



Agencija za
strukovno obrazovanje
i obrazovanje odraslih



MODERNIZACIJA SUSTAVA
STRUČNOG USAVRŠAVANJA
NASTAVNIKA STRUKOVNIH PREDMETA



OBRAZOVNI MATERIJAL ZA STRUČNO USAVRŠAVANJE NASTAVNIKA STRU KOVNIH PREDMETA

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

Autor: *Ivica Borić*

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: Osnovni principi izrade obrazovnog sadržaja

Ishod/i učenja koji se ostvaruju kroz sadržaj:

- osmisлити i realizirati plan razvoja digitalnog nastavnog sadržaja;
- analizirati potrebe korisnika i konteksta digitalnog nastavnog sadržaja.

Opis obrazovnog sadržaja:

Osmišljavanjem i stvaranjem vlastitih digitalnih obrazovnih sadržaja nastavnik je u prilici primijeniti suvremene metode učenja i poučavanja, koje su usmjerene na učenika. Vlastiti digitalni obrazovni sadržaji stvaraju fleksibilniju strukturu nastavnog sata te jačaju autonomiju nastavnika u odabiru metoda i strategija za postizanje ishoda učenja. Multimedijски sadržaj kao sastavni dio digitalnih obrazovnih materijala proces učenja čini atraktivnijim. Nastavni proces na taj način učeniku postaje bliži i zanimljiviji. U kombinaciji s korištenjem obrazovnih tehnologija, opreme i softvera, IKT-a (informacijsko-komunikacijska tehnologija) može pomoći u uključivanju manje motiviranih učenika te unijeti elemente zabave u nastavu što zasigurno obogaćuje tradicionalne načine rada.

Suvremena strukovna nastava koja se temelji na aktivnome učenju, postavljajući učenika u središte procesa učenja i poučavanja, najbolje će rezultate postići kombinacijom različitih oblika rada od frontalnoga, kao tradicionalno najzastupljenijega, do različitih oblika skupnoga rada, projektnoga rada i sl. IKT je nastavniku i učeniku izvrsno pomoćno sredstvo u procesu učenja i poučavanja. Upotreba IKT-a u nastavi je suvremena pedagoška metoda usmjerena na učenika, njegove potrebe, interese i motive, koja potiče kreativnost, komunikaciju, samostalnost i kritičko mišljenje, a koristi se s ciljem ostvarivanja odgojno-obrazovnih ishoda kroz sve oblike nastave: samostalni rad, rad u parovima, rad u skupinama, frontalni rad, timski rad, projektna nastava, teorija igre. Jedno od nastavnih sredstava kojim se mogu realizirati suvremeni oblici nastave su digitalni nastavni materijali: sadržaji namijenjeni korištenju u obrazovanju za učenje i poučavanje, pohranjeni na računalu, nekom elektroničkom mediju ili objavljeni na internetu. Digitalni obrazovni sadržaji imaju primjenu kod svih oblika nastave bilo da se radi o nastavi na daljinu ili nastavi koja se odvija u neposrednom kontaktu u učionici ili u nekom drugom okruženju, primjerice terenskoj nastavi. Mogu se koristiti u svim nastavnim predmetima i svim etapama nastavnog procesa; uvodni dio sata, obrada, ponavljanje, provjera znanja. Kod nastave na daljinu (e-učenje) digitalni obrazovni sadržaj je neizostavan bilo da se radi o sinkronoj ili asinkronoj nastavi. Kod asinkrone nastave primjena digitalnih obrazovnih materijala je obvezna. Taj oblik nastave digitalno je utemeljen, a pristup digitalnim materijalima je omogućen neovisno o vremenu i lokaciji odakle se pristupa; potrebno je samo računalo s web preglednikom i pristupom internetu. Glavna prednost asinkrone nastave je fleksibilnost jer učenici mogu pristupiti digitalnim obrazovnim sadržajima kada žele i koliko god puta žele.

Polaznike će se upoznati s pojmom instrukcijskog dizajna. Instrukcijski dizajn je strukturirani proces koji se sastoji od različitih zadataka i koraka. Kako bismo uzeli u obzir sve sastavne elemente ovog procesa, instrukcijski dizajn obično provodimo korištenjem unaprijed pripremljenih modela instrukcijskog dizajna.

ADDIE model instrukcijskog dizajna primjenjiv je za osmišljavanje nastavnog sata, cjeline ili cijelog predmeta kroz faze: analize, dizajna, razvoja, implementacije i evaluacije.

- U fazi analize cilj je: utvrditi osobine polaznika i njihove obrazovne potrebe, definirati raspoložive obrazovne resurse, razviti kurikulum, razviti ishode učenja, definirati ciljeve i zadatke koje treba obaviti.
- U fazi dizajna cilj je oblikovati: nastavni sadržaj, komunikaciju, provjeru znanja.
- U fazi razvoja potrebno je: odabrati adekvatnu tehnologiju, izraditi digitalni nastavni sadržaj, uspostaviti sustav tehničke podrške za digitalni nastavni sadržaj.
- U fazi implementacije potrebno je od početka do kraja provesti nastavnu temu s tipičnom populacijom polaznika.
- U fazi evaluacije potrebno je detaljno izučiti uspješnost provođenja nastavne teme u fazi implementacije. Ako evaluacija nije zadovoljavajuća, treba se vratiti u fazu analize te istražiti načine na koje je moguće poboljšati digitalni nastavni sadržaj.

Potrebno je izraditi vlastiti plan razvoja digitalnog nastavnog sadržaja po predlošku dostupnom na poveznici: <http://bit.ly/asooskup>

Predloženi načini vrednovanja/ostvarivanja ishoda obrazovnog sadržaja:

- Samostalno izrađen plan razvoja digitalnog nastavnog sadržaja

Sadržaj modula: Stvaranje i uređivanje digitalnog nastavnog sadržaja

Ishod/i učenja koji se ostvaruju kroz sadržaj:

- samostalno koristiti digitalne alate Google Sites, Forms, Sway, PowerPoint, Learningapps i Wordwall za izradu digitalnog obrazovnog sadržaja te analizirati njihove karakteristike i mogućnosti primjene;
- izraditi vlastiti digitalni obrazovni sadržaj u skladu s planom razvoja digitalnog nastavnog sadržaja i suvremenom pedagogijom;
- samostalno objaviti i podijeliti digitalni obrazovni sadržaj;
- samostalno licencirati vlastiti digitalni obrazovni sadržaj.

Opis obrazovnog sadržaja:

Postoje brojni digitalni alati kojima se stvaraju i uređuju obrazovni sadržaji: Google Sites, Adobe Spark, MS Sway, Libar, MS PowerPoint, MS SharePoint alati koji su pouzdani, besplatni, prilagođeni korisniku te se proces rada u njima odvija isključivo online (nije potrebno aplikaciju pohranjivati na računalo). Za pristup navedenim alatima potreban je Gmail račun (Google Sites) i AAI@EduHr korisnički račun na skole.hr domeni (MS Sway, Libar, MS PowerPoint, MS SharePoint). Digitalnom alatu Adobe Spark može se pristupiti registracijom uz pomoć Gmail računa ili nekog drugog računa.

Microsoft Office 365 za škole je usluga koja omogućuje zaposlenicima obrazovnih ustanova, nastavnicima i učenicima besplatan pristup Office 365 alatima s AAI@EduHr korisničkim računom na skole.hr domeni. Osnovni uvjet za korištenje usluge je posjedovanje elektroničkoga identiteta u obliku @skole.hr u sustavu AAI@EduHr računa. Sve aplikacije unutar Microsoft Office 365 za škole su besplatne za učenike i nastavnike te se mogu koristiti na raznim uređajima (laptopima, tabletima, pametnim telefonima) što omogućava njihovo korištenje kod kuće i u školi.

Libar je usluga koja CARNetovim korisnicima omogućava jednostavnu izradu, objavu i korištenje digitalnog sadržaja primjenjivog u nastavi: multimedijских digitalnih dokumenata, prezentacija i e-knjiga u EPUB i PDF formatu. Sastoji se od dvije komponente: mrežnih i mobilnih aplikacija. Mrežna je aplikacija namijenjena za stvaranje digitalnog sadržaja dok je mobilna varijanta namijenjena za pregled objavljenih digitalnih nastavnih materijala. Cilj je mrežne aplikacije omogućiti korisnicima jednostavan i brz način izrade digitalnih sadržaja koje zatim mogu primijeniti u svojoj nastavi pomoću mobilne aplikacije. Sučelje mrežne aplikacije omogućuje pregled javno objavljenih materijala drugih korisnika, uvid u resurse, pregled i stvaranje korisničkih grupa i pristup stranicama pomoći s uputama korištenja i često postavljanim pitanjima. Objavljene je materijale moguće klasificirati po vrsti (eKnjiga ili prezentacija), datumu objave i vidljivosti (javni ili vlastiti). Kod izrade novog materijala moguće je postaviti željenu sliku naslovnice .jpg ili .png formata koja bi trebala biti maksimalne veličine 576 x 768 piksela kako ne bi imala crnu pozadinu izvan njene originalne veličine. Obvezno je unijeti naslov digitalnog materijala. Dodatne su mogućnosti također postavke vidljivosti (javno ili ograničeno). Ograničenim će materijalima pristup imati samo oni korisnici kojima autor omogući pravo pregleda ili uređivanja. Jednako je tako moguće podesiti vrstu licence, a ponuđeno je nekoliko varijanti Creative Commons licenci kao i izričiti copyright (sva prava pridržana).

Sway je alat koji služi za izradu, organizaciju i dijeljenje sadržaja u formi interaktivnog mrežnog platna. Izrada i organizacija sadržaja pojednostavljena je korištenjem gotovih predložaka i odabirom prikladnog dizajna. Nakon odabira predloška i dizajna, potrebno je dodati tekst, slike i multimediju, pri čemu je moguće pretražiti i uvesti odgovarajući sadržaj i s vanjskih izvora (Youtube, Flickr, OneDrive). Korisnik također ima mogućnost dodavanja ovlasti uređivanja pojedincima ili grupi s kojima dijeli sadržaj. Digitalni sadržaj izrađen pomoću ove aplikacije moguće je podijeliti na više načina, a korisnici AAI@EduHr identiteta mogu svoje digitalne sadržaje besplatno objaviti i na Edutoriju (rezpozitorij digitalnih obrazovnih sadržaja), školskim web stranicama, web mjestu izrađenom u SharePoint aplikaciji. S polaznicima edukacije podijelit će se primjeri digitalnih obrazovnih sadržaja izrađenih u aplikaciji Sway, dok će se u video razgovoru te uz pomoć opcije dijeljenja ekrana (Office 365 Teams) predstaviti način rada u aplikaciji Sway.

U aplikaciji SharePoint moguće je izraditi web mjesto, bez znanja iz područja web dizajna ili programiranja. Web mjesto se može koristiti za vođenje projekta, objavu dokumenata ili obavijesti i sl. Na taj način se dobiva centralno mjesto za komunikaciju s učenicima, roditeljima ili nastavnicima. SharePoint djeluje unutar okvira Office 365 što znači da je integriran s aplikacijama Microsoft Word Online, PowerPoint Online, Excel Online, OneDrive i OneNote.

Unutar usluge Office 365 za škole nalazi se i aplikacija PowerPoint, najpoznatiji i najrašireniji alat za izradu prezentacija. PowerPoint prezentacije sastoje se od broja pojedinačnih stranica ili "slajdova". Slajdovi mogu sadržavati tekst, slike, animaciju, zvuk i druge objekte, koji se mogu slobodno urediti. Umetanjem glasa i slike u prezentaciju stvara se video prezentacija. Ovo je dobar alat za stvaranje videolekcija koje nastavnik može podijeliti sa svojim učenicima kao samostalan digitalni materijal ili ih integrirati kao dio Sway digitalnog materijala. Videolekcije nastavnik također može objaviti na SharePoint ili Google Site web-mjestu. Aplikacije SharePoint, Sway i PowerPoint koje su učenicima hrvatskih škola besplatne i dostupne mogu poslužiti kao potpora radu u skupinama, omogućujući raspravu, zajedničko uređivanje dokumenata, praćenje napretka. Radi se o sigurnom okruženju za učenike budući da se aplikacijama pristupa isključivo AAI@EduHr korisničkim računom, a i nastavnik može ograničiti rad na zadatku samo za određene učenike.

Obrazovni sadržaj u formi web stranice stvara se uz pomoć Google Sites-a. Postoji mnogo mogućnosti koje Google Sites nudi, od odabira željenog predloška ili stvaranja vlastitog, do dodavanja fotografija, video sadržaja, kalendara te mnogih drugih dodataka od kojih je većina u sustavu Google usluga kao npr. Google karte. Postoje mnogi drugi digitalni alati za stvaranje web stranica, ali je Google Sites za razliku od ostalih alata vrlo jednostavan za korištenje. Nije ga potrebno prethodno skinuti na računalo, već se može koristiti online. Postojeće web stranice se mogu mijenjati uz mogućnost zajedničke suradnje s ostalim korisnicima. Adobe Spark je alat koji omogućuje lako stvaranje i dijeljenje vizualne priče. Nudi mogućnost stvaranja video priče, web stranice i plakata. Jednostavan je za korištenje i nudi brojne predloške. Alatu se pristupa logiranjem uz pomoć Gmail računa, računa društvenih mreža ili skole.hr računa. Polaznicima će se objasniti mogućnosti korištenja tuđih autorskih djela u vlastitim nastavnim sadržajima poštujući autorska prava kroz korištenje Creative Commons licence. Svaka od licenci pomaže autorima da zadrže svoja autorska i srodna prava, a ostalima da umnožavaju, distribuiraju i na određeni način koriste njihova djela, barem u nekomercijalne svrhe. Svaka Creative Commons licenca također osigurava davateljima licence prepoznavanje i označavanje kao autora djela. Svaka Creative Commons licenca pravovaljana je u čitavom svijetu i - budući da su licence utemeljene na autorskom pravu - vrijedi dokle god traje autorsko i srodna prava u djelu.

Obrazovni sadržaj treba uključivati i vrednovanje. Aplikacija Office 365 Forms Online nastavniku nudi mogućnost provjeravanja ishoda, stvarajući ankete, testove i upitnike s jednostavnim uvidom u rezultate. Pomoću ovog alata nastavnik može napraviti kratku provjeru znanja među učenicima i automatski vidjeti odgovore i statistiku. Testovi mogu sadržavati neograničen broj pitanja različitih vrsta: pitanja s višestrukim odabirom, da/ne pitanja ili pitanja s tekstualnim odgovorima. Prilikom formiranja svakog pitanja nastavnik određuje težinu pitanja (broj bodova) i točan odgovor. Nastavničko se sučelje razlikuje od učeničkog u tome što ima označene točne odgovore prilikom pregleda testa i zasebnu karticu s odgovorima učenika i rezultatima. Učenici testu mogu pristupiti nakon što nastavnik podijeli poveznicu za test. Postoje i alati koji služe za izradu interaktivnih modula tj. digitalnih sadržaja koji sadrži elemente igre, a koriste se za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda. Za stvaranje interaktivnih modula koriste se digitalni alati koji omogućuju: korištenje i stvaranje interaktivnog sadržaja, stvaranje zbirke interaktivnih sadržaja, stvaranje razreda i praćenje rezultata učenika, dijeljenje interaktivnih sadržaja na vanjskim stranicama, korištenje sadržaja u pisanom obliku. Alati u aplikacijama LearningApps i Wordwall su napravljeni i osmišljeni kao maleni interaktivni moduli koji se mogu uključiti u nastavne materijale, ali i primijeniti na samostalno učenje. Za korištenje postojećih alata nije potrebna prijava ili registracija i korisnik ih može primijeniti u nastavi bez ograničenja.

Upute za korištenje spomenutih digitalnih alata dostupne su na poveznici:
<http://bit.ly/asooskup>

Predloženi načini vrednovanja/ostvarivanja ishoda obrazovnog sadržaja:

Samostalna izrada i objava digitalnog obrazovnog sadržaja.