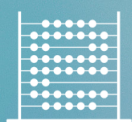
Drugo izdanje



Ovo djelo je dano na korištenje pod licencom
Creative Commons Imenovanje-Nekomercijalno-
Dijeli pod istim uvjetima 4.0 međunarodna.

2020. GODINA
CARNET

Projekt je sufinancirala Europska unija iz europskih strukturnih i investicijskih fondova.



e-Škole

RAZVOJ SUSTAVA
DIGITALNO ZRELIH ŠKOLA
(II. FAZA)



Europska unija
Zajedno do fondova EU



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDOVI



Operativni program
**KONKURENTNOST
I KOHEZIJA**



UČINKOVITI
LJUDSKI
POTENCIJALI

SADRŽAJ

PREGLED.....	2
BILJEŠKA O AUTORICI 2. IZDANJA	3
UVOD	4
VREDNOVANJE I PRAĆENJE UČENIKA	6
Unutarnje vrednovanje	7
Vanjsko vrednovanje	7
Hibridno vrednovanje.....	7
Formativno vrednovanje	8
Sumativno vrednovanje	8
ALATI I DIGITALNE TEHNOLOGIJE ZA PRIKUPLJANJE I DIGITALNO ZAPISIVANJE PODATAKA O NAPRETKU UČENIKA	10
Vrste, funkcionalnosti, oblici i načini uporabe digitalnih alata.....	11
Testmoz.....	11
Kahoot!	14
H5P	22
Quizizz.....	30
Načini i oblici uporabe alata i digitalnih tehnologija za primjenu vrednovanja kao učenje, za učenje te za vrednovanja naučenoga.....	40
Vrednovanje za učenje	40
Vrednovanje kao učenje	41
Vrednovanje naučenoga.....	42
Prednosti i nedostaci alata i digitalnih tehnologija za prikupljanje i digitalno zapisivanje podataka o napretku učenika	43
ZAKLJUČAK	45
RJEČNIK	46
POPIS LITERATURE.....	48
IMPRESUM	53

Značenje oznaka u tekstu:



Savjet





Izazov – promisli i primijeni



Vježba

PREGLED

Nakon što proučite ovaj priručnik moći ćete:

-  koristiti se alatima digitalne tehnologije za praćenje napretka učenika
-  koristiti se digitalnim alatima i digitalnim okruženjem za formativno i sumativno vrednovanje ostvarivanja ishoda učenja.

Priručnik obuhvaća opis i primjenu vrednovanja i praćenja nastave s pomoću digitalnih alata iz e-Laboratorija. Praćenje i vrednovanje učeničkih postignuća digitalnim alatima i obrascima obogaćuje nastavni proces čineći ga suvremenijim i privlačnijim.

Priručnik „Praćenje i vrednovanje pomoću digitalnih alata” izrađen je u sklopu projekta „e-Škole: Razvoj sustava digitalno zrelih škola (II. faza).”

Praćenjem i vrednovanjem nastave u digitalnim alatima omogućuje se razvoj formativnog i sumativnog prikupljanja podataka o učeničkim postignućima. Time je učiteljima omogućen prilagodljiviji proces praćenja i vrednovanja učeničkih postignuća uz znatno manji utrošak vremena, novca i energije. Takav način procesa praćenja i vrednovanja omogućuje stalnu dostupnost instrumenta za vrednovanje, neograničeni pristup rješavanju oblikovanih pitanja i zadataka za provjeru znanja, simulaciju, suradnju, učenje s pomoću igre i samouvid u rezultate učenja. U ovome su priručniku, osim primjene digitalnih alata, opisane i funkcionalnosti, oblici i način uporabe alata za praćenje i vrednovanje učenika. Posebno su istaknuti prikaz izvještaja i administracija korisnika. Definirani su načini i oblici uporabe alata i digitalnih alata za primjenu vrednovanja kao učenje, za učenje i za vrednovanja naučenoga.

BILJEŠKA O AUTORICI 2. IZDANJA



Doc. dr. sc. Suzana Tomaš zaposlena je na Filozofskom fakultetu u Splitu, Odsjek za učiteljski studij. Sudjeluje u radu znanstvenih i stručnih međunarodnih skupova i konferencija te u znanstvenim projektima. Znanstveni i stručni interes je primjena sustava e-učenja u obrazovanju, vrednovanje oblikovanih nastavnih sadržaja u sustavima e-učenja, obrazovanje u hibridnom okruženju, primjena informacijske i komunikacijske tehnologije.

Informacije o autorima prvog izdanja ovoga priručnika pročitajte u Impresumu na kraju priručnika.

UVOD

Primjena digitalnih alata u nastavnome procesu omogućuje kod učenika veću motivaciju i koncentraciju te potiče njihovu samostalnost i aktivnost. Uz to, pomaže pripremi učitelja za nastavu, u procesu izrade nacrtu nastave, u provedbi nastave te u procesu (samo)praćenja i (samo)vrednovanja nastave, rada učitelja i napretka učenika. Proces formativnog i sumativnog praćenja i vrednovanja s pomoću digitalnih alata temelji se na učestaloj povratnoj informaciji te omogućuje samouvid u rezultate učenja.

Cilj je steći znanja i vještine za učinkovito **korištenjem digitalnih alata** u svrhu praćenja i vrednovanja ostvarenosti ishoda učenja.

U prvome su poglavlju priručnika definirani pojmovi vrednovanja, praćenja, provjeravanja i ocjenjivanja, opisuje se formativno i sumativno vrednovanje s pomoću **digitalnih alata iz e_Laboratorija**.

U drugome je poglavlju priručnika opisano formativno i sumativno vrednovanje. Uz to, opisani su digitalni alati u svrhu praćenja i vrednovanja, a koji su dostupni na CARNET-ovu portalu e-Laboratorij – Testmoz, Kahoot!, H5P i Quizizz. Poglavlje završava opisom i primjerima za vrednovanje kao učenje, vrednovanje za učenje i za vrednovanje naučenoga.

Treće poglavlje obuhvatilo je zaključak, četvrto poglavlje je rječnik s ključnim pojmovima, a u petom su poglavlju literaturni navodi.

Radionica „Praćenje i vrednovanje pomoću digitalnih alata” namijenjena je svim odgojno-obrazovnim radnicima.

Polaznici radionice stječu znanja i vještine primjene jednostavnih alata i digitalnih tehnologija za formativno i sumativno vrednovanje i zapisivanje ostvarenosti ishoda učenja i napretka učenika. Polaznici radionice uz vođene rasprave, suradničko učenje i praktičnim radom samostalno izrađuju instrumente vrednovanja u odabranim alatima (Quizizz i H5P) u svrhu vrednovanja kao učenja, vrednovanja za učenje i vrednovanja napretka učenika vrednovanjem naučenoga.

Ovaj priručnik je drugo izdanje priručnika „Digitalne tehnologije kao potpora praćenju i vrednovanju”. Prvo izdanje priručnika, „Digitalne tehnologije kao potpora praćenju i vrednovanju”, obuhvaćalo je primjenu alata i digitalnih tehnologija iz e-Laboratorija (CARNET) i alate integrirane u sustav Moodle za formativno i sumativno vrednovanje i zapisivanje ostvarenosti ishoda učenja i napretka učenika. Ovaj priručnik, drugo izdanje, obuhvaća vrste, funkcionalnosti, oblike i način uporabe alata za praćenje i vrednovanje s pomoću alata iz e-Laboratorija.

Praćenje i vrednovanje, uz motivaciju ili pripremu učenika za nastavni sat, obradu novoga nastavnoga sadržaja, vježbanje i ponavljanje, glavni su dijelovi nastavnoga

procesa svih predmetnih područja. Dosadašnja iskustva u školskoj praksi pokazala su da je vrednovanje učenika postignuća osjetljivo i zahtjevno područje rada učitelja. Način praćenja i vrednovanja učenika postignuća vrlo je važno pedagoško pitanje jer ono utječe na proces i odabir metoda učenja i poučavanja, na ponašanje učenika i učitelja, na odabir didaktičkih materijala te na organizacijske oblike nastave (Bursać, Dadić i Kisovar-Ivanda, 2016). Mnogi autori ističu da je vrednovanje učenika postignuća važan dio svake obrazovne reforme, štoviše, da reforma vrednovanja i cjelovita obrazovna reforma imaju mnogo zajedničkih obilježja u svrsi, filozofiji, metodama, okvirima i domenama (Mok i sur., 2003). Mok i suradnici (2003) komparativnim su istraživanjem usporedili obrazovne reforme iz osam zemalja te zaključili da se danas teži onomu obrazovanju u kojem vrednovanje ima višestruke značajke. Tako vrednovanje dovodi do individualizacije, procjene cjelovitoga razvoja učenika, upravljanja učenjem, unapređivanja procesa učenja i poučavanja te do uporabe digitalnih obrazaca i metoda u svrhu vrednovanja i praćenja.

Digitalna tehnologija pruža mogućnosti aktivnoga uključivanja učenika u praćenje i vrednovanje vlastitoga napretka. Time učenik postiže kontrolu nad vlastitim učenjem uvijek i svagdje te preuzima odgovornost za njega. U suvremenoj je školi cilj nastavu usmjeriti na učenika te pobuditi učenikovu aktivnost u nastavnome procesu, a kao učitelji ne smijemo zaboraviti da je proces praćenja i vrednovanja najvažniji dio nastavnoga procesa.

Zahvaljujući digitalnim tehnologijama navedeni se nedostaci mogu lako ukloniti jer je pritisak na učitelja mnogo manji. Glavni je zadatak učitelja oblikovati testove i zadatke u odabranim alatima te ih ponuditi učenicima. Daljnji proces, najvećim dijelom, automatizirano obavlja digitalna tehnologija, konkretnije alat koji se primjenjuje, postupcima vrednovanja, analize i obrade podataka, uz pružanje povratne informacije učenicima.

VREDNOVANJE I PRAĆENJE UČENIKA

Vrednovanje u odgojno-obrazovnome procesu, u najširem smislu pojma, označuje prikupljanje informacija o ostvarenosti određenih odgojno-obrazovnih ciljeva te o kognitivnim, psihomotoričkim i afektivnim postignućima učenika. Matijević (2005) vrednovanje poistovjećuje s pojmom „evaluacija”, što označuje određivanje vrijednosti, ocjenu i procjenu. Uz pojam „vrednovanje” vežu se i druge bliskoznačnice. Neke od njih su praćenje, provjeravanje, ocjenjivanje, procjenjivanje i mjerenje (Tot, 2013). Tim je pojmovima vrednovanje nadređeni pojam jer je najširi i najobuhvatniji. Navedeni pojmovi nikako ne mogu biti istoznačnice vrednovanju, štoviše, oni su njegove sastavnice.

Prema *Pravilniku o izmjenama i dopuni pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnim i srednjim školama* (2019, 1) vrednovanje je definirano kao „sustavno prikupljanje podataka u procesu učenja i postignutoj razini ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencijama, znanjima, vještinama, sposobnostima, samostalnosti i odgovornosti prema radu, u skladu s unaprijed definiranim i prihvaćenim metodama i elementima”. Vrednovanje je sastavni dio svakoga kurikula, a oblici, dijelovi, načini provođenja i kriteriji vrednovanja proizlaze iz nacionalnoga, predmetnoga i školskoga kurikula, iz nastavnoga plana i programa te iz Pravilnika. Garrison i Anderson (2003) tvrde da uspješni učitelji vrednovanje rabe za motivaciju učenika te ističu važnost osmišljavanja, planiranja i odabira metoda i oblika vrednovanja. Rezultati dobiveni vrednovanjem rada učitelja, znanja i napretka učenika pokazatelji su stupnja ostvarenosti postavljenih ciljeva, očekivanja i ishoda procesa učenja i poučavanja te upućuju na moguće nedostatke koje je daljnjim pristupom moguće zamijeniti.

Praćenje je, prema istom Pravilniku (2019, 2), definirano kao „sustavno uočavanje i bilježenje zapažanja o postignutoj razini kompetencija i postavljenim zadacima definiranim nacionalnim i predmetnim kurikulum, nastavnim planom i programom te strukovnim i školskim kurikulum”. Mužić i Vrgoč (2005) praćenje definiraju kao oblik vrednovanja u kojem se tijekom samoga nastavnoga procesa prati uklanjanje nedostataka i poteškoća kod učenika dok se ne ostvare zamišljeni ciljevi. Zato je riječ o procesu u kojem učitelj i učenik neprekidno dobivaju informacije o napretku. Dok je praćenje isključivo proces prikupljanja informacija o postignutim razinama učeničkih kompetencija, provjeravanje je „procjena postignute razine kompetencija u nastavnome predmetu ili području i u drugim oblicima rada u školi tijekom školske godine” (Pravilnik, 2019, 2). Utvrđivanje trenutačnoga stanja učeničkih kompetencija dobiva se različitim oblicima provjeravanja, a najčešće je riječ o pisanom provjeravanju i usmenom provjeravanju, za koje učitelj oblikuje što objektivnije ispitne postupke i

testove znanja. Procjena znanja ne mora biti ovisna o kriterijima i o polaznim vrijednostima (Tot, 2013).

Ocjenjivanje podrazumijeva „pridavanje brojčane ili opisne vrijednosti rezultatima praćenja i provjeravanja učenikovog rada prema sastavnicama ocjenjivanja svakoga nastavnoga predmeta” (Pravilnik, 2010.). Ocjenjivanje je postupak koji se provodi nakon što se utvrdi da su učenici usvojili nastavne sadržaje koji se ocjenjuju. U odgojno-obrazovnome sustavu Republike Hrvatske pisani, usmeni, praktični, umjetnički, tehnički radovi i ostale aktivnosti učenika ocjenjuju se ocjenama od 1 do 5. Ocjena je dogovoreni znak kojim se označuje razina postignuća u učenju, a svaki je broj oblikovan prema dogovorenom opsegu o kvalitetama stečenih znanja ili sposobnosti (Matijević, 2005). Brojčana ili opisna ocjena obavijest je, i učeniku i roditeljima, o stupnju usvojenosti nastavnih sadržaja te o razini stečenih kompetencija, sposobnosti i vještina.

Vrste vrednovanja proizlaze iz gledišta s kojih se vrednovanje promatra. Prema subjektu provođenja vrednovanja ono može biti: unutarnje, vanjsko, hibridno.

Unutarnje vrednovanje

Unutarnje vrednovanje je vrednovanje u kojem je pokretač učitelj. Učitelj vlastitim pristupima vrednovanja, uz aktivnosti praćenja, provjeravanja i ocjenjivanja, odabranim tehnikama bilježi učenička postignuća, očekivane ishode i potiče daljnji individualni razvoj. Krajnji rezultat unutarnjega vrednovanja je ocjena koja mora biti sinteza praćenja i provjeravanja (Cindrić, Miljković, Strugar, 2010).

Vanjsko vrednovanje

Vanjsko se vrednovanje priprema, planira i provodi izvan škole. Takvo vrednovanje podrazumijeva primjenu standardiziranih postupaka u razvoju, primjeni i ocjenjivanju ispita te u analizi i interpretaciji rezultata, a koji se provode nakon završetka odrađenoga odgojno-obrazovanoga ciklusa u svrhu certifikacije ili selekcije (Okvir za vrednovanje procesa i ishoda učenja, 2016).

Hibridno vrednovanje

U hibridnom vrednovanju sudjeluju učitelji, škole i ispitni centri. Ispitni centri pripremaju i izrađuju ispite i ispitne zadatke, a učitelji ih primjenjuju u procesu vrednovanja učenika u školi te dobivaju povratne informacije. Hibridno se vrednovanje u digitalnom okružju provodi na isti način, ali uz znatno manji utrošak vremena učitelja tijekom pripreme, analize i interpretacije rezultata (Okvir za vrednovanje procesa i ishoda učenja, 2016).

Promatra li se vrednovanje s aspekta vremena kada se provodi, razlikuje se: formativno i sumativno vrednovanje.

Formativno vrednovanje

U najširem značenju pojma formativno je vrednovanje ono vrednovanje koje se provodi usporedno s procesom učenja i poučavanja. Riječ je o planiranome i kontinuiranome praćenju učeničkoga rada kako bi se potaknulo učenika na učenje, poboljšanje učenja i poučavanja te pravodobno pružanje povratne informacije. Chickering i Gamson (1987) ističu da je važno obilježje formativnoga vrednovanja povratna informacija, a koju ubrajaju u sedam oblika uspješnoga poučavanja. Tehnike koje se koriste za formativno vrednovanje jednake su tehnikama koje se provode za sumativno vrednovanje, a uključuju izvedbe praktičnih radova, usmeno ispitivanje, pisano provjeravanje, učeničke mape i mnoge druge (Nimac, 2010). Formativno je vrednovanje u e-učenju i digitalnoj tehnologiji uvriježilo učestalo korištenje zadatacima i stalno davanje povratne informacije automatiziranim oblicima vrednovanja koji omogućuju njegovo češće provođenje uz povećanu kvalitetu i manji utrošak vremena učitelja (Jugo i sur., 2012). Prema mišljenju istih autora, učitelji se danas sve više koriste internetskim testovima za samovrednovanje znanja, pri čemu učenici nakon određene nastavne jedinice ili cjeline samostalno utvrđuju svoje znanje. Formativno vrednovanje u digitalnome okružju karakterizira i neograničenost u broju pokušaja rješavanja testova i zadataka, a to učenicima omogućuje ponovno rješavanje ako nisu zadovoljni prvim rezultatima.

Sumativno vrednovanje

Sumativno vrednovanje je vrednovanje na kraju određene nastavne cjeline, na kraju polugodišta i/ili na kraju školske godine. Sumativno se vrednovanje usko veže za ocjenjivanje jer je sažetak učeničkih postignuća brojčana ocjena. Mužić i Vrgoč (2005) tvrde da je glavna zadaća sumativnoga vrednovanja pretvaranje rezultata u dokument koji poslije služi za prelazak u sljedeći razred, stupanj obrazovanja ili da osoba zasnuje radni odnos. Popham (2013) ističe da sumativno vrednovanje treba odgovoriti na pitanje do koje je mjere učenik ostvario postavljene rezultate učenja, odnosno koju ocjenu treba dobiti. U osnovnoškolskoj i srednjoškolskoj praksi hrvatskih odgojno-obrazovnih ustanova sumativno je vrednovanje najučestalije zbog mnogih razloga, uključujući nedostatak vremena i pritisak na obrazovne ustanove da vrednuju rezultate učenja (Jugo i sur., 2012).

Nedostatak je sumativnoga vrednovanja taj što se ono provodi nakon duljega vremena pa učenici uče kampanjski, usredotočuju se na ocjenu umjesto na znanje i primjeren pristup učenju, a to sve vodi selekcioniranju učenika i nepoticačnoj okolini za poboljšanje kvalitete rada (Perišić, 1988).

Prema mišljenju Mossa i Brookharta, u tablici 1. sažete su razlike između formativne i sumativne procjene.

Tablica 1. Formativna nasuprot sumativnoj procjeni (Moss i Brookhart, 2009)

Formativna procjena	Sumativna procjena
Svrha: poboljšanje učenja i postignuća.	Svrha: mjerenje ili provjeravanje postignuća.
Provodi se tijekom učenja – dan po dan, sat po sat.	Provodi se povremeno, a cilj joj je odrediti trenutačno stanje.
Usredotočena je na proces i napredak učenja.	Usredotočena je na rezultat učenja.
Ogleda se kao sastavni dio procesa učenja i poučavanja.	Ogleda se kao nešto odvojeno, aktivnost koja se provodi nakon ciklusa učenja i poučavanja.
Suradnički odnos – učitelji i učenici znaju „putanju učenja”, razumiju potrebe učenja i upotrebljavaju informacije procjene kao potporu za vođenje i prilagođavanje onoga što trebaju učiniti da bi zadovoljili potrebe učenja.	Usmjerava učitelj – učitelji određuju što učenici moraju učiniti, nakon čega ocjenjuju koliko su dobro to obavili.
Stalan proces koji je uvijek u tijeku, pod utjecajem učeničkih potreba i učiteljeve potpore.	Strog proces koji nepromjenjivo mjeri ono što su učenici postigli.
Učitelji i učenici usvajaju uloge u procesu učenja s namjerom.	Učitelji usvajaju ulogu ispitivača, a učenici pretpostavljaju ulogu ispitanoga.
Učitelji i učenici koriste se materijalima, informacijama i dokazima koje su skupili da bi napravili preinake u svrhu kontinuiranoga poboljšanja.	Učitelji se koriste rezultatima da bi oblikovali završne procjene uspješnosti ili odnosno neuspješnosti učenika.

ALATI I DIGITALNE TEHNOLOGIJE ZA PRIKUPLJANJE I DIGITALNO ZAPISIVANJE PODATAKA O NAPRETKU UČENIKA

Uporaba **digitalne tehnologije**, a u svrhu praćenja i vrednovanja napretka učenika s ciljem poboljšanja procesa učenja i poučavanja, omogućuje fleksibilnije vrednovanje uz manji utrošak novca, energije i vremena učitelja. Uz to, uporaba digitalne tehnologije u bilo kojem dijelu nastavnoga procesa pozitivno utječe na motivaciju učenika. U vezi s tim, njezina primjena u procesima praćenja i vrednovanja učeničkih postignuća može oblikovati pozitivne obrasce za daljnji učenikov razvoj i pristup učenju. Živimo u vremenu u kojem je internet lako dostupan i u kojem se svakodnevno razvijaju novi alati, digitalne tehnologije i poboljšavaju sustavi za e-učenje. Među njima postoji mnoštvo jednostavnih alata namijenjenih funkcionalnom praćenju i vrednovanju znanja, a prednost oblikovanih testova i zadataka ponajprije je u njihovoj dostupnosti – uvijek i svagdje.

Primjena digitalnih alata u svrhu prikupljanja i digitalnoga zapisivanja podataka o napretku učenika provjerama znanja uključuje:

- dinamičnu prezentaciju multimedijskoga sadržaja i interaktivnih simulacija
- adaptivno testiranje
- uštede u pripremi i distribuciji papirnatih materijala
- praćenje dodatnih parametara provjere, osim konačnih odgovora
- automatiziranu obradu rezultata provjere
- davanje povratne informacije
- pristupačnost
- skalabilnost (Petrović, 2017).

Digitalni alati i obrazovne platforme razlikuju se prema vrstama, funkcionalnostima, načinima uporabe te prema virtualnoj okolini kojoj pripadaju.

U sljedećim se poglavljima Priručnika predstavljaju jednostavni alati i digitalne tehnologije za prikupljanje i digitalno zapisivanje podataka o napretku učenika s njihovim vrstama, funkcionalnostima, oblicima i načinima uporabe.

Izazov – promisli i primijeni

Odgovorite na pitanja.

Na koji način vrednujete i pratite učenike u nastavi?
Jeste li naišli na poteškoće u praćenju i vrednovanju učenika? Smatrate li da uporabom digitalnih alata možete kvalitetnije pratiti i vrednovati učenike?
Primjenjujete li digitalni alat u praćenju i vrednovanju učenika?

Vrste, funkcionalnosti, oblici i načini uporabe digitalnih alata

Navedene digitalne alate povezuju aktivnosti izrade interaktivnih testova, anketa, kvizova i zadataka za provjeru znanja. Zbog raznolikosti i funkcionalnosti, uporabe navedenih alata proširuje se i u područja virtualne komunikacije i suradnje, suradničkoga rada i istraživanja te dijeljenja nastavnih sadržaja.

Na portalu e-Laboratorij (<https://e-laboratorij.carnet.hr/>) možete saznati sve informacije o digitalnim alatima za uporabu na području digitalnog praćenja i vrednovanja učenika. Taj se portal bavi istraživanjima, testiranjima i odabirom dostupnih digitalnih alata za uporabu u nastavnom procesu. U kategoriji alati, ankete/kvizovi opisani su sljedeći digitalni alati: Testmoz, Mentimeter, Spiral, Microsoft Office 365, LearningApps, Quizlet, Socrative, GoSoapBox – web based „kliker“, Kahoot, KwikSurveys, Flubaroo add-on za Google Forms, Google Forms, Hot Potatoes. Svi opisi obogaćeni su uputama i primjerima za primjenu.

Za potrebe ovoga Priručnika, od navedenih su odabrana četiri digitalna alata za oblikovanje provjere znanja te za praćenje i vrednovanje učeničkih postignuća, a oni su **Testmoz**, **Kahoot!**, **Quizizz** i **H5P**. Prije praktičnoga pristupa alatima, potrebno je upoznati svaki alat.

Testmoz

Testmoz je besplatan digitalni alat za brzu i jednostavnu izradu testova/kvizova za provjeru znanja, a logotip alata prikazuje slika 2. Digitalnom alatu Testmoz pristupa se na poveznici <https://testmoz.com/>.



Slika 2. Logo alata Testmoz

Testmoz ima jednostavno sučelje, a učiteljima omogućuje oblikovanje testova/kvizova četirima vrstama pitanja, podešavanje automatskih kriterija za ocjenjivanje te iscrpne izvještaje.

Alatu se pristupa bez prijave pa nije potrebno stvoriti korisnički račun. Godišnja pretplata za potpunu verziju digitalnoga alata Testmoz iznosi 20 \$. Godišnjom se pretplatom dobivaju korisnički podatci i stvara korisnički profil.

Neograničena verzija omogućuje pohranu svih testova u korisničkom profilu, komunikaciju s elektroničkom poštom korisnika, javni popis oblikovanih testova, neograničeni broj pitanja i odgovora u testu, prijenos datoteka i slika, ID učenika umjesto njihovih imena te sposobnosti prijenosa pitanja iz drugih testova.

Ograničena verzija učiteljima omogućuje izradu najviše 50 pitanja u testu, neograničen broj sudionika, ali ograničenu pohranu rezultata (pamti rezultate za prvih 100 učenika) što je dovoljno za primjenu u nastavnome procesu.

Na naslovnoj je stranici alata pristup demo pokušaju (*View a Demo*) rješavanja oblikovanoga testa da bi, kao učitelji, isprobali alat i uvidjeli njegove funkcionalnosti (*slika 3*).



Slika 3. Demo pokušaj

Prije izrade pitanja potrebno je dati naziv testu/kvizu i odrediti mu zaporku. Testmoz omogućuje oblikovanje pitanja točno/netočno, pitanja višestrukoga odabira s jednim odgovorom, pitanja višestrukoga odabira s više odgovora te pitanja dopunjavanja rečenica. Tekst pitanja moguće je urediti osnovnim alatima za uređivanje teksta: podebljanje, poravnanje, oblikovanje natuknice, dodavanje tablice, slike, i/ili poveznice. Svakom pitanju učitelj određuje i dodjeljuje broj bodova. Da bi se test

sačuvao, a poslije rješavao, učitelj treba pohraniti poveznicu na oblikovani test, administratorske podatke i podatke za pristup testu. U suprotnom se test neće moći rješavati niti uređivati. Nakon rješavanja testa, u izvještaju se prikazuje cjelokupni uspjeh te rezultati svih učenika pojedinačno.

Testmoz se u nastavnome procesu ne mora primjenjivati samo kao digitalni alat za provjeru znanja u kojoj test oblikuje učitelj. Naime, pitanja i zadatke mogu osmisлити i učenici u svrhu vježbanja i ponavljanja određenoga dijela nastavnoga sadržaja. Tako izrađene testove i zadatke učenici mogu razmjenjivati i rješavati.

Primjer takvog kviza je na poveznici testmoz.com/5358738.

Izazov – promisli i primijeni



Razmislite o primjeni spomenutog alata u svojoj nastavi. Za pomoć možete slijediti i videoupute, a detaljnije informacije o alatu dostupne su na portalu e-Laboratorij na poveznici

<http://e-laboratorij.carnet.hr/testmoz-brzi-jednostavni-kvizovidostupni-svima/>.

Ako izradite test u svrhu vježbanja i ponavljanja nastavnog sadržaja, hoćete li učenike motivirati za nastavni sadržaj? Hoće li takav način vježbanja i ponavljanja poboljšati praćenje učenika?

Kahoot!

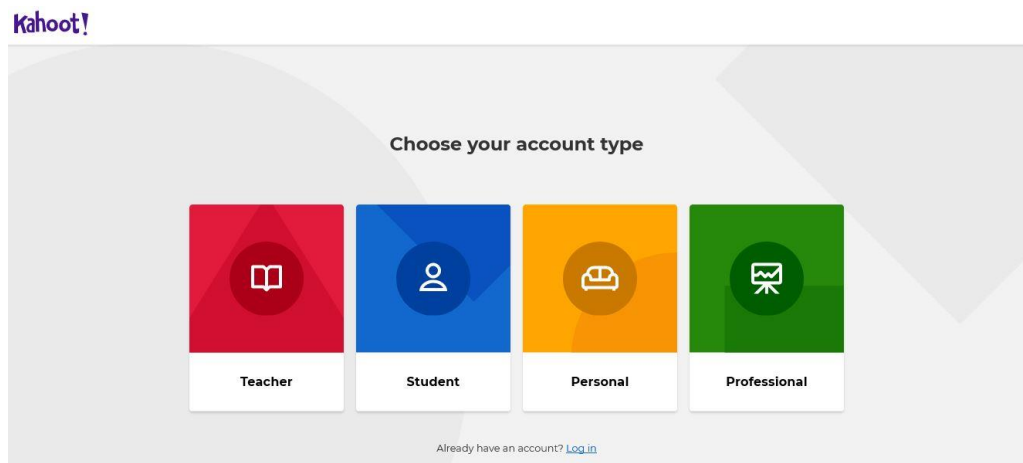
Kahoot! je besplatan interaktivni digitalni alat za brzu i jednostavnu izradu testova/kvizova za provjeru znanja, upitnika i rasprava, a logotip alata prikazuje slika 4. Digitalnom alatu Kahoot! pristupa se na poveznici <https://kahoot.com>.

Osnivači Kahoot! smatraju da su izgradili platformu koja se temelji na igrama koje stvaraju razigrano, privlačno i socijalno okruženje za učenje. Tako se učenike potiče na učenje putem igre te povezivanje s drugima (<https://support.kahoot.com/hc/en-us/articles/115000472827-Who-and-what-is-behind-Kahoot->).



Slika 4. Logotip alata Kahoot!

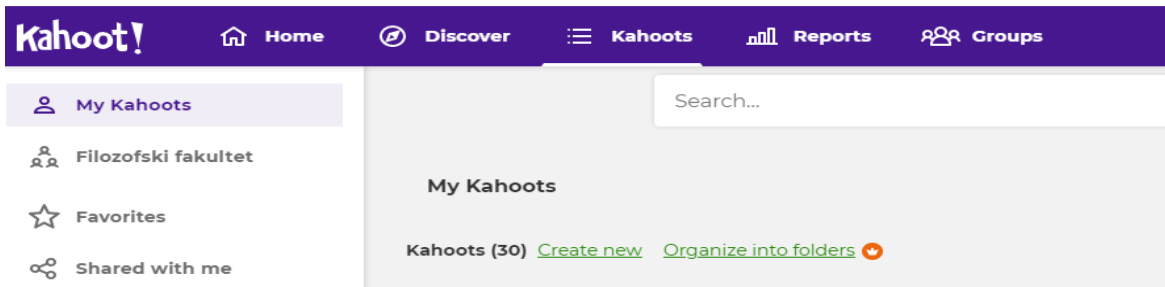
Za pristup u ulozi učitelja potrebno je registrirati se i stvoriti korisnički profil (slika 5).



Slika 5. Registracija na Kahoot!

Na Kahoot! se mogu registrirati i učenici neovisno o njihovoj dobi, odnosno nije nužno da imaju više od 16 godina kako je bilo u starijim inačicama alata Kahoot!. Ako učenik stvori račun na Kahoot!, njegova elektronička pošta koristi se samo za resetiranje zaporke.

Nakon prijave na Kahoot!, kviz se izrađuje odabirom Create new (slika 6).



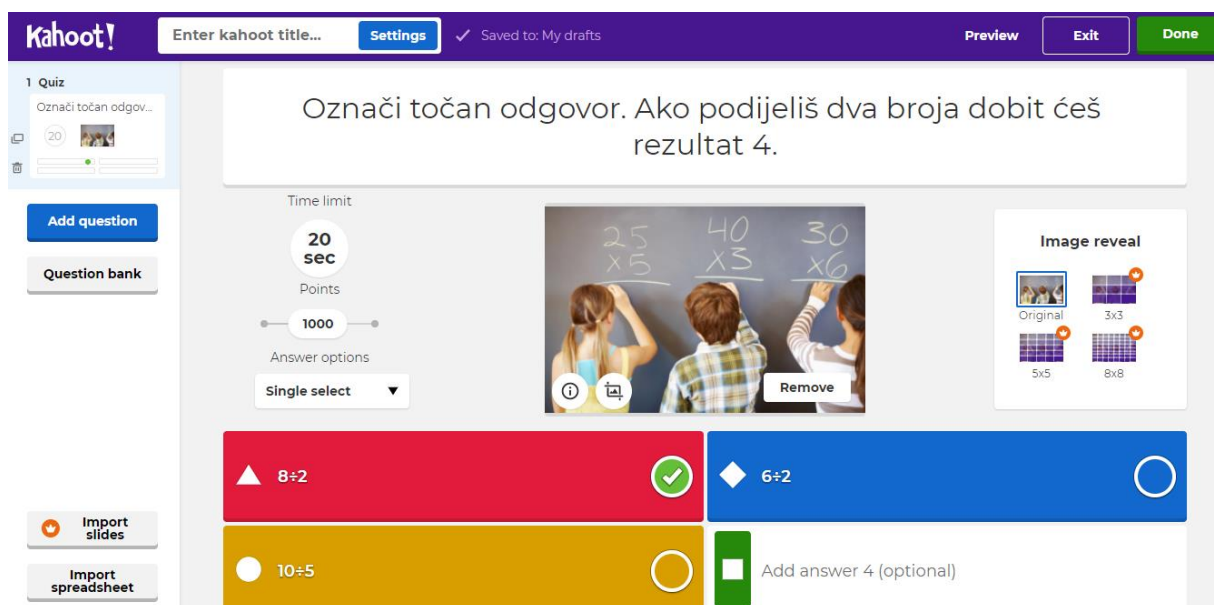
Slika 6. Odabir za izradu kviza

Nakon odabira za izradu kviza, ponuđeni su predlošci ili se odabere Create new - izrada novoga kviza (slika 7).



Slika 7. Odabir predloška za kviz

Oblikovanje pitanja u Kahoot! prikazano je na slici 8. Pitanje može imati najviše 120 znakova. U besplatnoj verziji alata Kahoot! samo se jedan odgovor može označiti kao točan, svakom odgovoru može se dodati slika jednako kao i pitanju. Trajanje pitanja je od 5 do 240 sekundi, a za svako pitanje bodovi su od 0 do 2000.



Slika 8. Oblikovanje pitanja u Kahoot!

Objašnjenje postavki i aktivnosti prikazano je na slici 8; Time limit – vremensko ograničenje, Points – bodovi, Preview – pregled, Exit – završetak izrade testa, Question bank – baza pitanja, Done – završi.

Pitanja se mogu preuzeti u bazi pitanja. Baza pitanja prikazuje pitanja koja su u otvorenim kvizovima i pitanja iz vlastitog kviza. Za provjeru izgleda odabire se Preview, a za završetak izrade kviza Done (slika 8).

Odabirom završetka izrade pitanja upisuje se naziv kviza, najviše 76 znakova, te opis, najviše 280 znakova, što prikazuje (slika 9).

Question bank

Start typing a question to search

Podijeli



Search results

☒ Show all (21) ☐ My Kahoots and team space (0)

$$\frac{27}{25} \cdot \frac{9}{20} =$$

90s

Podijeli :

Add



2 1/5



2 2/5



1 3/5



2 3/5



Računske operacije s razlomcima

amilicic

40 plays

$$3\frac{2}{3} : 5\frac{1}{3} =$$

90s

Podijeli :

Add

Close

Slika 9. Baza pitanja u Kahoot!

Add the finishing touches!

Enter a title and a description for your kahoot.

Title

Ponovimo

87

A descriptive title will give players an indication of what the kahoot is about.

Description (Optional)

Zadatci za ponavljanje

258



A good description will help other users find your kahoot.

Cancel

Continue

Slika 10. Naziv i opis kviza

Kviz je tada spreman za dijeljenje učenicima. Prema želji učitelja kviz može biti javan ili skriven (*slika 10*).



Slika 11. Kviz za dijeljenje učenicima

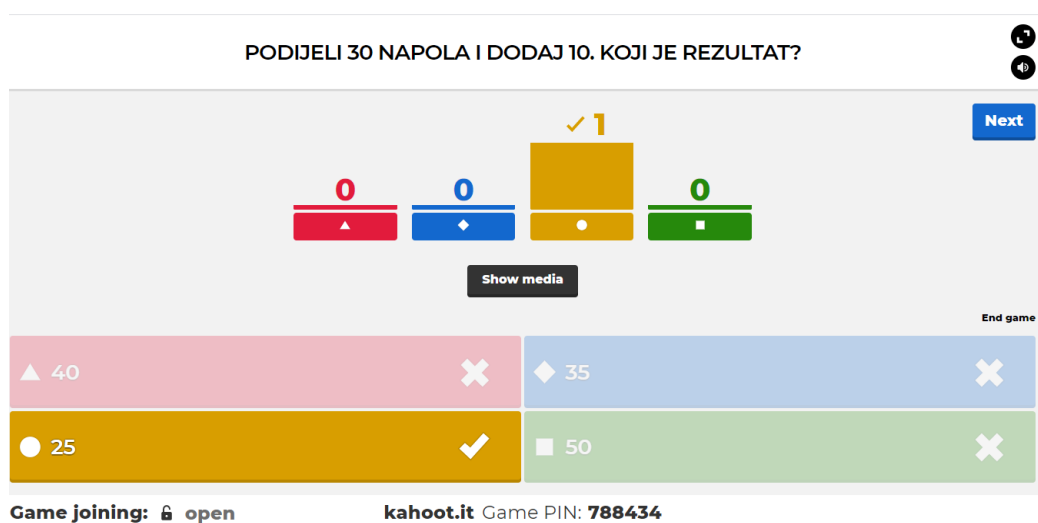
Za primjenu oblikovanih aktivnosti u radu s učenicima, nužno je ostvariti tehničke preduvjete, a to su glavno računalo, projektor te računala, prijenosna računala, tableti ili mobilni uređaji za učenike. Pitanje se učenicima prikazuje putem projektoru u vremenu, nakon čega se prikazuju ponuđeni odgovori uz odbrojavanje vremena. Na zaslonu uređaja kojima se koriste učenici ne prikazuje se tekst odgovora nego četiri polja različite boje s različitim oblikom (*slika 13, slika 14*).



Slika 12. Prikaz pitanja na projekciji

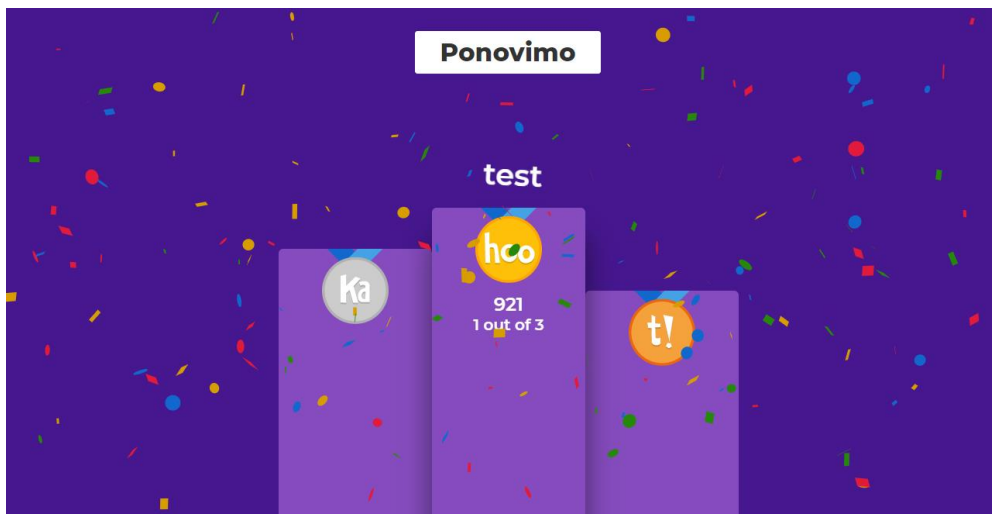


Slika 13. Polja za odabir odgovora na zaslonu uređaja učenika



Slika 14. Povratna informacija

Povratna je informacija automatska i pojavljuje se nakon svakoga pitanja kada učenici predaju odgovore ili nakon isteku vremena. Učenike se izvješćuje o točnom/netočnom odgovoru, o broju postignutih bodova te o mjestu na ljestvici poretka, a primjer prikazuje slika 14 i slika 15.



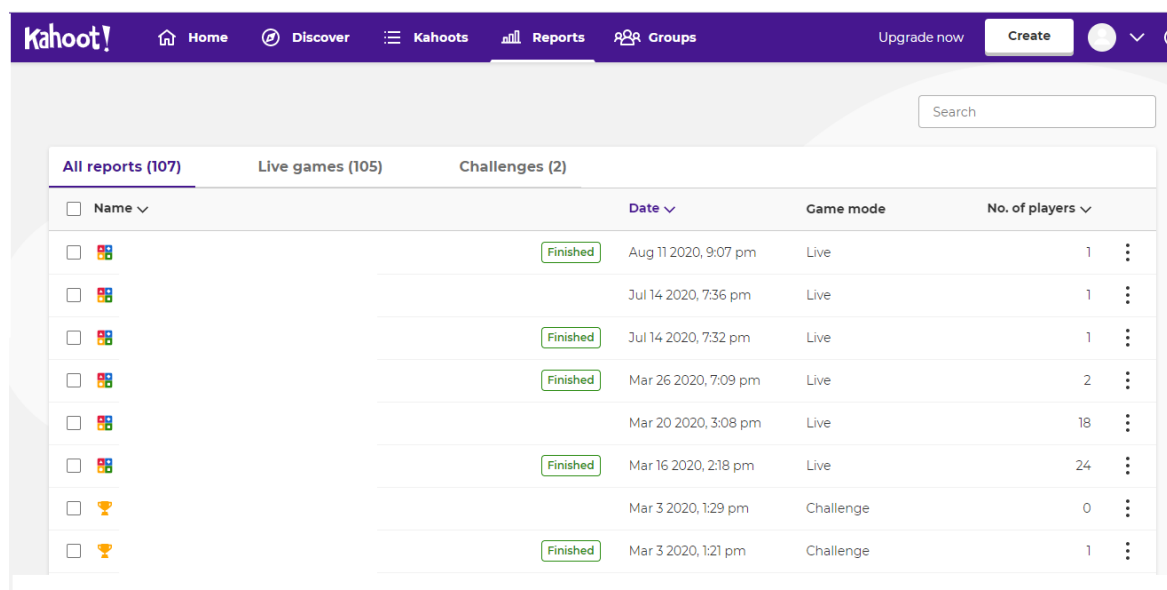
Slika 15. Završni pregled nakon kviza

Savjet



S obzirom na način praćenja i vrednovanja učeničkih rezultata, digitalni alat Kahoot! potiče natjecateljski duh učenika i ostvaruje elemente igre u stvarnome vremenu. Zato se primjena Kahoot! preporučuje u motivacijskim dijelovima nastavnih sati, u dijelu ponavljanja.

Rezultati se učenika prikazuju istodobno s rješavanjem oblikovane aktivnosti. Statistika uspješnosti mjeri samo cjelokupan uspjeh skupine izražen u postotcima. Statistiku uspješnosti učitelji mogu pohraniti na Google disk ili na računalo u .xlsx formatu datoteke. U izvještaju se prikazuju rezultati svih primijenjenih kvizova (*slika 16*).



The screenshot shows the Kahoot! Reports page. At the top, there's a navigation bar with 'Home', 'Discover', 'Kahoots', 'Reports', and 'Groups'. Below this, there's a search bar and tabs for 'All reports (107)', 'Live games (105)', and 'Challenges (2)'. The 'All reports' tab is selected, showing a table of game results. The table has columns for 'Name', 'Date', 'Game mode', and 'No. of players'. Each row represents a game, with a 'Finished' status indicator, the date and time, the game mode (Live or Challenge), and the number of players. Some rows also show a trophy icon, indicating a winner.

Name	Date	Game mode	No. of players
[Icon]	Finished Aug 11 2020, 9:07 pm	Live	1
[Icon]	Jul 14 2020, 7:36 pm	Live	1
[Icon]	Finished Jul 14 2020, 7:32 pm	Live	1
[Icon]	Finished Mar 26 2020, 7:09 pm	Live	2
[Icon]	Mar 20 2020, 3:08 pm	Live	18
[Icon]	Finished Mar 16 2020, 2:18 pm	Live	24
[Icon]	Mar 3 2020, 1:29 pm	Challenge	0
[Icon]	Finished Mar 3 2020, 1:21 pm	Challenge	1

Slika 16. Izvještaj za Kahoot!

Primjer kviza Kahoot! je na poveznici http://bit.ly/kahoot_test. Primjeru se pristupa nakon prijave (registracije) na Kahoot!. Kviz se može dijeliti jedino ako je vidljiv svima, ako se kviz dijeli samo pojedincima, tada ga se može podijeliti davanjem zaporka ili dijeljenjem prijavljenih pojedinaca.

Izazov – promisli i primijeni



Razmislite o izradi kviza u Kahootu!. Za pomoć pogledajte videoupute, a detaljnije informacije o alatu dostupne su na portalu e-Laboratorij na poveznici <http://elaboratorij.carnet.hr/kahoot-game-based-sustav-zaodgovaranje-i-kvizove/>. i na <https://support.kahoot.com/hc/en-us>.

Razmislite o ovome, učenicima na kraju sata za ponavljanje dajte zadatak da sastave po jedno pitanje s jednim točnim i tri netočna odgovora. Skupite njihova pitanja te ih uvrstite u kviz. Na sljedećem satu im podijelite kviz te komentirajte rezultate s učenicima.

Kakvu povratnu informaciju biste dobili od učenika kada biste im rekli da ćete za ocjenu upisati rezultate dobivene u kvizu izrađenu u Kahootu!?

H5P

H5P je potpuno besplatan alat i korisnicima na raspolaganje nudi sve svoje funkcionalnosti. H5P je kratica za HTML5 paket i svrha mu je olakšati stvaranje, dijeljenje i ponovnu upotrebu interaktivnog HTML5 sadržaja.

Izazov – promisli i primijeni



Usporedite aktivnost u alatu H5P s onom u alatu Kahoot!
Razmislite o nedostacima i prednostima obaju alata.

Za pomoć pri izradi alata H5P koristite se videouputama, a detaljnije informacije o alatu dostupne su na portalu e-Laboratorij na poveznici <https://e-laboratorij.carnet.hr/h5p/>

U alatu su dostupni interaktivni videozapisi, interaktivne prezentacije, kvizovi, interaktivne vremenske crte. Multimedijske datoteke i tekstualni sadržaj u alatu H5P stvaraju se izravno na internetu. Vrsta sadržaja može pružiti prilagođene grafičke uređivače, koji omogućuju uređivanje cijelog sadržaja. H5P.org je mrežna stranica zajednice na kojoj se mogu dijeliti H5P biblioteke, aplikacije i vrste sadržaja. H5P aplikacije i vrste sadržaja rade na isti način na svim H5P kompatibilnim mrežnim mjestima.

Alat se sastoji od mrežnog sadržaja za uređivanje sadržaja, mrežne stranice za dijeljenje sadržaja, dodataka za postojeće CMS i format datoteke za povezivanje HTML5 resursa.

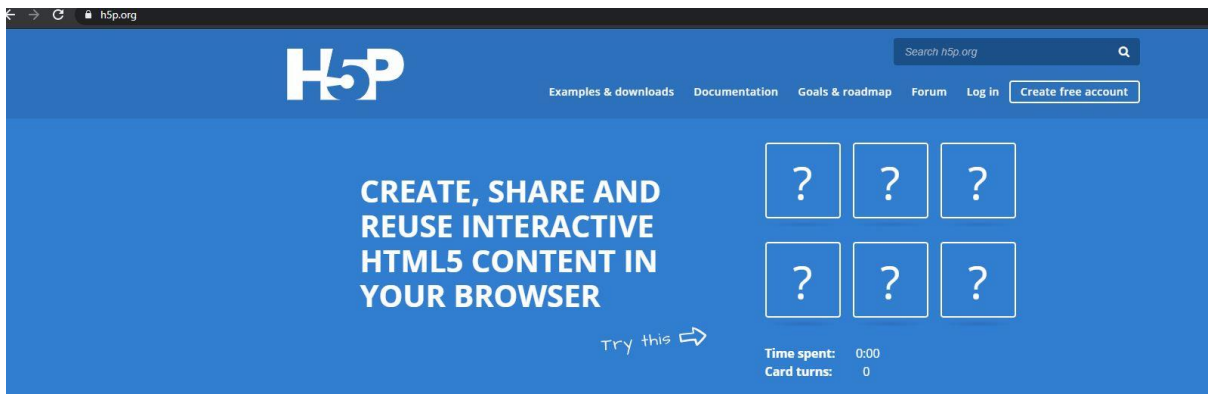
Trenutačno postoje četiri platformske integracije: Drupal, WordPress, Tiki i Moodle. Integracije platforme uključuju generički H5P kôd te implementacije sučelja i specifični kôd za platformu potrebnu za integraciju H5P s platformama. H5P je dizajniran tako da ima minimalan broj specifičan za platformu i minimalni kôd backend. Većina koda je JavaScript. Cilj je olakšati integriranje H5P s novim platformama.

Format datoteke sastoji se od metapodataka u formatu JSON, mnogih biblioteka koje pružaju značajke i dizajn sadržaja te mape sadržaja u kojem je tekstualni sadržaj pohranjen u formatu JSON i multimedijska pohrana kao datoteke ili veze na datoteke na vanjskim mrežnim mjestima.

Neke od značajki alata H5P: Course Presentation, Fill in the Blanks, Interactive Video, Memory Game, Documentation Tool, Quiz (Question Set), Timeline. Cjelokupan popis značajki dostupan je na službenim mrežnim stranicama H5P

alata: <https://h5p.org/content-types-and-applications>.

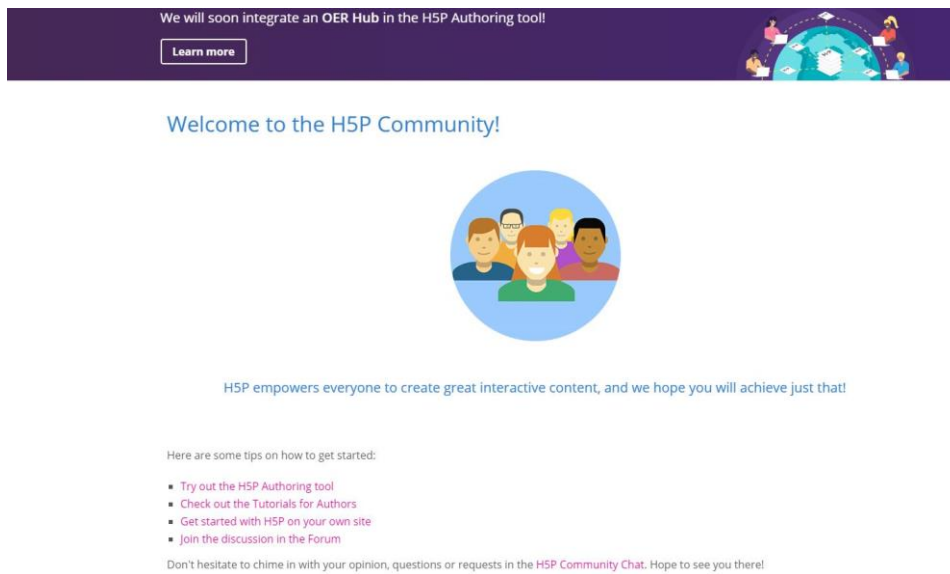
Za pristup alatu H5P na mrežnoj stranici alata potrebna je registracija (slika 16).



Slika 17. Sučelje alata

Nakon registracije (slika 17, slika 18) i prihvaćanja obavijesti o registraciji u e-pošti, oblikuje se interaktivni sadržaj.

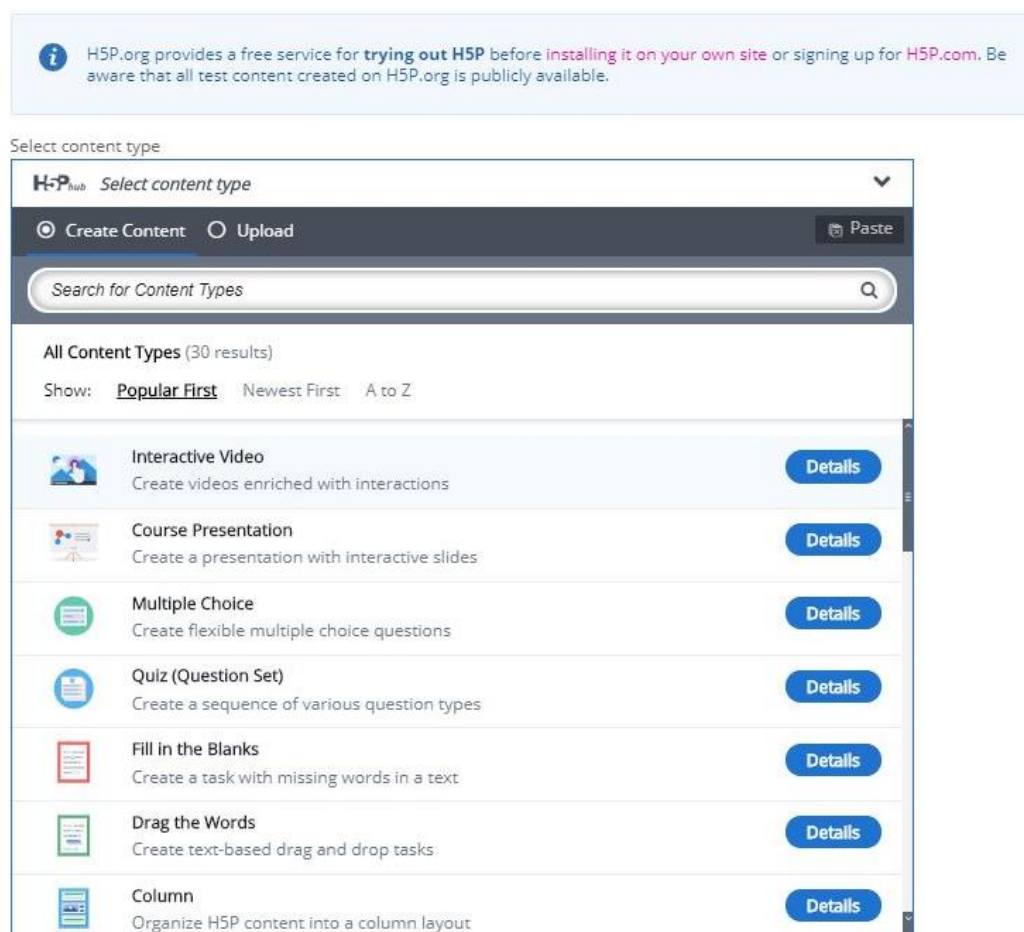
Slika 18. Registracija na H5P



Slika 19. Stranica dobrodošlice i uputa za uporabu alata

Odabirom sadržaja iz ponuđenih alata potrebno je odabrati jedan od interaktivnih sadržaja (*slika 19*).

Create Interactive content



Slika 20. Prikaz popisa interaktivnih sadržaja

Odabirom Create Content u popisu izabrati sadržaj (*slika 20*). Svaki sadržaj dodatno je opisan u uputama te je uz upute dodan i primjer sadržaja (*slika 21*).



Slika 21. Uputa za uporabu interaktivnog sadržaja

U daljnjem nastavku prikazana je na igra *Memory*. Ona se može koristiti u bilo kojoj vrsti vježbe koja zahtijeva da učenik poveže dvije slike. Obuhvaća mogućnosti kao što su: povezivanje dviju jednakih slika, povezivanje dviju srodnih slika, prikazivanje povratnih informacija po paru, dodavanje zvuka, mijenjanje boja u pozadinama slika (*slika 22*, *slika 23*, *slika 24*).

Select content type

H5P Memory Game

Tutorial Example Copy Paste & Replace

Memory Game

Title * Metadata

Used for searching, reports and copyright information

Naziv sadržaja

Cards

1. Naslovnica ala... 2. Card

+ ADD CARD

Image *

Note: To avoid abuse, H5P.org has limited file size on uploads to 16 MB. To use larger images you must use H5P.com or host your own website with H5P.

Edit image Edit copyright

Alternative text for Image *

Describe what can be seen in the photo. The text is read by text-to-speech tools needed by visually impaired users.

Naslovnica alata

Audio Track (upload limit 16 MB)

An optional sound that plays when the card is turned.

Note: To avoid abuse, H5P.org has limited file size on uploads to 16 MB. To use larger files you must use H5P.com or host your own website with H5P.

Matching Image

An optional image to match against instead of using two cards with the same image.

Note: To avoid abuse, H5P.org has limited file size on uploads to 16 MB. To use larger images you must use H5P.com or host your own website with H5P.

Naziv igre

Parovi

Slika 22. Dodavanje igre Memory

Behavioural settings

☒ Position the cards in a square

Will try to match the number of columns and rows when laying out the cards. Afterward, the cards will be scaled to fit the container.

Number of cards to use

Setting this to a number greater than 2 will make the game pick random cards from the list of cards.

☒ Add button for retrying when the game is over

Look and feel

Theme Color

Choose a color to create a theme for your card game.

Card Back

Use a custom back for your cards.

Note: To avoid abuse, H5P.org has limited file size on uploads to 16 MB. To use larger images you must use H5P.com or host your own website with H5P.

+ Add

Text overrides and translations

Here you can edit settings or translate text used in this content.

Language: English

Memory Game

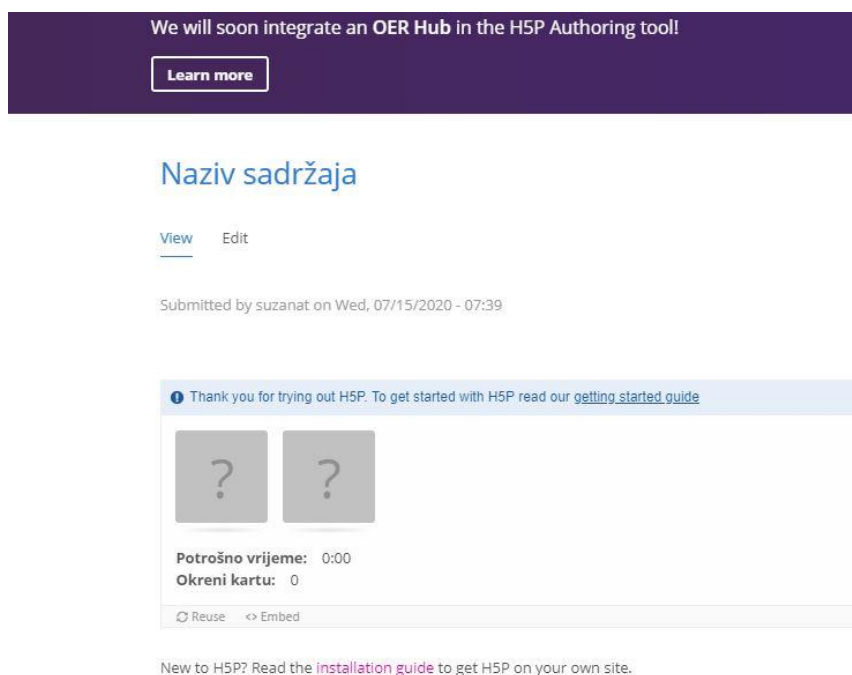
Okreni kartu

Card turns text *

Okreni kartu

Postavke

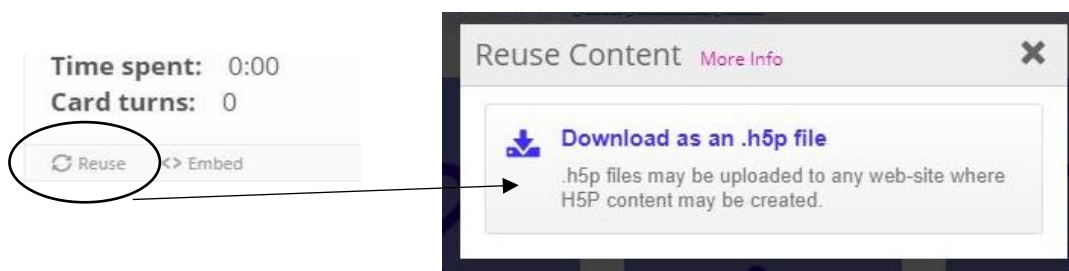
Slika 23. Prilagodba postavki na materinskom jeziku



Slika 24. Igra *Memory*

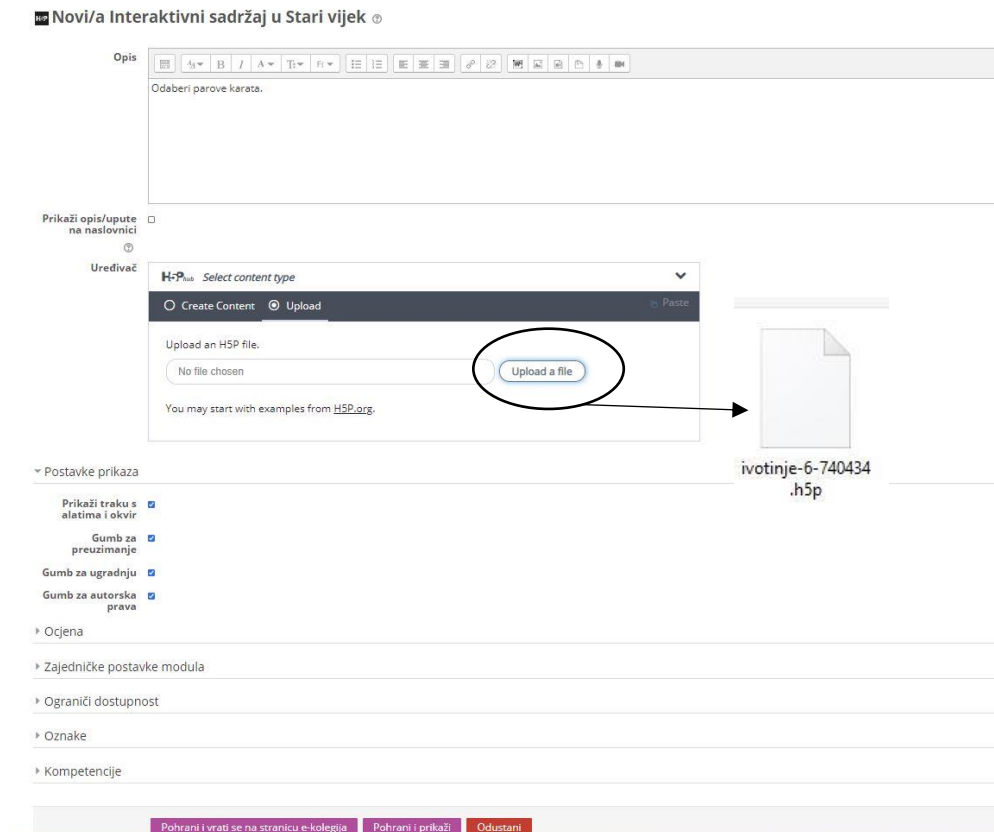
Nakon oblikovanja sadržaja, poveznicu je potrebno zapamtiti te je podijeliti. Poveznici se može pristupiti bez registracije ili prijave na H5P.

Primjer <https://h5p.org/node/737357>.



Slika 25. Spremanje sadržaja na računalo

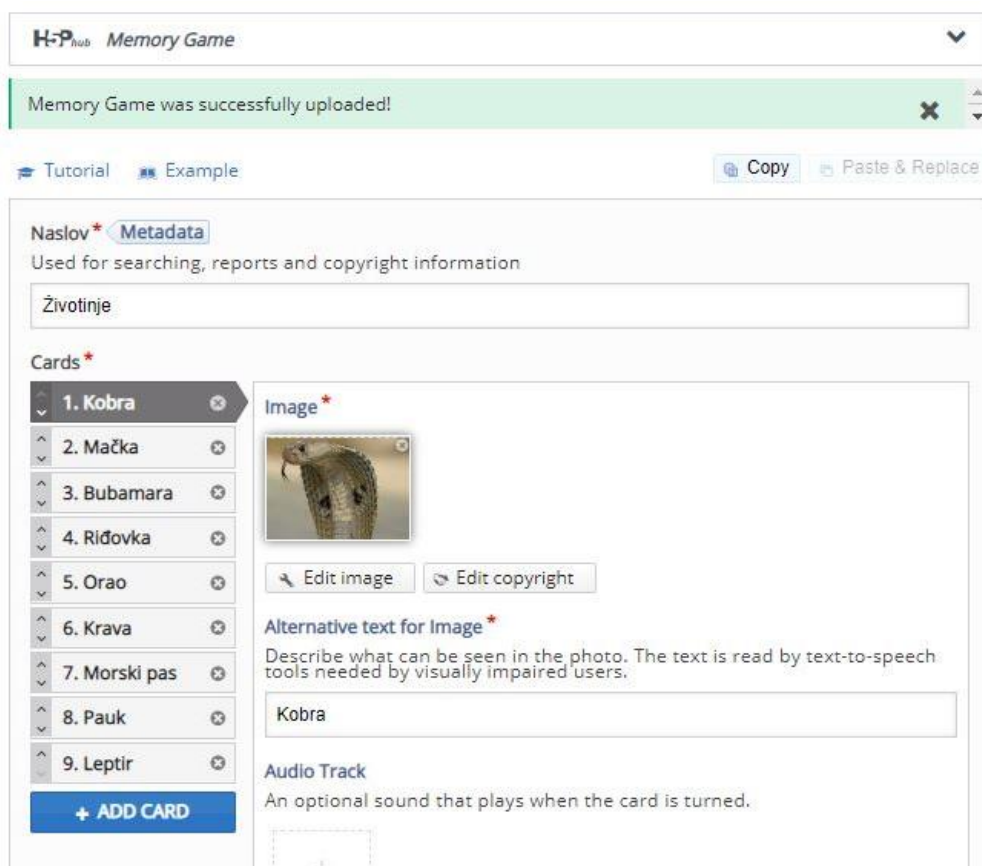
Sadržaj je potrebno spremiti na računalo te u virtualnoj učionici odabrati H5P kao aktivnost. U postavkama je potrebno odabrati Upload te dodati sadržaj s računala. U postavkama ocjene potrebno je odrediti broj bodova. Na taj se način sadržaj može koristiti samostalno i/ili integriran u Loomenu (*slika 25, slika 26, slika 27*).



Slika 26. Dodavanje sadržaja na Loomen



Slika 27. Uvezeni sadržaj na Loomenu



H5P Hub Memory Game

Memory Game was successfully uploaded!

Tutorial Example Copy Paste & Replace

Naslov * Metadata
Used for searching, reports and copyright information

Životinje

Cards *

- 1. Kobra
- 2. Mačka
- 3. Bubamara
- 4. Riđovka
- 5. Orao
- 6. Krava
- 7. Morski pas
- 8. Pauk
- 9. Leptir

+ ADD CARD

Image *

Edit image Edit copyright

Alternative text for Image *

Describe what can be seen in the photo. The text is read by text-to-speech tools needed by visually impaired users.

Kobra

Audio Track

An optional sound that plays when the card is turned.

Slika 28. Prikaz uvezenog sadržaja

Vježba



Registrirajte se na H5P. Iz ponuđenih interaktivnih sadržaja odaberite jedan sadržaj te ga oblikujte prema postavkama.

Kopirajte poveznicu te podijeliti učenicima na zajedničko mrežno sjedište. Učenici pristupaju odabirom stranice.

Savjet



H5P je dostupan i kao dodatak na sustav Moodle.

U virtualnoj učionici na Loomenu potrebno je odabrati aktivnost H5P te sadržaj dodati kao aktivnost. Dodavanjem na Loomen omogućuje se dodavanje bodova te će aktivnost biti dodana u ukupan zbroj bodova u administraciji ocjene učenika.

Quizizz

Quizizz je besplatan interaktivni digitalni alat za izradu testova za provjeru znanja i izradu kartica za učenje, a logotip alata prikazuje slika 29. Digitalnom alatu Quizizz pristupa se na poveznici <https://quizizz.com/>.



Slika 29. Logotip Quizizz

Quizizz je digitalni alat potpuno besplatan te se može primijeniti u nastavi, grupnim radovima, inicijalnoj i/ili završnoj provjeri znanja.

Taj digitalni alat učenicima se može podijeliti putem poveznice te mu mogu pristupiti samostalno. Pri izradi kviza morate se registrirati ili pristupite s pomoću Googleova računa. Učenicima nisu nužne registracija ni prijava, kvizu pristupaju preko poveznice koju učitelj podijeli ili upisivanjem kôda.

Podijeljeni kviz može odjedanput igrati do 500 učenika i dostupan je na svim jezicima. Quizizz vam omogućuje da provodite formativne procjene na zabavan i privlačan način za učenike svih dobnih skupina.

Istaknute značajke su:

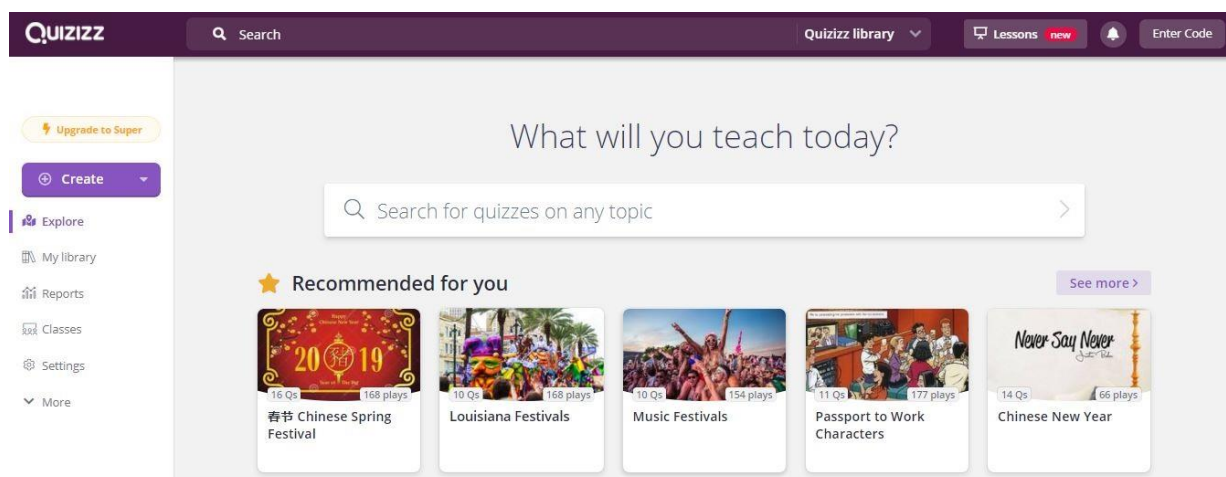
- Pitanja se pojavljuju na zaslonu svakog učenika tako da oni mogu odgovarati na njih vlastitim tempom i na kraju pregledati odgovore.
- Učenici se mogu igrati na bilo kojem uređaju s preglednikom, uključujući računala, prijenosna računala, tablete i pametne telefone.
- Veliku bazu otvorenih kvizova koje učitelji diljem svijeta stvaraju.
- Izvješće na kraju kviza daje vam uvide u cijeli razred i učenike za svaki kviz koji vodite. Izvješća možete preuzeti i u proračunskoj tablici programa Microsoft Excel.
- Prilagođavanje kvizova za natjecanje, brzine i drugih čimbenika.

Izazov – promisli i primijeni



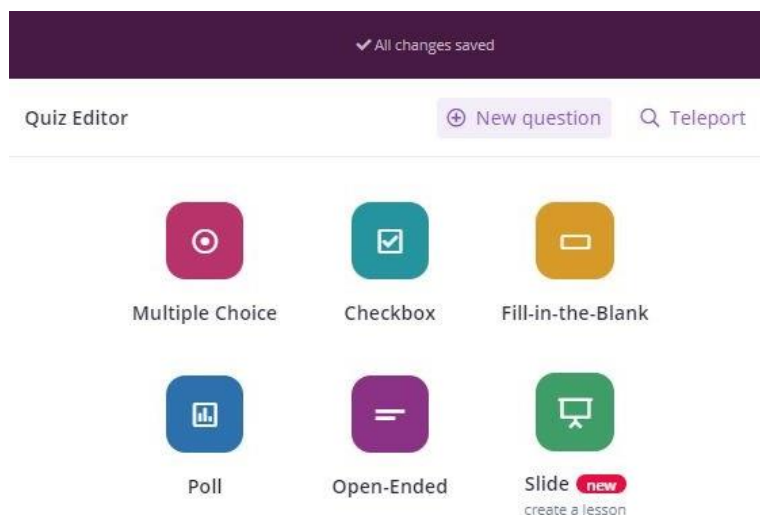
Razmislite, kako primijeniti Quizizz za formativnu procjenu učenika? Za pomoć koristite se uputama za Quizizz dostupnima na poveznici <https://quizizz.zendesk.com/hc/en-us>.

U nastavku je u slikama prikazano kako dodati pitanja na kviz (*slika 29, slika 30, slika 31*).



Slika 30. Stranica nakon registracije na Quizizz

Objašnjenje postavki (*slika 30*); Create – izrada kviza, My library – baza vlastitih kvizova, Reports – izvještaj s rezultatima kvizova, Classes – Raspored kvizova po razrednima



Slika 31. Vrste pitanja u Quizizzu

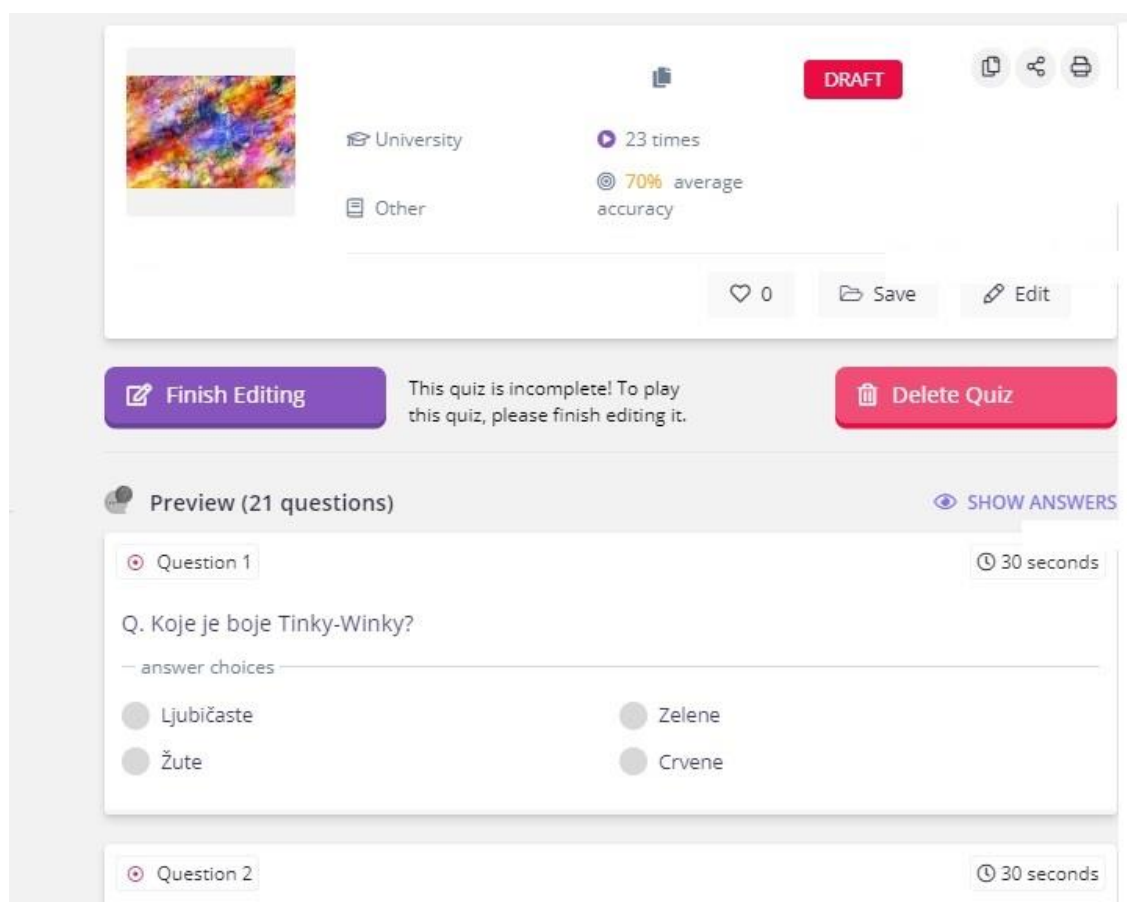
U Quizizzu se može izabrati pet vrsta pitanja (*slika 31*). Vrste pitanja su:

- Višestruki odabir (Multiple Choice) – samo jedan odgovor može biti točan
- Višestruki odabir (Checkbox) – odabirete jedan ili više točnih odgovora

- Popunjavanje praznine (Fill-in-the-Blank) – upisujete točan odgovor i četiri alternativna odgovora
- Upitnik (Poll) – postavljate pitanja mišljenja, ova pitanja nemaju bodove
- Otvoreni odgovor (Open-Ended) – odgovor upisuje učenik.

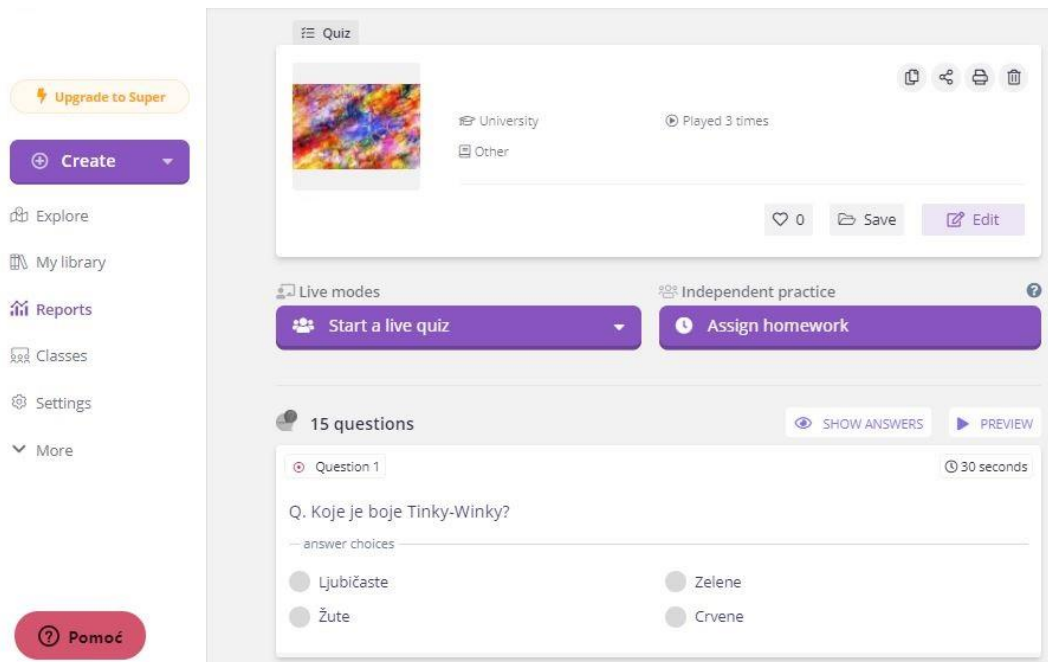
Pitanje može sadržavati sliku te audio i matematičke oznake (Equation Editor).

Uz to, pitanja se mogu preuzeti iz baze pitanja (Teleport), što prikazuje slika 31. Pitanja iz baze pitanja su iz kvizova koji su javni.

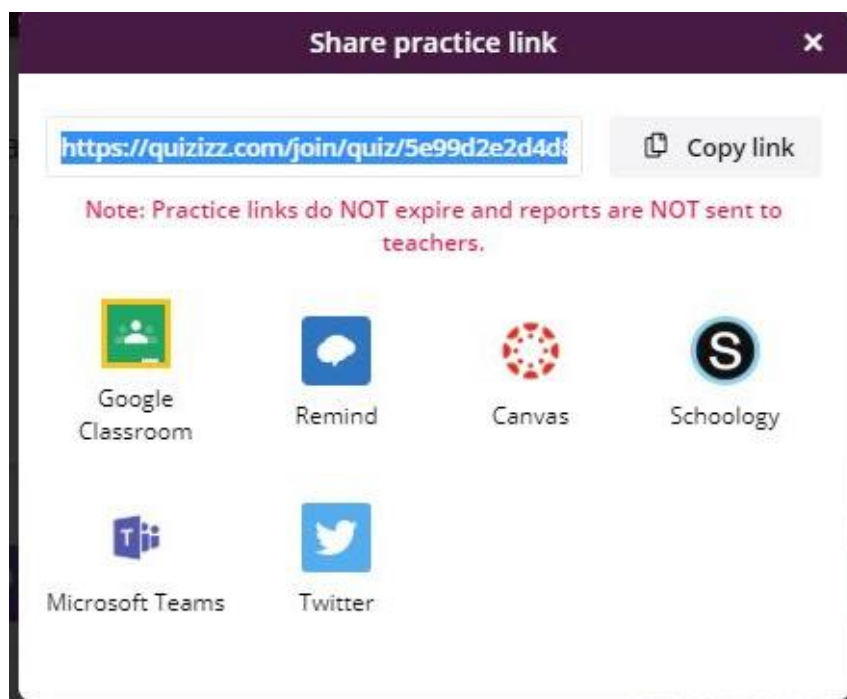


Slika 32. Postavke Quizizza nakon dodavanja pitanja

Nakon dodavanja pitanja i spremanja kviza, odabere se druga poveznica u gornjem desnom kutu te se kviz podijeli učenicima (slika 32) ili za domaći zadatak (Assign homework) (slika 33) ili se poveznica postavi na ponuđena sjedišta u kojima je grupa učenika (slika 34) ili učenici uživo igraju kviz (slika 37).



Slika 33. Dijeljenje testa / kviza



Slika 34. Dijeljenje poveznice


Ako se odabere dijeljenje kviza za domaći zadatak određuju se sljedeće postavke (slika, 35 (1) i slika 35 (2)):

- vrijeme predaje kviza (Custom deadline)


- učionica koju je izradio učitelj ili samostalno igranje kviza (Assign to a class)
- u glavnim postavkama (General settings) odabire se broj učenika, pregled odgovora za vrijeme aktivnosti, pregled odgovora nakon aktivnosti
- postavke za vrijeme aktivnosti (Activity setting), bonus bodovi (Power-ups) vrijeme (Timer), prikaz rezultata (Show leaderboard), nasumični odabir pitanja (Shuffle questions), nasumični odabir odgovora (Shuffle answer options), ponavljanje pitanja (Redemption Questions), glazba (Play music), šaljive slike nakon svakog pitanja (Show memes).

Participants can complete this assignment until:

Custom deadline ☒

Saturday, September 5  , 12 : 15 PM


1 day, and 1 minute from now

No deadline  ☐

Inactive games will expire after 6 months

Continue

Assign to a class (optional)

Not assigned to any classes 

SELECT

Slika 35 (1). Postavke kviza za domaći zadatak

Advanced Settings ^

General settings

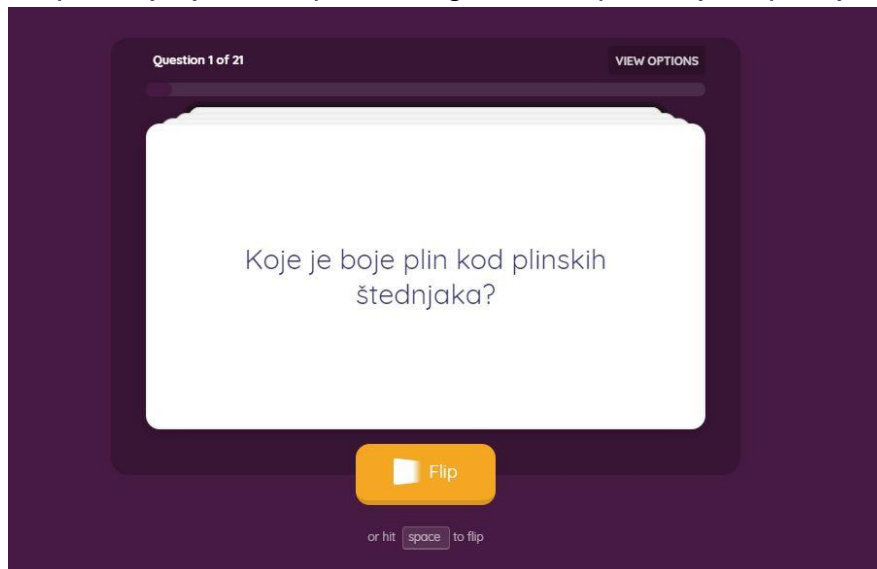
Participant attempts How many times can participants take this quiz?	Unlimited ▼
Show answers during activity Show participants the correct answers after each question	On ▼
Show answers after activity Allow participants to review questions and answers at the end	On ▼

Activity settings

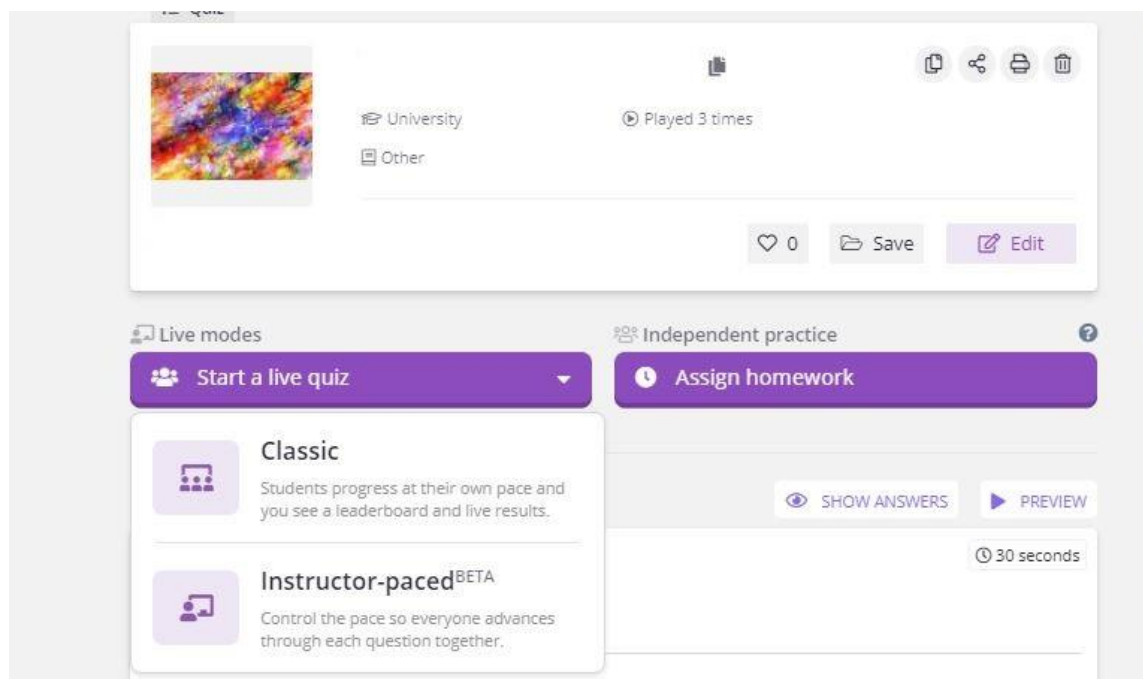
Power-ups Participants get bonus points and other fun abilities. Learn more	<input checked="" type="checkbox"/>
Timer Participants see a countdown timer for each question	<input checked="" type="checkbox"/>
Show leaderboard	<input checked="" type="checkbox"/>
Shuffle questions	<input checked="" type="checkbox"/>
Shuffle answer options	<input checked="" type="checkbox"/>
Redemption Questions Allow participants to reattempt a few incorrect questions	<input checked="" type="checkbox"/>
Play music Play music on participant devices	<input checked="" type="checkbox"/>
Show memes Show funny pictures after each question	<input checked="" type="checkbox"/>

Slika 35 (2). Postavke kviza za domaći zadatak

Broj pitanja koja se ponavljaju ovisi o opsegu kviza. Kvizovi s više od 15 pitanja mogu imati višestruko ponavljanje pitanja, ta mogućnost javlja se na sredini ili na kraju kviza. Ako učenici odaberu kartice za učenje (Flashcards), imaju mogućnost vidjeti sva pitanja i odgovore na njih (*slika 36*). Na taj način učenici s pomoću kartica pamte nastavni sadržaj. Svaka kartica ima pitanje na jednoj strani i odgovor na to pitanje na drugoj strani. Takvim katicama možemo poboljšati dugoročno pamćenje učenika jer nakon nekoliko ponavljanja oni zapamte odgovore na postavljena pitanja.

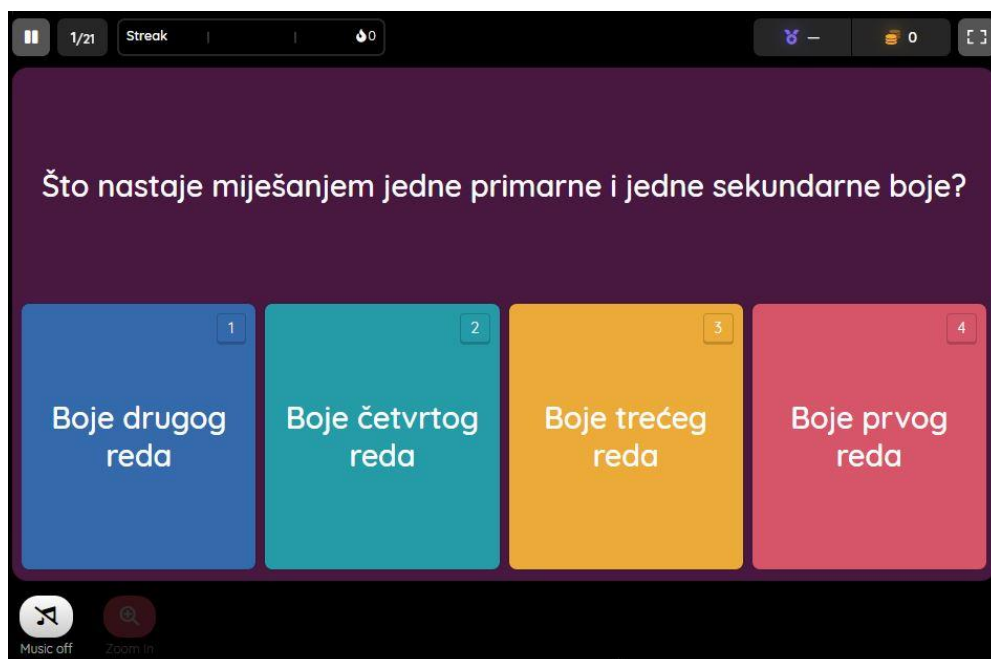


Slika 36. Prikaz kartice za učenje

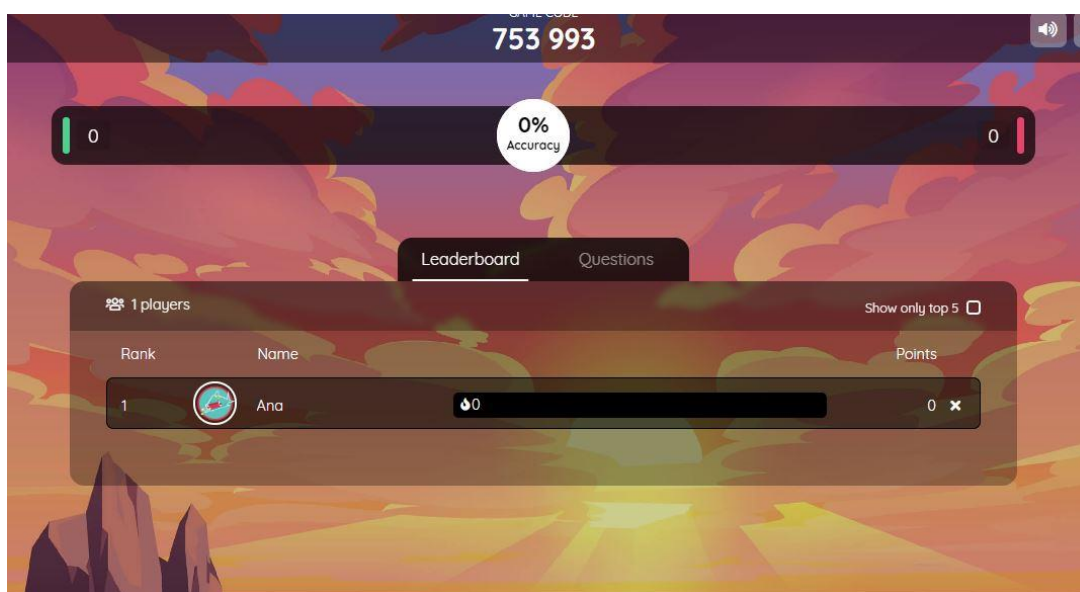


Slika 37. Odabir kviza uživo

Odabirom Start a live quiz odabire se igranje kviza u učionici (slika 36). Na svojim uređajima učenicima će se prikazati pitanja pojedinačno (slika 38), a na projekcijskom platnu (interaktivnoj ploči) prikazat će se njihov poredak tijekom odgovaranja (slika 39).



Slika 38. Zaslون uređaja učenika



Slika 39. Zaslون na projekcijskom platnu

Vježba



Za odabranu nastavnu temu izradite kviz. Kviz mora sadržavati po jedno pitanje svake vrste.

Podijelite kviz i promotrite izvještaj rezultata.

Izvještaj u Quizizzu obuhvaća pregled onih koji su sudjelovali i njihove bodove, pregled prema pitanjima te postotak točnih odgovora i ukupne rezultate. Izvještaj je moguće ispisati u tablici Microsoft Excel. Tu se mogu uključiti roditelji tako da im se izvještaj pošalje elektroničkom poštom uz poruku o djetetovim postignućima (*slika 40, slika 41, slika 42*).

Share progress with parents/guardians
Use classes to save and pre-fill parent emails

Player	Parent/guardian email address
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> učenik	elektronička pošta roditelja

Message (report linked in email)

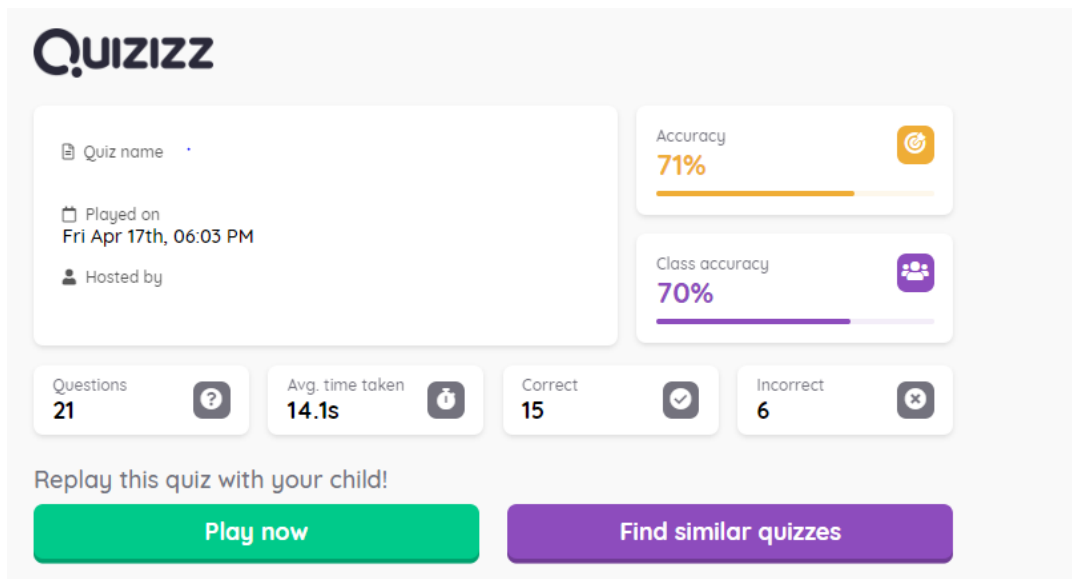
Poštovani,
pogledajte rezultate testa vašeg djeteta.
Lijep pozdrav
Učiteljica

Cancel Send

Slika 40. Elektronička pošta s izvještajem rezultata za roditelje

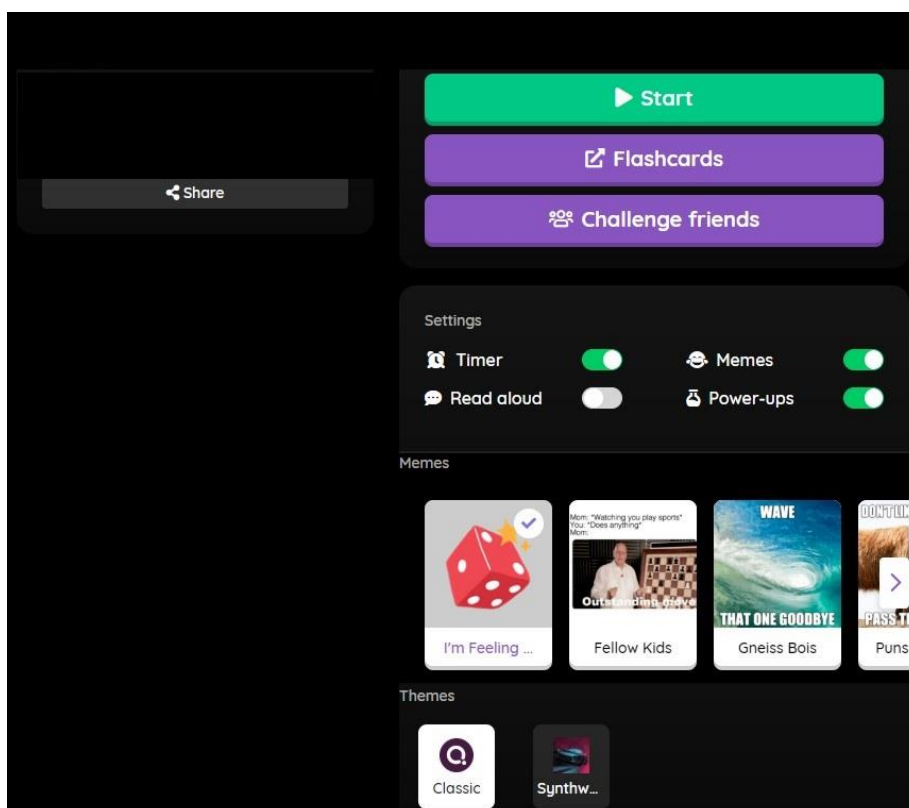


Slika 41. Obavijest na elektroničkoj pošti roditelja



Slika 42. Detaljan izvještaj o postignuću djeteta

Primjer Quizizza je na stranici <https://bit.ly/primjerquizizz>. Nakon otvaranja poveznice treba kliknuti na Start kako bi se moglo početi rješavati kviz. Ako se odabere Flashcards, tada će se pristupiti karticama za učenje.



Slika 43. Prikaz nakon otvaranja poveznice za primjer kviza

Načini i oblici uporabe alata i digitalnih tehnologija za primjenu vrednovanja kao učenje, za učenje te za vrednovanja naučenoga

Proces praćenja i vrednovanja učeničkih postignuća temelji se na trima pristupima, a oni su:

- vrednovanje za učenje
- vrednovanje kao učenje
- vrednovanje naučenoga.

Ovdje se opisuje svaki pristup te se povezuje s digitalnim alatima za vrednovanje.

Vrednovanje za učenje

Vrednovanje za učenje je vrednovanje koje se provodi usporedno s procesom učenja i poučavanja. S obzirom na to, taj pristup vrednovanju primjenjuje se u svrhu formativnoga vrednovanja. Učitelji različitim metodama i tehnikama (učeničke mape, opažanje učenika tijekom individualnoga rada, rada u paru ili rada u skupini, rasprave i sl.) prikupljaju podatke o razini usvojenosti znanja, vještina i sposobnosti svakoga učenika.

Povratne informacije dobivene pristupom vrednovanja za učenje svakako služe i roditeljima jer im omogućuju uvid u djetetovo učenje. Roditelji tako dobivaju smjernice kako pomoći vlastitom djetetu u usvajanju nastavnih sadržaja, stjecanju vještina i sposobnosti kod kuće i u školi. Tako roditelji mogu razvijati roditeljske i pedagoške kompetencije.

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje ne rezultiraju ocjenom nego kvalitativnom povratnom informacijom (Pravilnik 2019, 2).

Razlika između njih je u tome što u vrednovanju kao učenje učitelj pomaže u usmjeravanju procesa učenja učenika, a u vrednovanju za učenje učitelj osigurava povratnu informaciju te predlaže smjernice za unapređivanje učenja.

Mnogo je digitalnih alata koji omogućuju realizaciju vrednovanja za učenje, a među njima su zasigurno i oni koji su obrađeni u ovome Priručniku. Digitalni alat Kahoot! stvarnom igrom povećava motivaciju učenika za učenje, omogućuje automatsku povratnu informaciju o točnim i netočnim odgovorima, rangira učenike prema uspješnosti pa se može steći uvid tko je određen dio nastavnih sadržaja najbolje usvojio te ne vrednuje učenike ocjenom. S obzirom na navedeno, provjeravanjem znanja primjenom *online* testova u digitalnome alatu Kahoot! poboljšava se i formativno vrednovanje. Osim primjene digitalnoga alata Kahoot!, u svrhu vrednovanja za učenje može se primijeniti i alat Mentimeter (<https://www.mentimeter.com/>).

Vrednovanje za učenje temelji se i na razvijanju kulture učenja, a ona podrazumijeva uklanjanje negativnih obrazaca ponašanja i poticanje pozitivnih. Činjenica je da

natjecateljske igre pobuđuju radoznalost učenika, borbenost i želju za što boljim rezultatima i to takvima da svi žele biti pobjednici. Često se događa da su učenici skloni odustajanju ako im baš ne ide onako kako su očekivali. Moguće je da će ulaziti i u sukobe te da će posumnjati u pravednost igre. Takve se situacije ne događaju samo u tradicionalnim natjecateljskim igrama, one se događaju i u igrama kao što je test u alatu Kahoot!. S obzirom na te mogućnosti i vjerojatnosti, učitelj komentiranjem postupaka prije igre, tijekom igre i nakon nje može učenicima osvijestiti koliko je važno biti uporan, ne odustajati, veseliti se tuđim uspjesima i razvijati partnerski odnos.

Vježba



Odaberite jedan od digitalnih alata za pristup vrednovanju za učenje (Testmoz, Kahoot! ili Quizizz). Prijavite se u odabrani alat. Oblikujte kviz te razmijenite s drugima (putem poveznica i PIN-ova) i riješite kvizove u ulozi učenika. Ova vježba namijenjena je radu u paru ili skupini.

Digitalni alati za samovrednovanje na isti se način primjenjuju u proces vršnjačkoga vrednovanja. Prednost je olakšani pristup instrumentima vrednovanja, dostupnost instrumenata vrednovanja, komunikacija na daljinu, suradnja na daljinu te razvoj digitalnih kompetencija kao novih dimenzija znanja.

Savjet



Učenici se na alate mogu samostalno prijaviti te izraditi vlastite testove.

Testove mogu dijeliti s učiteljima i / ili s vršnjacima.

Vrednovanje kao učenje

Vrednovanje kao učenje je aktivno uključivanje učenika u proces vrednovanja te razvoj učeničkoga autonomnog i samoreguliranog pristupa učenju (2019, 2).

Vrednovanje kao učenje ne rezultira ocjenom (formativno vrednovanje). U takvom vrednovanju dio odgovornosti ima učitelj, a dio učenik, učenik je motiviraniji i samostalniji te razvija vještinu upravljanja vlastitim učenjem (Okvir za vrednovanje procesa i ishoda učenja, 2016).

Među različitim tehnikama za provođenje vrednovanja kao učenja, a s obzirom na temu u Priručniku, izabran je digitalni alat H5P.

Izazov – promisli i primijeni



Ponudite učenicima učenje s pomoću kartice za učenje (Flashcards) u Quizizzu. Nakon toga provjerite što su naučili u učionici primjenom Quizizza. S pomoću kartica za učenje provjerite rezultate učenika prije i poslije učenja.

Vrednovanje naučenoga

Pristup **vrednovanje naučenoga** provodi se nakon procesa učenja i poučavanja. Ono podrazumijeva procjenjivanje i ocjenjivanje učeničkih postignuća. Učenicima daje povratne informacije koje pokazuju stupanj usvojenosti određenih odgojno-obrazovnih postignuća – znanja, vještina i sposobnosti. Uvijek rezultira ocjenom te provodi formativno, a ponajviše sumativno vrednovanje.

Izvještaji o učeničkim postignućima sumativnim vrednovanjem mogu poslužiti kao podatci unutar sustava za osiguranje kvalitete odgoja i obrazovanja u pojedinim školama ili u cijelom sustavu (Okvir za vrednovanje procesa i ishoda učenja, 2016).

Vrednovanje naučenoga uključuje tri oblika: unutarnje vrednovanje, vanjsko vrednovanje i hibridno vrednovanje.

Digitalni alati Kahoot!, Testmoz, Quizizz omogućuje provjeravanje znanja te njegovo sažimanje. Veliki spektar različitih vrsta pitanja, mogućnosti unosa posebnih znakova za pisanje matematičkih formula, unos slika, videa, audiozapisa i audiovizualnih zapisa zasigurno su dovoljni elementi za oblikovanje kvalitetnoga i zornoga instrumenta vrednovanja.

Povratna je informacija učenicima suvisla te je onoliko opširna koliko to učitelj dopusti. Testovi mogu biti vremenski ograničeni, a učitelj oblikovana pitanja i zadatke može ispisati i provesti ih s učenicima tradicionalnim načinom.

Ono što je potrebno osigurati su tehnički preduvjeti i internetska povezanost (ali nije nužna). Uz to, učitelj je dužan odrediti kriterije izražene u postotcima za svaku ocjenu te o tome obavijestiti učenike.

Izazov – promisli i primijeni



U Quizizzu izradite kviz i podijelite ga s učenicima. Isti kviz izradite u alatu Kahoot! i podijelite ga s učenicima.

Pregledajte dobivene rezultate učenika.

Odgovorite na pitanja:

1. Koja je razlika u izvještaju koji se dobije između digitalnih alata Kahoot! i Quizizz?
2. Usporedite vrste pitanja u oba alata.

Prednosti i nedostaci alata i digitalnih tehnologija za prikupljanje i digitalno zapisivanje podataka o napretku učenika

Prednosti alata i digitalnih tehnologija za prikupljanje i digitalno zapisivanje podataka o napretku učenika vidljivi su u sljedećem:

- Proces praćenja i vrednovanja čini fleksibilnijim jer je manji utrošak vremena pripreme, realizacije i analize rezultata.
- Brza povratna informacija i automatsko ocjenjivanje.
- Učenici imaju samouvid u testove i vlastite rezultate koji im postaju dostupni uvijek i svagdje.
- U praćenju i vrednovanju učeničkih postignuća učitelji su često subjektivni i katkad nemaju jednake kriterije za sve učenike. Primjena digitalnih alata omogućuje jednake kriterije za sve i jednako vrednovanje.
- Testovi oblikovani u digitalnim alatima sadržavaju pitanja različitih vrsta uz upotrebu multimedijских sadržaja čime postaju zanimljiviji, interaktivniji i učenicima privlačniji.
- Digitalni alati temelje se na obilježjima igre pa pobuđuju natjecateljski duh učenika.
- Učenici neposredno stječu digitalne kompetencije, kao i iskustvo rada na računalu.
- Poboljšava formativno vrednovanje jer se teži pružanju učestale povratne informacije, a naglasak nije na ocjeni nego na procesu učenja i poučavanja.
- Prikupljeni podatci, rezultati i ocjene trajno se pohranjuju, a statistika izvještaja je cjelokupna i opširna.

Nedostaci alata i digitalnih tehnologija za prikupljanje i digitalno zapisivanje podataka o napretku učenika vidljivi su u sljedećem:

- Potrebni su mu odgovarajuća tehnička potpora i dobra internetska veza.
- U primjeni digitalnih tehnologija u svrhu praćenja i vrednovanja učeničkih postignuća usmeni se način ispitivanja znanja ne može kvalitetno i valjano provesti jer je teško kontrolirati *online* komunikaciju učitelja i učenika.
- Testiranje i vrednovanje znanja putem *online* testova moglo bi povećati mogućnosti prepisivanja jer učenici mogu brzo i lako pronaći odgovore na postavljena pitanja.
- Kontrola učenika tijekom rješavanja testa u digitalnome okružju je otežana.

Pregledom mogućnosti i opisom postupka izrade odabranih digitalnih alata za praćenje i vrednovanje napretka učenika, a za potrebe ovoga Priručnika, mogu se uočiti razlike, prednosti i nedostaci kada se svaki od njih međusobno uspoređuje. U tablici 2. navedene su razlike digitalnih alata Testmoz, Kahoot!, Quizziz i H5P.

Tablici 2. Razlike funkcionalnosti digitalnih alata Testmoz, Kahoot!, Quizizz i H5P

Funkcionalnost alata	Naziv alata			
	Testmoz	Kahoot!	Quizizz	H5P
Instalacija alata	Nije potrebna	Nije potrebna	Nije potrebna	Nije potrebna
Prijava učitelja	Nije potrebna.	Potrebna	Potrebna	Potrebna
Prijava učenika	Nije potrebna	Nije potrebna	Nije potrebna	Nije potrebna
Mrežna povezanost	Potrebna	Potrebna.	Potrebna	Potrebna
Način dijeljenja testa	URL i zaporka testa koju daje učitelj.	PIN igre koji daje učitelj.	PIN igre koji daje učitelj. URL za samostalno igranje	URL
Aktivnosti koje se oblikuju	Test za provjeru znanja.	Test, upitnik, rasprava i izvještaj.	Test za provjeru znanja. Kartice za učenje.	Interaktivni videozapisi, interaktivne prezentacije, kvizovi, interaktivne vremenske crte
Vrste pitanja	Višestruki odabir s jednim točnim odgovorom, višestruki odabir s više točnih odgovora, točno/netočno, popunjavanje praznine.	Višestruki odabir s jednim točnim odgovorom (u komercijalnoj verziji višestruki odabir s više točnih odgovora).	Višestruki odabir samo jedan odgovor može biti točan, višestruki odabir (jedan ili više točnih odgovora), popunjavanje praznine upitnik, otvoreni odgovor	Ovisno o odabiru interaktivnog sadržaja pitanja su zatvorenog i/ili otvorenoga tipa.
Elementi igre	Test nema vremensko ograničenje za rješavanje pa se teže pobuđuje natjecateljski duh učenika.	Igra kao glavno obilježje alata.	Igra kao glavno obilježje alata.	Interaktivne kartice za pamćenje.
Povratna informacija i pohrana rezultata	Nakon rješavanja testa. Izražena postotkom. Ne pohranjuje se trajno. U administraciji alata učitelj može pristupiti.	Nakon svakoga pitanja rangiranje učenika i utjecaj vremena na rezultate. Nema ocjene. Rezultati se spremaju u izvještaju.	Nakon rješavanja testa. Rezultat izražen bodovima, automatske ocjene. Rezultati se spremaju u izvještaju.	Nakon završenog interaktivnog sadržaja prikazuju se rezultati. Dodavanjem H5P u Moodle bodovi ulaze u ukupnu vrijednost bodova i tada se mogu pratiti.

ZAKLJUČAK

U ovome su Priručniku predstavljene vrste, funkcionalnosti, načini i oblici uporabe digitalnih alata za praćenje i vrednovanje učeničkih postignuća. Proces praćenja i vrednovanja napretka učenika najvažniji je nastavni i odgojno-obrazovni element jer mnogi smatraju da kvalitetno i učestalo praćenje i vrednovanje određuje tijek procesa učenja i poučavanja neovisno o kojem je obrazovnom stupnju riječ. Zbog nedostatka vremena učitelja i pritiska odgojno-obrazovnih ustanova, koji je usmjeren prema rezultatima procesa učenja i poučavanja, a ne prema samome procesu učenja, u osnovnim se i srednjim školama Republike Hrvatske češće provodi sumativno vrednovanje. Nasuprot sumativnom vrednovanju jest formativno vrednovanje kojemu je ishod kontinuirano praćenje napretka učenika i prikupljanja podataka o njegovu učenju kako bi se poboljšao proces učenja i poučavanja.

Digitalni alati mogu znatno olakšati pristup praćenju i vrednovanju učeničkih postignuća te omogućiti njihovo učestalije formativno vrednovanje. Postoji mnogo digitalnih alata, tehnologija i različitih sustava kojima se mogu oblikovati reprezentativni testovi i zadatci za provjeravanje znanja učenika. Za potrebe ovoga Priručnika odabrani su alati različitih funkcionalnosti i namjena – Testmoz, Kahoot!, H5P i Quizizz. Oblikovani testovi u tim alatima sadržavaju pitanja različitih vrsta, elemente stvarne igre, provedbu testova u stvarnome vremenu, suvislu i kvalitetnu povratnu informaciju, analizu i interpretaciju rezultata. Navedenim je funkcionalnostima znatno smanjen utrošak vremena učitelja, sačuvana veća količina njegove energije, a nastavni proces osvježen i dinamičan.

Proces praćenja učeničkih postignuća te rezultati njihova vrednovanja mogu se pohranjivati i digitalno zapisivati u elektroničkom obliku. Povratne informacije dobivene pristupom vrednovanja za učenje roditeljima se na uvid mogu poslati elektroničkom poštom. Roditelji tako dobivaju smjernice kako pomoći vlastitom djetetu u usvajanju nastavnih sadržaja, stjecanju vještina i sposobnosti kod kuće i u školi.

Opisima i navedenim potkrepljenjima digitalna tehnologija može biti potpora svim trima pristupima vrednovanja – vrednovanju kao učenju, vrednovanju za učenje te vrednovanju naučenoga.

Strategije i metode poučavanja ponajviše ovise o učitelju, a iz njih proizlaze načini učenja kojima uče učenici. Značajka je 21. stoljeća brzi i nagli rast i razvoj tehnologije, a njezina je primjena sve češće vidljiva u odgojno-obrazovnome procesu koji je njome bitno osuvremenjen. S obzirom na to, danas je uspješan i kvalitetan učitelj onaj koji prihvaća izazove suvremenoga obrazovanja, koji ih provodi na učenicima primjeren način te koji se razvija i usavršava u skladu s njima.

RJEČNIK

Formativno vrednovanje namijenjeno je poticanju razvoja i poboljšanju tijekom aktivnosti.

Hibridno vrednovanje je vrednovanje u kojemu sudjeluju učitelji, škole i ispitni centri. Ispitni centri pripremaju i izrađuju ispite i ispitne zadatke, a učitelji ih provode u procesu vrednovanja učenika u školi te dobivaju povratne informacije. Hibridno se vrednovanje u digitalnom okružju provodi na isti način, ali uz znatno manji utrošak vremena učitelja tijekom pripreme, analize i interpretacije rezultata.

Ocjenjivanje je postupak koji se provodi nakon što se utvrdi da su učenici usvojili nastavne sadržaje koji se ocjenjuju.

Ocjena je dogovoreni znak kojim se označuje razina postignuća u učenju, a svaki je broj oblikovan prema dogovorenom opsegu o kvalitetama stečenih znanja ili sposobnosti (Matijević, 2005). Brojčana ili opisna ocjena obavijest je, i učeniku i roditeljima, o stupnju usvojenosti nastavnih sadržaja te o razini stečenih kompetencija, sposobnosti i vještina.

Ocjena je najjednostavniji i najdjelotvorniji način vrednovanja koji pokazuje izravnu razinu postignuća uz uvjet da učitelj, učenik i roditelj znaju što svaka brojčana ocjena obuhvaća i izražava (Kadum-Bošnjak, 2013).

Praćenje je oblik vrednovanja u kojem se tijekom samoga nastavnoga procesa prati uklanjanje nedostataka i poteškoća kod učenika dok se ne ostvare zamišljeni ciljevi (Mužić, Vrgoč, 2005). Prikupljanjem podataka tijekom praćenja, a uporabom različitih tehnika, učitelj nastoji što bolje upoznati učenika da bi poslije oblikovao njegov konačni rezultat.

Provjeravanje je procjena postignute razine kompetencija u nastavnome predmetu ili području i u drugim oblicima rada u školi tijekom školske godine (Pravilnik, 2010, 1). Utvrđivanje trenutačnoga stanja učeničkih kompetencija dobiva se različitim oblicima provjeravanja, a najčešće je riječ o pisanom i usmenom provjeravanju, a za koje učitelj oblikuje što objektivnije ispitne postupke i testove znanja. Procjena znanja ne mora biti ovisna o kriterijima i o polaznim vrijednostima (Tot, 2013).

Samovrednovanje je vrednovanje u kojem vrednovanje koje je pokrenuo učitelj postaje vrednovanje u kojem je pokretač učenik. Procesom samovrednovanja učenici kontroliraju vlastito učenje uočavajući njegove prednosti i nedostatke. Za samovrednovanje postignuća veže se formativno vrednovanje.

Sumativno vrednovanje je vrednovanje nakon poučavanja. Provodi se na kraju određenog obrazovnog razdoblja ili na kraju obrade nastavne cjeline.

Unutarnje vrednovanje je vrednovanje u kojem je pokretač učitelj. Učitelj vlastitim pristupima vrednovanja uz aktivnosti praćenja, provjeravanja i ocjenjivanja odabranim

tehnikama bilježi učenička postignuća, očekivane rezultate i potiče daljnji individualni razvoj. Krajnji rezultat unutarnjega vrednovanja je ocjena koja mora biti sinteza praćenja i provjeravanja (Cindrić, Miljković, Strugar, 2010).

Vrednovanje treba služiti svrsi praćenja i poticanja individualnoga razvoja svakoga učenika jasnom i afirmativnom povratnom informacijom te inzistiranjem na razvoju metakognicije, samoregulacije, planiranja, upravljanja učenjem i samovrednovanjem (Okvir za vrednovanje procesa i ishoda učenja, 2016).

Vrednovanje kao učenje pristup je vrednovanju u koje je učenik aktivno uključen uz potporu učitelja, a cilj mu je postizanje najviše razine samostalnosti i samoregulacije procesa učenja i poučavanja.

Vrednovanje naučenoga provodi se nakon procesa učenja i poučavanja. Rezultat takvog vrednovanja je ocjena.

Vrednovanje za učenje je vrednovanje koje se provodi usporedno s procesom učenja i poučavanja. To vrednovanje ne rezultira ocjenom. Povratna je informacija učestala, točna i konkretna te pruža smjernice učenicima za daljnji nastavak učenja.

Vanjsko vrednovanje podrazumijeva primjenu standardiziranih postupaka u razvoju, primjeni i ocjenjivanju ispita te u analizi i interpretaciji rezultata, a koji se provode nakon završetka odrađenoga odgojno-obrazovanoga ciklusa u svrhu certifikacije ili selekcije (Okvir za vrednovanje procesa i ishoda učenja, 2016).

POPIS LITERATURE

Barret, H.; Carney, J. (2005). ***Conflicting Paradigms and Competing Purposes in Electronic Portfolio Development***. Dostupno na <http://www.electronicportfolios.com/portfolios/LEAJournal-BarrettCarney.pdf> (7.1. 2018.)

Braš Roth, M.; Markočić Dekanić, A.; Ružić, D. (2014). ***Priprema za život u digitalnom dobu. Međunarodno istraživanje računalne i informacijske pismenosti***. ICILS

2013, IEA, Zagreb, Republika Hrvatska. Dostupno na <http://pisa.hr/media/1155/icils2013-protected.pdf> (27.12.2017.)

Bursać I.; Dadić J., Kisovar-Ivanda T. (2016). ***Učeničkim samovrednovanjem do kvalitetnih učeničkih postignuća. Magistra ladertina***. (11(1), 74-87). Dostupno na <https://hrcak.srce.hr/177636> (19. 12. 2017.)

Cindrić, M., Miljković, D. i Strugar, V. ***Didaktika i kurikulum***. IEP-D2, Zagreb, 2010.

Chickering, W.; Gamson, Z.F. (1987). ***Seven principles for good practice in undergraduate education. AAHE Bulletin***. (39(7), 3–7). Dostupno na https://www.victoria.ac.nz/fgr/current-phd/publications/chickering-and-gamson_sseven-principles.pdf, 28. 12. 2017.

Garrison, D. R.; Anderson, T. (2003). ***E-learning in the 21st century: a framework for research and practice***. London: RoutledgeFalmer.

Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET. ***e-Laboratorij***. <https://e-laboratorij.carnet.hr/>

Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET. **ICT Edu modul 3 –**

HotPotatoes online provjera znanja. Dostupno na

[http://www.carnet.hr/upload/javniweb/images/static3/91307/File/Izrada_kvizova_za_on-line_provjeru_znanja_-_prirucnik\(1\).pdf](http://www.carnet.hr/upload/javniweb/images/static3/91307/File/Izrada_kvizova_za_on-line_provjeru_znanja_-_prirucnik(1).pdf), 19. 12. 2017.

Jandrić, P. (2016). **Korištenje alata za izradu digitalnih obrazovnih sadržaja.**

Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET. Zagreb, Republika Hrvatska.

Jandrić, P., Livazović, G. (2013). **Priručnik iz e-obrazovanja za osobe treće životne dobi.** Medicinska škola Osijek, Osijek. Dostupno na

http://petarjandric.com/images/pdf/Prirucnik_P_Jandric_i_G_Livazovic.pdf

(6.1.2018.).

Jandrić, P.; Tomić, V.; Kralj, L. (2016). **E-učitelj – suvremena nastava uz pomoć tehnologije.** Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET. Zagreb, Republika Hrvatska.

Jugo, G.; Matotek, I.; Carev, M.; Domović, D. (2012). **Uporaba Moodle-a 2.0 u vrednovanju znanja. Medijska istraživanja.** (god.18, br.1, 153–163).

Kahoot.it. <https://kahoot.it/>.

Kahoot.com. <https://kahoot.com/>.

Kahoot Support. <https://support.kahoot.com/hc/en-us>.

H5P. <https://h5p.org/>.

Kučina-Softić, S. (2013). **Što je e-portfolio? E-portfolio kao nastavna aktivnost –**

priručnik za nastavnike. ur. Kučina-Softić, Perišić Pintek i Bekić. Sveučilišni računski centar Srce, Sveučilište u Zagrebu. Dostupno na

[https://www.srce.unizg.hr/files/srce/docs/CEU/sustavi-na-](https://www.srce.unizg.hr/files/srce/docs/CEU/sustavi-na-daljinu/Eportfolio/Prirucnik_E-portfolio_kao_nastavna_aktivnost.pdf)

[daljinu/Eportfolio/Prirucnik_E-portfolio_kao_nastavna_aktivnost.pdf](https://www.srce.unizg.hr/files/srce/docs/CEU/sustavi-na-daljinu/Eportfolio/Prirucnik_E-portfolio_kao_nastavna_aktivnost.pdf). (6.1.2018.).

Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNET. **Loomen/Moodle.**

<https://loomen.carnet.hr/>.

Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET. **Loomen/Moodle.**

<https://www.carnet.hr/usluga/loomen/>.

Matijević, M. (2005). **Evaluacija u odgoju i obrazovanju. Pedagogijska istraživanja.** (2(2), 279–298). Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/205413> (22.12. 2017.).

Mok, M. M. C.; Gurr, D.; Izawa, E.; Knipprath, H.; Lee, I. H.; Mel, M. A.; Palmer, T.; Shan, W. J.; i Zhang, Y. (2003). **Quality assurance and school monitoring.** Ur. Keeves, U. i Watanabe, R., **International handbook of educational research in the Asia-Pacific region.** (Vol. 11. 945–958).

Moss, C.: Brookhart, S. (2009). **Advancing formative assessment in every classroom: a guide for instructional leaders.** USA, ASCD Publications.

Mužić, V.; Vrgoč, H. (2005). **Vrednovanje u odgoju i obrazovanju.** Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor.

MZOŠ (2010). **Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje.** Zagreb, Republika Hrvatska.

MZOŠ (2010). **Pravilnik o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi.** Zagreb, Republika Hrvatska. Dostupno na <https://mzo.hr/sites/default/files/links/pravilnik-o-nacinima-postupcima-i-elementimavrednovanja-ucenika-u-osnovnoj-i-srednjoj-skoli.pdf> (21.12.2017.)

MZO (2019). **Pravilnik o izmjenama i dopuni pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnim i srednjim školama.** Zagreb,

Republika Hrvatska. Dostupno na https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_09_82_1709.html (20. 7. 2020.).

Negulić, T. (2015). **Kahoot – sustav za odgovaranje i kvizove temeljen na igri. eLaboratorij.** Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET. Dostupno na: <https://e-laboratorij.carnet.hr/kahoot-game-based-sustav-za-odgovaranje-i-kvizove/>.

Nimac, E. (2010). **Vrednovanje postignuća učenika na kognitivnom području.** Dostupno na http://www.azoo.hr/images/stories/dokumenti/Vrednovanje_kognitivno_podrucje.doc (19.12.2017.).

Okvir za vrednovanje procesa i ishoda učenja u osnovnoškolskome i srednjoškolskome odgoju i obrazovanju (prijedlog). Nacionalni dokument. Veljača 2016. <http://www.kurikulum.hr/wp-content/uploads/2016/03/Okvir-za-vrednovanje.pdf>

Perišić, M. (1988). **Evaluacija učeničkih postignuća.** Sarajevo: Svjetlost.

Petrović, J. (2017). **Računalna provjera znanja bez nadzora.** Fakultet elektrotehnike i računarstva, Sveučilište u Zagrebu.

Dostupno na <https://www.ieee.hr/download/repository/ieee25-jpetrovic-v5-jp.pdf> (27. 12.2017.).

Popham, W. J. (2013). **Classroom assessment: What teachers need to know.** Prentice Hall.

Rajić, V. (2013). **Vrednovanje obrazovnih/odgojnih postignuća u obrazovanju odraslih. Andragoški glasnik.** (Vol.17. br.2, 117–124). Dostupno na <https://hrcak.srce.hr/file/171750> (18.12.2017.).

Quizizz <https://quizizz.com/>.

Rister, D. (2006). **Online ispitivanje.** Edupoint časopis. Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET, godište VI.

Dostupno na http://edupoint.carnet.hr/casopis/cimages/edupoint/ep_41_1.pdf (28.12.2017.).

Stručna radna skupina Cjelovite kurikularne reforme (2016). **Prijedlog okvira za vrednovanje procesa i ishoda učenja u osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju.** Dostupno na <http://www.kurikulum.hr/wp-content/uploads/2016/03/Okvir-za-vrednovanje.pdf> (26.12.2017.)

Testmoz. <https://testmoz.com/>.

Tomaš, S. (2015). **Vrednovanje sustava e-učenja za učenike osnovnoga obrazovanja.** Doktorski rad. Filozofski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.

Tomaš, S (2018). **Digitalne tehnologije kao potpora praćenju i vrednovanju.** Dostupno na https://pilot.e-skole.hr/wp-content/uploads/2018/03/Prirucnik_Digitalne-tehnologije-kao-potpora-pracenju-i-vrednovanju.pdf (1.8.2020.)

Tot D. (2013). **Kultura samovrednovanja škole i učitelja.** Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

IMPRESUM

Nakladnik: Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET

Projekt: e-Škole: Razvoj sustava digitalno zrelih škola (II. faza)

Autorica: Suzana Tomaš

Urednica: Dragica Rade, Petar Jandrić

Lektorica: Ivana Ujević

Recenzentice: Darija Jurič, Martina Holenko Dlab

Zagreb, rujan 2020. godine

Poseban doprinos ovome priručniku dao je Krešimir Pavlina koji je sudjelovao kao stručnjak za primjenu metodičkih principa radionice istoimene priručniku.

Ova publikacija je drugo izdanje priručnika „Digitalne tehnologije kao potpora praćenju i vrednovanju”, autorice Suzane Tomaš, koji je recenzirala doc. dr. sc. Jasminka Mezak.

Ovaj Priručnik možete citirati ovako: Tomaš, S (2020) Praćenje i vrednovanje s pomoću digitalnih alata: drugo izdanje CARNET-ova priručnika. Publikacija projekta „e-Škole: Razvoj sustava digitalno zrelih škola (II. faza)”. Preuzeto s <https://edutorij.e-skole.hr/share/page/site/e-skole-obrazovanje-nastavnika/>, (23.09.2020.)

Sadržaj publikacije isključiva je odgovornost Hrvatske akademske i istraživačke mreže – CARNET

Kontakt

Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET

tel.: +385 1 6661 500

mail: helpdesk@skole.hr

www.carnet.hr

Više informacija o fondovima EU-a možete pronaći na mrežnim stranicama

Ministarstva regionalnoga razvoja i fondova Europske unije: www.strukturnifondovi.hr

Ovaj priručnik izrađen je s ciljem podizanja digitalne kompetencije korisnika u sklopu projekta „e-Škole: Razvoj sustava digitalno zrelih škola (II. faza)”, koji sufinancira Europska unija iz europskih strukturnih i investicijskih fondova. Nositelj projekta je Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET.