



Agencija za
strukovno obrazovanje
i obrazovanje odraslih



OBRAZOVNI MATERIJAL ZA STRUČNO USAVRŠAVANJE NASTAVNIKA STRU KOVNIH PREDMETA

**Modul: *Unaprjeđenje kompetencija za razvoj stručnih sadržaja i
sadržaja za podučavanje***

Autor: *Martina Koščak*

Opis modula

MODUL: MI2 (S1)		
Naziv modula	Unaprjeđenje kompetencija za razvoj stručnih sadržaja i sadržaja za podučavanje	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	Kreditni bodovi	2
	Broj sati vođene edukacije (uživo i/ili online)	min. 24
	Broj sati osobnih aktivnosti polaznika	max. 36
CILJ MODULA		
Razvoj kompetencija potrebnih za osmišljavanje, razvoj i izradu stručnih sadržaja i sadržaja za učenje i podučavanje.		
OPIS MODULA		
Kroz ovaj modul polaznici će se upoznati s osnovnim principima izrade obrazovnog sadržaja od analize potreba, korisnika i konteksta, do alata i tehničkih aspekata izrade sadržaja u digitalnom formatu. Istražit će i isprobati različite alate za izradu digitalnih sadržaja, te osmisliti i praktično izrađivati manje dijelove sadržaja. Polaznike će se prilikom osmišljavanja i izrade sadržaja poticati na primjenu suvremenih pristupa učenju i podučavanju. Mogućnosti izrade i ponovnog korištenja otvorenih obrazovnih resursa te različiti modeli licenciranja izrađenih obrazovnih materijala.		
ISHODI UČENJA ZA MODUL		
<p>Nakon uspješno završenog modula polaznik će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> osmisliti obrazovni sadržaj i razraditi proces njegove izrade identificirati digitalne alate i platforme za izradu sadržaja te analizirati njihove karakteristike i mogućnosti primjene izraditi vlastiti sadržaj za potrebe nastave strukovnih predmeta u skladu s pedagoškim načelima i tehničkim zahtjevima uz suvremeni pristup učenju i podučavanju. 		
NAČIN VREDNOVANJA		
Elementi praćenja i provjeravanja	Opterećenje u kreditnim bodovima	
Vođena edukacija	0,5	
Samostalne aktivnosti polaznika	1	
Završno vrednovanje	0,5	
Ukupno	2	
KADROVSKI UVJETI		
Stručnjak u području kojem pripadaju ishodi učenja modula.		

Napomena: opis modula sastavni je dio Koncepta novog modela stručnog usavršavanja nastavnika strukovnih predmeta kojega je Agencija razvila u okviru ESF-ovog projekta

Razrada obrazovnog materijala u okviru modula

Sadržaj modula: Kreiranje i integriranje obrazovnih sadržaja pomoću suvremenih pristupa učenju i podučavanju

Ishod/i učenja koji se ostvaruju kroz sadržaj:

- Osmisliti obrazovni sadržaj i razraditi proces njegove izrade

Opis obrazovnog sadržaja:

Uvod

Ova vremena su nas natjerala da ubrzano mijenjamo pristup prema učenju i podučavanju. Tradicionalno poučavanje treba zamijeniti suvremenim nastavnim metodama i oblicima koje neizbježno uključuju i korištenje digitalne tehnologije. Naglasak bi trebao više biti na poticanju razvoja i bogaćenju iskustva učenika, razvijanju sposobnosti pronalaska informacija i njihovoj primjeni.

„Učenje je, naime, baš poput igre, najbolje kad je učenik emocionalno i socijalno aktivan, kad sudjeluje... a ne kad samo promatra. Ako je igra igračima nezanimljiva i nepoticajna, oni odustanu. Potpuno je isto i s učenjem: ako učenik način poučavanja smatra nezanimljivim i nepoticajnim, odustaje jer nema osjećaj da napreduje. Ako učenik nema osjećaj da je to o čemu uči njemu bitno, ne sudjeluje u aktivnostima na satu, dosađuje se, ometa rad na satu i – ne uči.“ (Juričić, 2016).

Učenik:

- Istražuje
- Povezuje
- Kritički razmišlja
- Donosi odluke
- Rješava probleme
- Komunicira
- Suraduje
- Vrednuje

Nastavnik:

- Vodi i savjetuje
- Otvoren za pitanja
- Planira, organizira i moderira
- Prati, procjenjuje, vrednuje
- Primjenjuje suvremene metode i strategije poučavanja

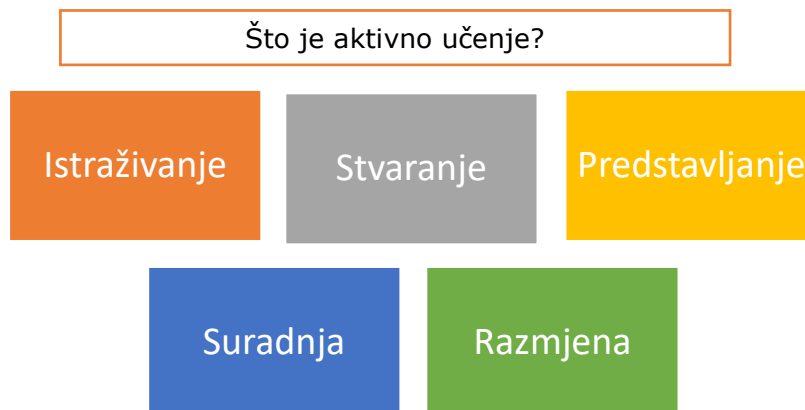
Suvremeni pristupi u učenju i poučavanju podrazumijevaju načine i postupke sa kojima ćemo postići aktivnost i kreativnost učenika. Učenik preuzima odgovornost za svoje učenje, a učitelj kreira okolinu koja će učenika potaknuti na samostalno i suradničko učenje i želi ga pripremiti za cjeloživotno učenje.

Korištenjem suvremenih metoda kod učenika potiču se i razvijaju sljedeće sposobnosti:



Aktivno učenje

Suvremena nastava temelji se na ideji aktivnog učenika koji kroz istraživanje i interakciju s drugim učenicima usvaja nove spoznaje i razvija svoje vještine.



Aktivnim učenjem smatramo svaki onaj oblik učenja u kojemu učenik nije pasivni promatrač, nego sudionik koji radom na izvršenju određenoga zadatka ili više zadataka pridonosi svom razvoju u kognitivnom, afektivnom ili motoričkom području povezanim s ciljem učenja. U praksi bi to značilo da samo slušanje nečijega predavanja ne nazivamo aktivnim učenjem, dok je sudjelovanje u razgovoru ili raspravi u vezi s istom temom puno aktivniji i učinkovitiji oblik učenja.

Prepisivanje ili učenje pravila i definicija (čiji se sadržaji najvećim dijelom zaborave za nekoliko tjedana) ne predstavljaju aktivan oblik učenja, ali istraživanje o istoj temi u stvarnosti i pronalaženje odgovora na problemsko pitanje u vezi s određenom temom, potiču kod učenika više kognitivne procese i imaju trajniji učinak na razvoj i usvajanje znanja i vještina. Osim toga, aktivni oblici učenja potiču kod učenika motivaciju i samim time predstavljaju jedan od temeljnih uvjeta za uspješnost učenja.

Pri odabiru metode za određeni sadržaj treba se voditi određenim iskustvom i procjenom koliko truda treba nastavnik uložiti, a koliko učenici za svladavanje određenog sadržaja. Naravno da postoji puno poteškoća i da one nisu neuobičajene prilikom

realizacije. Npr. učenik niti ne pogleda materijale, nije znao, nije mogao otvoriti poveznicu koju ste dali, ne razumiju zadatak, površno odrade zadano itd.

Kako izbjeći ove poteškoće? U početku isključiti sve tehničke poteškoće i biti siguran da je svim učenicima sadržaj dostupan. Uputiti ih na različite mogućnosti pregledavanja i uklanjanja tehničkih poteškoća. Pripremiti dodatna pitanja koja će pratiti obrazovni sadržaj kako bi im se usmjerila pozornost na ključne pojmove i koncepte u pripremljenom materijalu.

Sam izbor nastavnih jedinica nastoji se prilagoditi učenicima, njihovim sposobnostima i predznanjima, tako da oni uspiju svladati sadržaje samostalno. Takvim načinom razvijaju pozitivan stav prema učenju i predmetu i raste zanimanje za isto.

Organizacija sadržaja i prilagodba

Planiranjem primjene suvremenih pristupa potrebno je u samome početku procijeniti može li nastavna jedinica sadržajno, svojim zahtjevima i izazovima biti obrađena drukčijim pristupom i metodama, a da učinak, ako ne bude bolji, barem ostane isti kao kod tradicionalnog pristupa. Kvalitetno pripremljen sat zahtijeva određeno utrošeno vrijeme, međutim s iskustvom i točno postavljenim ishodima potrebno se vrijeme smanjuje, materijali se nadopunjuju i pružaju različite mogućnosti za obradu istog sadržaja. Uporabom informatičko-komunikacijske tehnologije lako se dolazi do dodatnih materijala, samim time i do uštede vremena, a nastava se osuvremenjuje i postaje zanimljivija učeniku.

Vrlo često pri rješavanju problema učenici nastoje doći do rješenja intuitivno i ne povezuju sadržaj problema s onim što znaju. Zato trebaju biti vođeni nizom potpitanja postavljenih logičnim redoslijedom tako da oni otkrivanjem činjenica, zaključivanjem i povezivanjem s onim što već znaju dobiju ideju za rješavanje postavljenog problema. Otkrivanjem zakonitosti učenik ih puno bolje pamti, razvija logično i stvaralačko mišljenje te kreativnost i na taj način postavlja temelje za samostalno rješavanje problema i razvijanje kompetencija. Povezivanje sadržaja koje poznaju s onim što trebaju naučiti djeluje poticajno i ostavlja trajnije znanje.

U trenutnoj situaciji nastave na daljinu, trebamo biti vrlo oprezni u pripremanju i provođenju nastave. Istraživanja koje je CARNet proveo od ožujka do srpnja 2020.godine donosi zaključke koji se mogu primijeniti i na nastavu u učionici kada koristite digitalne alate.

Struktura vremena i uvođenje pravila:

- Pripremite raspored aktivnosti s jasno označenim rokovima i zahtjevima za svoj predmet.
- Planirajte vrijeme koje vam je potrebno za pripremu i izvođenje nastave, ali i za komunikaciju s učenicima te praćenje njihovog rada, vodeći računa o organizaciji vlastite dostupnosti.
- Postavite jasna pravila o komunikaciji.

Aktivnost učenika:

- Promislite što za vaš predmet znači da učenik aktivno sudjeluje u nastavi.
- Kako se učenici ne bi osjećali prepušteni samima sebi (u upoznavanju s novim gradivom, vježbanju, ponavljanju) koristite metode i tehnologije koje omogućuju veću aktivnost i suradnju učenika (istraživanje, snimanje filma, fotografiranje, izradu plakata i prezentacija, problemsku nastavu, projektnu nastavu).



- Prikladno upravljajte količinom digitalnih alata, ali i količinom sadržaja i aktivnosti. Vodite računa da su učenici izloženi mnoštvu različitih alata, ali i količini sadržaja i drugim aktivnostima u drugim predmetima.
- Osvijestite važnost ravnoteže između sinkronih aktivnosti (koje zahtijevaju istodobno prisustvo Vas i učenika) i asinkronih. 'Obrnuta učionica' predstavlja primjer dobre prakse budući da se u njoj učenici samostalno pripremaju, a putem videokonferencije možete provesti zajedničku analizu i refleksiju. Dobar primjer je i uvođenje novog gradiva putem videokonferencije nakon koje učenici samostalno vježbaju u vrijeme kad njima odgovara.
- Nastojte izbjeći monotoniju i korištenje istog načina rada kroz dulje vrijeme.

Prilagodba i organizacija sadržaja:

- Pokušajte prilagoditi sadržaj online izvođenju: neki alati i metode prikladniji su za određenu vrstu ishoda i poticanje aktivnosti učenika
- Posebno obratite pažnju na prilagodbu gradiva i metoda učenicima s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama
- Koristite obrazovne sadržaje koji su primjenjivi za vaš predmet (primjerice CARNET-ove usluge - Edutorij, Meduza, e-Lektire, ali i druge dostupne izvore).
- Učenici često moraju mijenjati i/ili dijeliti uređaje, stoga ih potaknite na izradu mapa sa svojim uradcima (portfolio).

Suradnja u virtualnom okruženju i razvoj digitalnih kompetencija nastavnika:

- Koristite prednosti virtualnog okruženja za suradnju i povezivanje s kolegama u svrhu zajedničke izrade nastavnog gradiva, utvrđivanje korelacija i timsku nastavu.
- Podijelite materijale koje ste sami izradili i iskoristite materijale koje kolege žele podijeliti s vama.
- Koristite virtualni prostor za objave tema, sadržaja i edukacija vezano za nastavu na daljinu, ali i za hibridnu nastavu i nastavu u učionici.
- Radi lakše organizacije rada, možete izraditi vlastiti repozitorij s materijalima u oblaku. Tu možete spremati datoteke s materijalima za pojedine razrede kao i datoteke u kojima ćete bilježiti podatke o učeničkim aktivnostima.

Podrška učenicima, praćenje njihovog rada i vrednovanje:

- Važno je osvijestiti da nejednakost učenika više dolazi do izražaja u nastavi na daljinu nego u učionici. Nemaju svi učenici kod kuće radni kutak, kvalitetnu opremu, podršku roditelja i jednaku sposobnost sudjelovanja.
- Pokušajte im pružiti vrstu i količinu podrške koja im je potrebna (npr. učeniku koji nema adekvatan uređaj omogućite alternativne oblike pristupa ispitivanju).
- Najavite učenicima koje ćete aktivnosti pratiti (npr. izradu plakata, sudjelovanje u projektu, domaće zadaće, sudjelovanje u diskusiji, kratke testove itd.) i što ćete poduzeti ako ne budu aktivni.
- Organizirajte više različitih aktivnosti kroz koje ćete skupljati dokaze o učeničkoj aktivnosti. Pri tom iskoristite funkcionalnosti koje su integrirane u sustave za nastavu na daljinu, npr. forume za raspravu, alate za testiranje i praćenje napretka učenika, mogućnost pohrane datoteka u oblaku, videokonferencije, ugrađene kalendre za postavljanje rokova i podsjetnike.

- Napišite i objavite jasne upute o zadacima kao i kriterije pomoću kojih ćete vrednovati njihova postignuća. Možete dati učenicima primjer što očekujete u obliku nečijeg uratka.
- Pošaljite učenicima jasne i pravovremene povratne informacije o njihovom radu. Planirajte da će Vam biti potrebno vrijeme za formuliranje povratne informacije koja će učeniku biti korisna i koja će ga motivirati za daljnji rad.
- Potaknite učeničko samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje.
- Kod vrednovanja naučenoga primijenite one vrste zadataka u kojima je manja mogućnost prepisivanja i koji zahtijevaju primjenu naučenoga.

Zaključili smo da kada govorimo o suvremenim obrazovnim strategijama zapravo usporedno spominjemo i aktivno učenje, ali i proces cjeloživotnog učenja. Ovakvom trendu u obrazovanju doprinijela je uporaba i ubrzani razvoj informacijsko - komunikacijskih tehnologija, koje su nam osigurale brzi pomak prema naprijed.

Postoje razne aktivne metode koje nastavnik može koristiti u suvremenoj nastavi kao što su: grupni projekti, obrnuta učionica, mozganje, izrada brošura, natjecanje, kviz, izložbe, debate, eksperimenti, igre, umjetničke metode u nastavi, rješavanje problema, intervjui, igranje uloga, gost u razredu, radni listovi, individualne, grupne ili razredne prezentacije, izrada kolaža, prezentacije, praktični rad i drugi digitalni alati (Petrinšak, 2014).

Projektna nastava

Projektna nastava je prije svega oblik nastave pogodan za izradu projekata koja je usmjerena na učenika. U projektnoj nastavi cjelokupna nastava organizirana je oko projekta, potiče se interdisciplinarni rad, komunikacijske vještine, suradničko učenje, kritičke i organizacijske sposobnosti učenika, ali se upoznaje i metoda znanstvenoistraživačkog rada. Smatra se da svaka životna situacija potiče učenje, pa čak i onda kada je učenje nesvjesno.

U radu na takav način poželjno je da nastavnici koriste različite alate kroz nastavne platforme. Ciljevi nastave ostvaruju se uz različite didaktičke strategije i scenarije. Sve to nastavnici prate i procjenjuju, ponekad samostalno, a ponekad u suradnji s učenicima. Kao povratnu informaciju učenicima je korisno čuti mišljenje samih nastavnika o zadovoljstvu sa odrađenim projektnim zadacima, aktivnostima i proizvodima tih aktivnosti.

Ovakvim načinom poučavanja nastavnik preuzima novu ulogu. On je mentor, suradnik, organizator i promatrač. Suvremeni pristup poučavanju temeljen je na situacijama i epizodama u kojima se događa učenje kroz rad, otkrivanjem ili istraživanjem te iskustvenim učenjem.

Etape projektne nastave:

1. Razgovor o temi, zajednički izbor teme i određivanje cilja rada.
2. Postavljanje istraživačkog pitanja - hipoteze.
3. Određivanje zadataka i metoda rada.
4. Izrada plana rada, određivanje vremena rada, mjesto rada, potrebnog materijala i pribora, određivanje sudionika rada.
5. Ostvarivanje plana i programa rada projektne nastave.
6. Prikaz rezultata rada.
7. Vrednovanje rezultata rada.

Problemska nastava

U svakodnevnom i profesionalnom životu rješavanje problema može biti: instinktivno, iskustveno i može se primijeniti znanstveni pristup. Metoda učenja rješavanjem problema (engl. PBL - Problem based learning) je pristup koji je razvijen kako bi se stimuliralo učenike, kako bi se asistiralo učenicima u viđenju važnosti učenja budućih uloga, kako bi se održao viši stupanj motivacije prema učenju, te kako bi se učenicima pokazala važnost odgovornog, profesionalnog ponašanja.

Ciljevi su pomoći studentima/učenicima razviti fleksibilno znanje, vještine djelotvornog rješavanja problema, samo-usmjereno učenje, vještine djelotvorne suradnje i unutarnje motivacije. Uporaba problemske nastave kao i drugih pedagogija usmjerenih na učenike, bila je motivirana prepoznavanjem neuspjeha tradicionalnih pristupa i pojavom dubljeg razumijevanja o tome kako ljudi uče.

Poanta problemske nastave je da uključuje probleme koji mogu biti riješeni na puno različitih načina i imaju više od jednog rješenja. Radeći u grupi, učenici utvrđuju ono što već znaju, ono što tek trebaju saznati i kako i gdje pristupiti novim informacijama koje će im biti potrebne za rješavanje problema. Uloga nastavnika je uspostaviti učenje kroz podržavanje, vođenje i praćenje procesa učenja.

Danas se smatra da je rješavanje problema jedan od najnaprednijih oblika učenja jer aktivira stvaralačko mišljenje i potiče inicijativu.

Pred učenike se postavlja problem i potiče se na samostalno istraživanje. Problem stvara problemsku situaciju, izaziva dvojbe, iziskuje postavljanje teze. Učenici uče znanstveno misliti, otkrivaju puteve kojima dolaze do spoznaja. Problemska nastava potiče istraživački rad.

Istraživački rad

Istraživački rad namijenjen učenicima mora biti prilagodljiv njihovoj razini postignuća. Pod istraživačkim radom na srednjoškolskoj razini podrazumijeva se spoznajni stil rada u kojem učenici samostalno ili uz pomoć nastavnika dolaze do željenih informacija, rješavajući neki problem služeći se pri tome odgovarajućim, njima primjerenim znanstvenim metodama i postupcima.

Bit istraživačke djelatnosti je u tome da učenik ne dobiva gotove spoznaje koje mora upamtiti i reproducirati, nego do njih dolazi sam i uz nastavnikovu pomoć.

Istraživački rad učenika karakterizira sljedeće:

- Radom upravlja nastavnik.
- U radu se izmjenjuje nastavnikovo poučavanje i samostalni rad učenika.
- Cilj je postići osposobljenost učenika za istraživački rad tj. upoznati učenika s metodama i tehnikama istraživanja i njihovom praktičnom primjenom.
- Za razliku od pravih znanstvenika učenici u svom istraživanju ili bar u početku, pokušavaju otkriti već otkriveno, odnosno ponovno rješavati ono što je u znanosti već riješeno.

Istraživački rad učenika prije svega ima spoznajno značenje te predstavlja aktivan i djelotvoran put usvajanja obrazovnih sadržaja iz različitih područja stvarnosti. Također

ovakva vrsta rada ima veliko metodološko značenje. Baveći se njime učenici usvajaju nove putove i načine spoznavanja te uče kako se dolazi do željenih informacija. Značenje istraživačkog rada vezano je i uz njegovu primjenjivost u praksi.

Dobiveni rezultati nemaju samo opću teorijsku spoznaju već i konkretnu primjenjivost u praksi. Budući da istraživanje ostavlja vrijedan trag, sasvim je jasno da će takvim radom učenici dobiti priliku da javno prezentiraju rezultate do kojih su došli.

Učenje kroz igru

Na popisu didaktičkih strategija često nalazimo igru jer se kroz nju ostvaruju i neki obrazovni ciljevi u nastavnom procesu. Učenje kroz igru i digitalne igre noviji je pristup na području učenja u školama. U okruženju koje sve više stavlja naglasak na cjeloživotno učenje s konstantnim promjenama, igranje je postalo novi oblik interaktivnog sadržaja, vrijedno istraživanja. Za učenike bi učenje moglo biti ostvareno u obliku igre, a opet svaka je igra ujedno i učenje socijalnih, praktičnih i kognitivnih vještina.

Danas postoje programi za učenje kroz igru, gdje nastavnici mogu odrediti vlastite zadatke i zahtjeve učenja, omogućavajući time prilagodbu igre različitim obrazovnim kontekstima. U nekim programima osposobljavanja učenika, nužno je uvježbavanje određenih aktivnosti kao što su izražavanje govorom, mimikom, gestikuliranjem i sl.

Digitalne igre nikada neće moći zamijeniti tradicionalni oblik nastave. Unatoč tomu, igre ipak mogu značajno doprinijeti uključenosti i motiviranosti djece. Dio učenika teže shvaća određene teme, sve dok ih ne iskuse kroz igranje igara, koje im omogućuju takvu priliku. Nastava koja u sebi sadrži elemente igre osigurava dodatni način uspostave suradnje s djecom i omogućuje im razumijevanje tema koje bi im inače bile presložene.

Uspjeh ili postignuće odnosi se na ostvarivanje cilja, što rezultira osjećajem zadovoljstva te utječe na povećanje motiviranosti i angažmana učenika u budućim aktivnostima. Poticanje se zasniva na čestoj praksi igara koje imaju sustav nagrađivanja kao poticaja za sudionike za ostvareni rezultat. Natjecanje je karakteristično za klasične igre jer ideja natjecanja sama po sebi utječe na motiviranost i uključenost, ali u odgojno-obrazovnom sustavu treba imati na umu mogućnost rivalstva među učenicima te negativne učinke. Orijentiranost zabavi je princip koji govori o tome da sustav igrifikacije treba biti zabavan za sudionike u okruženju jer zabava utječe na motiviranost i angažman.

Obrnuta učionica

Obrnuta učionica (eng. „flipped classroom“) je pedagoški pristup u kojem je tradicionalni pojam učenja u učionici preokrenut tako da se učenici već kod kuće, prije dolaska u razred ili na online nastavu, upoznaju s nastavnim materijalom, a vrijeme u razredu koristi se za produbljevanje znanja kroz vježbe, za rješavanje problemskih zadataka i za interakciju s ostalim učenicima i učiteljem.

Na taj način, kod kuće stječu znanje koje bi inače stjecali u školi, a u školi ga produbljuju uvježbavanjem i diskusijama te sve nejasnoće razjašnjavaju direktno s učiteljem. Ranije bi kod kuće sami rješavali zadatke prilikom kojih bi se javljale nejasnoće koje su se tek na sljedećem satu mogle razjasniti.

Ovakvim načinom poučavanja učenici su u centru poučavanja i zaposleni su aktivnostima koje zahtijevaju suradnju s drugim učenicima i učiteljem i koje se temelje na rješavanju problema. Time se uloga učitelja mijenja prema ulozi voditelja i mentora koji potiče učenike na samostalno i samoregulirano učenje.

Sadržaji koji nisu toliko zahtjevni u predavačkom smislu i uglavnom ih učenici usvajaju u potpunosti i bez poteškoća, pokazuju se kao idealni za obradu metodom obrnute učionice koju ćemo detaljno objasniti kasnije. Učenicima nećemo dati za samostalni rad "nerješiv" problem jer bi ih takav način rada demotivirao.

Prednosti obrnute učionice:

- Pomaže učenicima s mnoštvom obaveza.
- Pomaže učenicima koji teže savladavaju gradivo i koji imaju različite sposobnosti.
- Povećava interakciju među učenicima i između učenika i učitelja.
- Učitelji bolje upoznaju svoje učenike.
- Omogućava pravu prilagodbu materijala svakom učeniku: za učenike koji brže savladavaju gradivo moguće je povećati broj zadataka koje trebaju riješiti, a za učenike koji teže usvajaju može se postići da razumiju osnove.
- Mijenja se razredno ozračje, ponašanje učenika se popravlja, oni koji su do tada ometali ili nemaju više „publiku“ ili rade u malim skupinama.
- U slučaju da su nastavnici odsutni, digitalni materijal može poslužiti kao nadomjestak.
- Ovaj model može napredovati u model u kojem je provedena još jača diferencijacija: svaki učenik uči u svom ritmu, ne rade svi učenici na istim materijalima.

Kako bi nastavnik mogao kreirati stručne sadržaje i sadržaje za učenje koristeći suvremene metode pristupa, potrebno je da ispuni ključan uvjet prije realizacije istih, a to su kompetencije.

U literaturi se govori o četiri kategorije koje određuju kompetencije nastavnika, a to su umijeća poučavanja, materijalna organizacija i prezentacija, okolina tj. atmosfera za učenje stvorena između nastavnika i učenika te nastavnički stavovi i uvjerenja.

Drugi preduvjet je poznavanje temeljnih odrednica prema kojima se izvodi nastava: poznavanje načela, oblika nastave odnosno načine organizacije nastavnog procesa i nastavnih metoda tj. načina prenošenja znanja.

Međutim, pored svih načela, oblika rada i nastavnih metoda, a tomu treba pribrojiti i dobre udžbenike i ostale obrazovne materijale, kvaliteta nastave najviše ovisi o samom nastavniku. Nema kreativne nastave bez kreativnog nastavnika, a uz kreativnost bismo dodali još motiviranost i radoznalost, kao dva preduvjeta da se kreativnost ostvari.

Predloženi načini vrednovanja/ ostvarivanja ishoda obrazovnog sadržaja:

- Suradnja i komunikacija u virtualnoj učionici Loomen (minimalno jedna objava u 'Raspravi')
- Polaznici proučavaju materijale u Loomenu i pristupiti ispitu znanja. Ispitu mogu pristupiti 3 puta, a za prolaz je potrebno ostvariti minimalno 60%.

Za prolaz ovog dijela sadržaja, polaznik mora zadovoljiti oba uvjeta navedena u načinu vrednovanja.

Sadržaj modula: Digitalni alati i platforme za izradu obrazovnih sadržaja

Ishod/i učenja koji se ostvaruju kroz sadržaj:

- Identificirati digitalne alate i platforme za izradu sadržaja te analizirati njihove karakteristike i mogućnosti primjene
- Izraditi vlastiti sadržaj za potrebe nastave strukovnih predmeta u skladu s pedagoškim načelima i tehničkim zahtjevima uz suvremeni pristup učenju i podučavanju.

Opis obrazovnog sadržaja:

Uvod

Digitalni obrazovni sadržaj je sadržaj namijenjen učenju i poučavanju, pohranjen na računalu, elektroničkom mediju ili je objavljen na internetu. Namijenjen je prvenstveno učenicima za učenje, samoprovjeru znanja i uporabu na nastavnome satu, a potiče aktivno učenje na inovativan, učinkovit, poticajan i pojedincu prilagođen način. S pripadajućim metodičkim priručnikom, nastavnicima omogućuje primjenu različitih strategija, pristupa i metoda poučavanja, te ga oni jednostavno mogu iskoristiti u svojoj učionici ili na nastavi na daljinu.

Osnovne prednosti digitalnih nastavnih sadržaja su lakoća pristupa i korištenja, a osnovne mane su im potreba za posjedovanjem nekog digitalnog uređaja (računala, mobilnog telefona, itd.) i internetske veze, te laka distrakcija učenika.

Potrebno je naglasiti da ne postoje univerzalno dobri i univerzalno loši digitalni obrazovni sadržaji. Kvaliteta digitalnih obrazovnih sadržaja uvijek se određuje u odnosu na učeničku populaciju (dob, interese, itd.) i na izloženu nastavnu temu odnosno nastavnu cjelinu.

Jedan od poznatijih repozitorija digitalnih obrazovnih sadržaja su <https://nastava.asoo.hr/> i <https://edutorij.e-skole.hr/share/page/home-page>.

Njihova je važnost u tome što obrazovni djelatnici sada imaju mjesto na kojemu mogu pronaći sadržaje za svoju nastavu, koje su razvili drugi obrazovni stručnjaci i ustanove. Također, mogu postaviti i podijeliti svoje sadržaje s ostalim obrazovnim stručnjacima i tražiti njihovu stručnu procjenu. Po prvi su puta u Hrvatskoj razvijeni digitalni obrazovni sadržaji namijenjeni učenicima koji u cijelosti pokrivaju važeći nastavni plan i program, potpuno su besplatni i dostupni svima.

Licenciranje digitalnih sadržaja

Jeste li ikada iskoristili sadržaj čija prava za korištenje niste posjedovali? Uostalom, to "svi rade" pa mnogi niti ne razumiju zašto bi ovdje mogao postojati neki problem.

Naime, svaki put kada koristite sadržaj bez dopuštenja vlasnika, činite kazneno djelo. Kao što je u dućanu potrebno platiti proizvod prije korištenja, isto je potrebno i s digitalnim proizvodima.

Većina ljudi zanemaruje autorska prava, pa putem tražilice ili društvenih mreža pronadu privlačnu sliku te je kopiraju i iskoriste za svoje potrebe, bez da unaprijed provjere smiju li je koristiti.

Generalno pravilo koje biste trebali imati na umu prije nego iskoristite neki sadržaj je: ako niste autor ili nemate izričito dopuštenje od autora, odnosno onoga tko posjeduje autorska prava, **ne smijete** koristiti sadržaj.

Popularno pogrešno tumačenje je da, ukoliko se navede izvor (npr. Google, Facebook, Twitter) ili se naglasi da nije autor rada, korisnik ne može snositi posljedice jer se radi o pravilnom korištenju. Ta pretpostavka je netočna iz dva razloga:

- Internetske tražilice, društvene mreže i slične stranice **ne posjeduju** autorska prava pa, prema tome, ne mogu dozvoliti ili zabraniti korištenje. Te stranice služe samo za distribuciju i pronalaženje *isključivo tuđeg* sadržaja.
- Ako je korištenje dozvoljeno uz navođenje izvora, to mora biti naznačeno uz sam sadržaj.

Najpopularnija besplatna opcija je **Creative commons (CC)**. Ova licenca ima nekoliko verzija, te autor može primijeniti različitu licencu za svaku sliku.

Svaka verzija navodi što je dozvoljeno, odnosno što je zabranjeno, te koji su uvjeti korištenja. Neke vrste traže samo poveznicu na autora i licencu, dok druge zabranjuju komercijalno korištenje ili mijenjanje izvornog materijala.

Creative commons je najbolja opcija za legalno i sigurno korištenje sadržaja na webu, budući da postoji velika količina kvalitetnih radova distribuiranih pod ovom licencom. Neke od najpopularnijih stranica za takve radove su: Flickr, Pixabay, Unsplash i Gratisography.

Creative Commons sustav poznaje ukupno šest tipova licencijskih ugovora. Ugovori su nazvani u skladu s njihovim najvažnijim elementima (koji definiraju najvažnija prava i obveze stjecatelja licencije). Te licence primjenjuju se u svim područjima, no naročito su zaživjele u kontekstu osnovnog, srednjeg i visokog školstva te u znanstvenim krugovima.

To su Attribution licencija (skraćeno: CC BY), Attribution-NoDerivs licencija (CC BY-ND), Attribution-NonCommercial licencija (CC BY-NC), Attribution-ShareAlike licencija (CC BY-SA), Attribution-NonCommercial-NoDerivs licencija (CC BY-NC-ND), Attribution-NonCommercial-ShareAlike licencija (CC BY-NC-SA).

Svi navedeni licencijski ugovori imaju određene zajedničke elemente, prate sličnu strukturu te na identičan način definiraju u njima korištene pojmove.

Prilikom odabira Creative Commons licenci autori se mogu poslužiti interaktivnom stranicom na hrvatskom jeziku: <https://creativecommons.org/choose/?lang=hr>, a postoji i posebna CC tražilica u kojoj se mogu pronaći radovi objavljeni pod CC licencama: <https://search.creativecommons.org/>

Izrada kviza

S promjenom paradigme poučavanja koja učenika stavlja u središte procesa učenja i od njega traži da bude aktivan, metode učenja trebaju se promijeniti, a samim time i metode vrednovanja jer vrednovanje usmjerava učenje. U skladu s tim, u virtualnom okruženju imamo priliku primijeniti velik broj inovativnih metoda vrednovanja koje su prikladnije za provjeru viših razina kognitivnih procesa, ali i koje su poticajnije učenicima.

Alat Quizizz (www.quizizz.com) je jedan od niza alata u kojem možemo izraditi kviz ili test za provedbu vrednovanja. Vrlo je jednostavan i moguće ga je vrlo brzo savladati, dok s druge strane pruža velike mogućnosti u kreiranju digitalnih sadržaja za učenje, ali i za vrednovanje. Quizizz je nastao kao alat za izradu kvizova i kao takav se najviše upotrebljava i to za formativno i sumativno vrednovanje. Alat se može koristiti i za vršnjačko vrednovanje jer se i učenici mogu registrirati kao korisnici.

Prednost mu je i što svaki učenik dobiva priliku da uči i odgovara vlastitim tempom jer nije nužno ograničiti vrijeme za odgovor, a nije potrebno niti čekati učenike koji još nisu odgovorili. Učenici ne moraju misliti na brzinu. Na taj način sporiji učenici nisu frustrirani i ne osjećaju se loše zbog toga što im za odgovaranje treba više vremena. Postoji mogućnost i zadavanja sadržaja i zadataka za domaću zadaću odnosno za ponavljanje i rješavanje kod kuće.

Rezultate učitelj dobiva unutar Quizizza i može npr. e-poštom poslati i roditeljima na uvid, direktno iz alata. Quizizz učenicima omogućava i zajedničko vježbanje te pripremu za provjere tako da sami mogu izraditi kviz za svoje prijatelje što se može primijeniti za samovrednovanje učenika tj. za vršnjačko vrednovanje.

Osim toga, sadržaji se mogu unaprijed dati učenicima i primijeniti pristup 'obrnute učionice'. Sam početak rada zahtjeva da se nastavnik registrira ili logira preko Google računa. A kod dijeljenja sadržaja, učenici na svojim računalima ili mobilnim uređajima ulaze preko poslane poveznice ili koda koji upisuju na stranicu. Nakon toga upisuju svoje ime i ulaze u digitalnu lekciju ili kviz. Ne moraju se registrirati niti prijavljivati.

Video upute za kreiranje kviza možete pogledati na poveznici: https://youtu.be/C31CHT_ZhEE.

Izrada interaktivnih lekcija

Alat Quizizz od ožujka 2020. godine surađuje s nastavnicima i rezultat suradnje je da su se iz kviza s višestrukim izborom proširili na platformu za učenje kako bi zadovoljili potrebe nastavnika i učenika.

Tako da je ove školske godine Quizizz platforma koja omogućava podučavanje, organiziranje aktivnosti i prikupljanje povratnih informacije i to sve na jednom mjestu kroz lekcije. Baš kao i kvizovi, lekcije su također besplatne. Možete stvoriti vlastite lekcije ili odabrati između mnogih lekcija koje su napravili drugi nastavnici koje se mogu koristiti kod projektne ili problemske nastave.

Velika prednost je da ne morate uvijek kreirati vlastite lekcije ispočetka. Možete jednostavno uvesti postojeće PDF-ove ili prezentacije, uključiti pitanja u bilo kojem trenutku i pretvoriti svoju statičku prezentaciju u interaktivnu lekciju. Lekcije se mogu podijeliti uživo ili asinkrono te učenik može učiti svojim tempom.

Video upute za kreiranje lekcije možete pogledati na poveznici: https://youtu.be/VNMU_Uu70r8.

Izrada plakata i infografika

Canva (www.canva.com) je interaktivan alat za izradu zanimljivih i atraktivnih digitalnih sadržaja. Može se koristiti kod istraživačke, projektne ili problemske nastave. Namijenjen je osobama koje nemaju skupocjene alate niti znanje kako se njima koristiti ali bi svojim prezentacijama, plakatima i infografikama željeli dati profesionalni izgled. Alat

omogućava unaprijed definirane predloške (plakat, čestitka, infografika, prezentacija, objava na društvenoj mreži i slično) kao i mogućnost definiranja vlastitih dimenzija.

Cilj je omogućiti korisniku velik skup resursa (slike, ikone, fontovi) unutar kojih može pronaći što želi kako bi dizajnirao po svojoj zamisli. Jednostavan za korištenje. Alat također omogućava izradu timova koji su u besplatnom obliku korisničkog računa ograničeni na 10 članova.

Video upute za korištenje Canve možete pogledati na poveznici: <https://youtu.be/Tsg0ti5HD74>.

Izrada mentalnih mapa

Mentalna mapa je tehnika zapisivanja informacija na vizualan način koji potiče potencijal ljudskoga mozga, a predstavljaju odraz prirodnih misaonih procesa.

Alat Miro (www.miro.com) jedan je od alata u kojem se mogu izrađivati mentalne mape. Alat dozvoljava i kolaboraciju učenika te je prikladan za projektne i istraživačke radove. Alat je besplatan i dozvoljava izradu neograničenog broja mapa, ali u besplatnoj verziji postoji ograničenje da su samo posljednje tri mape aktivne, a starije se više ne mogu mijenjati, već samo prikazivati, spremati na računalo i ispisati.

Osim mentalnih mapa u alatu Miro možemo izrađivati dijagrame, grafikone, planirati projekte, izraditi organizacijske ljestvice, razviti prodajne strategije i još mnogo toga koristeći predloške ili izraditi svoj vlastiti dizajn.

Video upute za izradu mentalne mape možete pogledati na poveznici: <https://youtu.be/jFmiyptqLOE>.

Digitalna ploča

Interaktivna ploča pretvara tradicionalnu školsku ploču u interaktivan uređaj za podučavanje i prezentaciju, a online digitalna ploča omogućava suradnju i komunikaciju u virtualnom okruženju.

Alat Lino (www.en.linoit.com) je zapravo online interaktivna ploča na koju se mogu dodavati elementi. Ti elementi mogu sadržavati tekst slike, video ili dokument. Moguće ga je isprobati bez prethodne registracije. Alat je besplatan za korištenje, a registrirati se može klasičnim načinom ili prijavom putem Google, Twitter ili Facebook korisničkog računa.

Lino je alat odličan za samostalnu primjenu i skupnu suradnju. Idealan je za ulogu virtualne oglasne ploče, debate, rješavanje istraživačkih zadataka i poticanje grupnog rada između učenika. Kao administrator, nastavnik ima kontrolu nad grupama koje je kreirao i rad učenika unutar grupa. Alat je odličan za projektni rad gdje učenici mogu postaviti prikupljene podatke i prikazati rezultate svog rada. Lino alat na taj način postaje i jedna vrsta medija za prezentaciju koja izlazi iz klasičnog načina.

Video upute za izradu interaktivne ploče možete pogledati na poveznici: <https://youtu.be/aJC2qGW1h6w>.

Izrada video sadržaja

Video kao medij zauzima važno mjesto u obrazovanju, kako u klasičnoj nastavi u učionici, tako i u nastavi na daljinu. Korištenje video materijala može pomoći nastavniku da školski sat učenicima bude zanimljiv, a nastavno gradivo pristupačnije.

Uređivač videozapisa koji se nalazi unutar Windows 10 odnosno unutar aplikacije Fotografije te obuhvaća cijeli skup videozapisa i alata za uređivanje koji govore vašu priču pomoću glazbe, teksta, kretanja i 3D efekata. Uređivač videozapisa nasljednik je programa *Movie Maker* u sustavu Windows 10 i usredotočen je na jednostavne kreativne alate koji vam omogućuju da ispričate svoju priču. Uređivačem videozapisa u aplikaciji Fotografije stvarajte dijaprojekcije videozapisa koje kombiniraju fotografije i videozapise s glazbom, animacijama i još mnogo toga.

Uređivač videozapisa možete pokrenuti iz izbornika Start (tamo je dodano jedno od najnovijih ažuriranja za Windows 10). Ako ga nema, moguće je sljedeće: pokrenite aplikaciju Fotografije, kliknite gumb Stvori, odaberite opciju Prilagođeni videozapis s glazbom i navedite barem jednu fotografiju ili video datoteku (tada možete dodati dodatne), što će pokrenuti isti video editor.

Video upute za izradu, obradu i objavu videozapisa možete pogledati na poveznici: https://youtu.be/oVoTCK_hbgo.

Digitalni sadržaji kroz igrifikaciju

Igrifikacijom u nastavi učenici uče na zanimljiv način, razvijaju istraživački pristup i vještine rješavanja problema te stječu samopouzdanje. Omogućena je visoka razina uključenosti, olakšava se virtualna suradnja i komunikacija, lakše se zadržava pažnja i koncentracija, a nastavni sadržaji se povezuju s pozitivnim emocijama i samim time je osigurano dulje pamćenje.

Wordwall (<https://wordwall.net/hr>) je jednostavan program za izradu didaktičkih materijala koji se mogu koristiti u digitalnom interaktivnom i pisanom obliku. Interaktivne aktivnosti dostupne su na svim uređajima koji imaju pristup internetu. Provode se individualno pomoću računala, tableta i mobitela te frontalno putem projektora ili interaktivne ploče. Materijali su primjenjivi u svim etapama sata, a mogu se preoblikovati u radne listove te ispisati ili preuzeti u PDF obliku.

Video upute za izradu obrazovnih sadržaja u *Wordwallu* možete pronaći na poveznici: <https://youtu.be/3dG8avCu1JY>.

E-portfolio

E-portfolio, odnosno elektronički portfolio, može se definirati kao portfolio u digitalnom svijetu. Razvojem digitalne tehnologije otvorila se mogućnost izrade elektroničkog portfolia koji je pored klasičnih elemenata na papiru mogao objediniti i digitalne sadržaje: video, mrežne stranice, audio zapise, grafiku i sl.

Sveobuhvatna je definicija e-portfolia skup radova u digitalnom obliku unutar kojih su dokumentirane ideje, napredak, postignuća i aktivnosti, a prikazani su pomoću različitih medija.

U obrazovanju se e-portfolio koristi kao medij za praćenje napretka i učenički osvrt na pojedini sadržaj koji je namijenjen učenju. Cilj je pratiti aktivnosti i napredak učenika u njegovom obrazovanju. E-portfolio služi i kao sustav za povratne informacije i komunikaciju s kolegama ili nastavnicima. Prednost je jednostavnije praćenje svih uspjeha za vrijeme obrazovanja, poticanje kritičkog razmišljanja i informatičke pismenosti.

Za izradu e-portfolia koristiti ćemo alat Adobe Spark <https://spark.adobe.com/sp/>. Adobe Spark je jednostavan i pregledan alat za stvaranje dinamičnih i zanimljivih digitalnih sadržaja. Alat je prikladan korištenju u nastavi bilo kojeg predmeta jer odgovara

potrebama suvremenog učitelja da motivira učenike te je u skladu s afinitetima učenika koji bolje usvajaju novo gradivo na dinamičniji i slikovitiji način. Alat je besplatan, ali zahtjeva registraciju. Nudi mnoštvo gotovih predložaka i fotografija pomoću kojih možete stvarati moderne web sadržaje.

Video upute za izradu e-portfolia možete pronaći na poveznici: <https://youtu.be/vcBDMfWLg3U>.

Izrada web-stranica

Web ili internet stranica je skup stranica odnosno dokumenata kojima se pristupa preko interneta. Internet stranice se mogu sastojati od jedne ili desetak pa čak i stotine stranica, ovisno o tome što vlasnik stranice pokušava ostvariti. Stranice mogu sadržavati slike, tekst, animacije i zvuk na jednom mjestu, te omogućuju stalnu dostupnost informacija o proizvodima i uslugama.

Izradom i korištenjem web stranice u nastavnom procesu možete omogućiti uvid u rad razrednog odjela, sudjelovanje u aktivnostima (razredni projekti), kontrola izrade zadataka, pomoć u praćenju, brža komunikacija s učenicima, dijeljenje uspjeha učenika s okolinom i brži protok informacija.

Google sites (<https://sites.google.com>) servis je koji korisnicima omogućava kreiranje web stranica bez potrebnih predznanja o izradi stranica. Može se koristiti kod svih vrsta suvremenih metoda i aktivnog učenja jer stranice funkcioniraju na način da se na njih 'lijepo' razni drugi digitalni sadržaji izrađeni u drugim alatima.

Servis je besplatan i nudi niz besplatnih predložaka kako bi stranica izgledala atraktivno. Korisničko iskustvo *Google Sites* može se usporediti s bilo kojim drugim Google proizvodom. Čisto i jednostavno sučelje koje se ne komplicira pretjerano, a povezuje se sa svim drugim Google-ovim proizvodima. Također je dostupan na hrvatskom jeziku.

Video upute kako izraditi web stranicu koristeći *Google Sites* pogledajte na sljedećoj poveznici: <https://youtu.be/H-OH3WOZ3UM>.

Predloženi načini vrednovanja/ ostvarivanja ishoda obrazovnog sadržaja:

- Suradnja i komunikacija u virtualnoj učionici Loomen (objave, pitanja, komentari u 'Raspravi')
- Izrađeni obrazovni sadržaji u digitalnim alatima (po jedan zadatak za svaki alat; ukupno 9 alata) – maksimalno 18 bodova:
 - Dva boda: zadatak je odrađen na traženi način sa svim elementima.
 - Jedan bod: zadatak je djelomično odrađen.
 - Nula bodova: polaznik nije predao vježbu u Loomenu.
- Prisutnost na predavanjima/vođenim edukacijama uživo – Zoom.

	Potrebno za prolaz:
Objave u Loomenu:	Minimalno 9 objava
Izrađeni digitalni obrazovni sadržaji:	Minimalno 9 bodova
Prisutnost vođenoj edukaciji:	Više od 60%

Literatura:

<http://milan-matijevic.com/wp-content/uploads/2010/05/Nastava-usmjerena-na-u%C4%8Denike-2011-finalno-knjiga1.pdf>
<https://pilot.e-skole.hr/hr/rezultati/obrazovanje-i-podrska/obrazovni-sadrzaji/>
https://mzo.gov.hr/UserDocsImages//dokumenti/Obrazovanje/NacionalniKurikulum/PrezentacijeWebinara/Prezentacije-1-2020//15_1_13h.pdf
<https://repozitorij.mef.unizg.hr/islandora/object/mef%3A1037/datastream/PDF>
<https://webucionica.weebly.com/>
<https://skolazazivot.hr/wp-content/uploads/2020/03/Obrnuta-u%C4%8Dionica.pdf>
<https://virtualna-tvornica.com/autorska-prava/>
<https://edutorij.e-skole.hr/share/page/novosti?nodeRef=workspace://SpacesStore/176ac1cd-52a1-4a6b-91a9-dc1352a6ff9e>