



1. Vilim Plužarić, ALFA d.d., nakladnik

Smatrate li da obaveznim kriterijima treba dodijeliti težinski faktor?

Ukoliko je vaš odgovor pozitivan, molimo navedite za koje kriterije smatrate da zaslužuju najveći težinski faktor.

Ne nužno, ali to bi vjerojatno bilo bolje. Najveći težinski faktor svakako bi trebalo dodijeliti prvim trima kriterijima: znanstveno-stručnom pedagoško-psihološkom i didaktičko-metodičkom - jednakom zastupljenošću.

Molimo navedite sve ostale komentare koje imate na predložene kriterije.

Svi komentari odnose se na problematiku izvan samih sadržaja kriterija, a to uključuje pitanje platforme (kako se i preko koga određuje distribucijska i organizacijska platforma i njezino održavanje te specifikacije, te je li ona centralizirana ili decentralizirana); pitanje struke (tko bi bio stručan zadovoljiti sve navedene kriterije), pitanje financiranja (je li realno očekivati da se sadržaji izrađuju i distribuiraju besplatno); pitanje kontrole kvalitete (tko će regulirati i provjeravati visoko fragmentiranu i kvantitativno zahtjevnu produkciju bez prethodnih planiranja).

Odgovor Radne skupine:

Zahvaljujemo na Vašem doprinosu i prijedlozima. Važno je napomenuti da je cilj prezentiranog dokumenta *Prijedlog kriterija za evaluaciju i preporuka za izradu digitalnih obrazovnih sadržaja* uspostavljanje jedinstvenih smjernica za izradu i evaluaciju digitalnih obrazovnih sadržaja različitih formata i vrsta (npr. e-knjiga, e-udžbenika, digitalnih obrazovnih igara, obrazovnih mobilnih aplikacija, online tečajeva i dr.) i namjene (npr. obavezna nastavna sredstva, pomoćna nastavna sredstva, dopunska nastavna sredstva). Iako su nastali u sklopu projekta "e-Škole: Uspostava sustava razvoja digitalno zrelih škola (pilot projekt)", predloženi kriteriji su namijenjeni za širu primjenu pri izradi i evaluaciji digitalnih obrazovnih sadržaja, neovisno o materijalima koji će biti izrađeni kroz projekt. Stoga se prilikom definiranja prijedloga kriterija za izradu kvalitetnih digitalnih obrazovnih sadržaja nastojalo odvojiti sam DOS od alata i platformi za distribuciju i korištenje u onoj mjeri u kojoj način korištenja istoga to omogućava. Sam *Prijedlog kriterija za evaluaciju i preporuka za izradu digitalnih obrazovnih sadržaja* ne



bavi se problematikom alata i platformi putem kojih će se sadržaji koristiti pa samim time niti pitanjima oko njihove uspostave, organizacije, provjere kvalitete i kontrole.

Vezano za težinske faktore pojedinih grupa kriterija ili kriterija, kako kroz javnu raspravu niti naknadne rasprave stručne radne skupine nije postignut konsenzus oko ovog pitanja, uvođenje težinskih faktora ostavljeno je kao otvoreno pitanje za raspravu s institucijama nadležnim za odobravanje nastavnih materijala.

2. Željšan Kutleša, OŠ Gripe, učitelj

Molimo navedite sve ostale komentare koje imate na predložene kriterije.

"Poželjno je da učitelj može prilagoditi redosljed elemenata sadržaja, koristiti samo jedan njegov dio, umetati nove ili druge dijelove sadržaja i kombinirati ih s postojećim, kao i da može dodavati vlastite aktivnosti i sadržaje koje koriste učenici." Smatram da bi DOS-ovi trebali biti dostupni kao objekti učenja koje učitelji mogu ugrađivati (embed code) u vlastite LMS-ove, vebne stranice i sl. Primjer: PHET simulacije.

Odgovor Radne skupine:

Zahvaljujemo na Vašem doprinosu i prijedlozima. *Prijedlog kriterija i preporuka* za DOS dozvoljava i navedenu mogućnost. U *Prijedlogu kriterija za evaluaciju i preporuka za izradu digitalnih obrazovnih sadržaja* pod organizacijskim kriterijima postoji i kriterij modularnost koji omogućava svojstva koja predlažete. U praksi će mogućnost korištenja pojedinih modula i njihova povezivost/ugradivost s/u pojedinim alatima ovisiti o načinu korištenja, ali i vrsti i tehnologiji u kojoj je izrađen DOS te licenčnim pravima koja reguliraju njegovo korištenje.



3. Ante Mladinić, www.provengrupa.com, UFZG phd. student - modul informatika: edukacijske tehnologije; proizvođač digitalnih obrazovnih sadržaja i platformi

Obuhvaćaju li predloženi obavezni kriteriji sve kriterije koje smatrate nužnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Ne, vidi pod ostale komentare.

Obuhvaćaju li predloženi preporučeni kriteriji sve kriterije koje smatrate potrebnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Ne, vidi pod ostale komentare.

*Smatrate li da obaveznim kriterijima treba dodijeliti težinski faktor?
Ukoliko je vaš odgovor pozitivan, molimo navedite za koje kriterije smatrate da zaslužuju najveći težinski faktor.*

Ne, svi moraju imati jednake težinske faktore.

Molimo navedite sve ostale komentare koje imate na predložene kriterije.

Poštovani, zahvaljujem Vam na prijedlogu kriterija, koje će biti nužno doraditi s obzirom kako prva draft verzija ukazuje na ograničenost i limitiranost pogleda ne pokrivajući sve edukacijske i tehnološke mogućnosti, koje pak proizlaze iz autorskih iskustava baveći se segmentiranim područjima nedostatnima za ovakav obuhvat, na što ukazuju i predloženi okviri. Komentare sam strukturirao prema dijelovima kriterija na koje se odnose:

- Uvod: DOS ne može ovisiti isključivo o odabiru učitelja i roditelja. Nedostaje najključniji faktor - roditelj, treća točka trokuta, kao najzainteresiranijeg dionik i donositelj odluka u obrazovanju učenika, uz činjenicu kako je i najveći pojedinačni investitor u istom procesu.

- Poglavlje 1: Zanemarena je uloga tehnologije u zonama proksimalnog razvoja (ZPD) i korištenja Van Hielovih razina kao alata za analizu razine matematičke pismenosti učenika kao dostupnih paradigmi pri korištenju kognitivnih ili bihevioralnih procesa. â?? Preporuka za korištenje otvorenih tehnologija i izbjegavanje vlasničkih tehnologija: § Komentirat ću Vaš stav protupitanjem: "Na kakvom operativnom



sustavu trenutno radite, kao primjeru korištenja vrsti tehnologija? Otvorenom ili vlasničkom?" § Korištenje vlasničkih tehnologija za razliku od otvorenih tehnologija, ima čitav niz svojih prednosti, gdje je i sam startni trošak investicije za njihovo korištenje u usporedbi s krajnjim mogućnostima kao i dodatnim troškovima vezanima za otvorene tehnologije neusporedivo na strani vlasničkih tehnologija.

- Poglavlje 2

3. Didaktičko - metodički kriteriji: Upravo na ZPD konceptu (i van matematičkog područja) treba DOS biti kreiran, korišten i razvijan jer utječe na:

1) Zornost i apstrakcija sadržaja: a) Primjerena je dobi i razvojnim mogućnostima učenika i) kako bi učenik mogao napredovati preko zone proksimalnog razvoja,

2) Sustavnost i dostupnost sadržaja,

3) Povratna informacija i samovrednovanje učenika,

4) Individualizirani pristup,

5) Motivacija.

6. Tehnički kriteriji i. Tehnički standardi 1) Sustav za upravljanje učenjem LMS je ograničena i sužena platforma koja ne omogućava napredovanje prema ZPD-u i punu realizaciju nadograđenih Didaktičko-metodičkih kriterija.

Kao zaključak, bez uključivanja: Koncepta ZPD-a u sveukupne kriterije evaluacije i edukacije DOS-a\DOS-om, nekorištenje Vah Hiele razina pri matematičkoj evaluaciji i edukaciji učenika, kao i bez korištenja vlasničkih tehnologija: Windows operativnog sustava i ostalih dostupnih Microsoft alata na svim uređajima koji se trenutno koriste te koji će se u budućnosti koristiti u sklopu hrvatskog obrazovnog sustava, uključujući i projekt "e-škole" (kao alata odabira bez premca), matematičkog programa Sketchpad (kao alata odabira kojima se kreiraju i upotrebljavaju DOS-i) s uključenom "platformom za korištenje i evaluaciju" kao naprednijeg oblika adaptivnog učenja s dostupnim i uključenim povratnim informacijama, učeniku, nastavnicima i roditeljima, a koji se baziraju na ZPD-u i Van Hiele razinama, učinci svih Vaših nastojanja za kreiranjem adekvatnih kriterija biti će ograničenog doseg i vijeka trajanja.

Odgovor Radne skupine:

Zahvaljujemo na Vašem doprinosu i prijedlozima.

Ad 1 Komentar je uvažan, roditelji su istaknuti kao korisnici sadržaja



Ad 2 Cilj predloženih kriterija je usmjeravanje razvoja DOS-a i uspostava sustava evaluacije s ciljem razvoja kvalitetnog sadržaja, neovisno o načinu na koji će se tako izrađeni kvalitetni digitalni obrazovni sadržaj koristiti u procesu učenja i poučavanja. *Prijedlog kriterija i preporuka* stoga nastavniku daje slobodu da prilikom korištenja digitalnih obrazovnih sadržaja odabere bilo koji pedagoški pristup. Dodatno, prijedlog kriterija i preporuka odnosi se na sve predmete, područja ili međupredmetne teme pa se stoga napominje da je pri izradi sadržaja potrebno koristiti za određeni predmet/temu/područje prikladnu taksonomiju. Za matematiku to svakako može biti i van Hielova paradigma. Također, mogućnosti izrade sadržaja su gotovo neograničene, odnosno ograničene samo onime što nam današnji spektar IT alata omogućuje. U tom smislu treba gledati i ZPD kako ga Vygotski definira - inteligentni alati koji se prilagođavaju sposobnostima učenika izrađeni inovativnim tehnologijama i opisani metapodacima čine valjani DOS. Kako bi se te mogućnosti podcrtale, u dorađenom tekstu *Prijedloga kriterija i preporuka* osobito su naglašene prednosti digitalne tehnologije u smislu interaktivnosti učenika sa sadržajem te mogućnosti komunikacije i poticanja suradničkog učenja.

Ad 3 Vezano uz sadržaj, formate njegovog pakiranja i način korištenja, otvoreni standardi i tehnologije mogu doprinijeti dugoročnoj održivosti i dostupnosti sadržaja. Kod alata se predlaže klijentska neutralnost i nevezivanje za određene platforme koliko god to je moguće s obzirom na specifičnosti određenih vrsta i formata digitalnog obrazovnog sadržaja. No radi se o preporukama i u pogledu tehnologija predloženi kriteriji nisu ograničavajući, već služe kao smjernice prema onome što danas smatramo inovativnim tehnologijama u svijetu razvoja programske potpore. Konkretno, DOS može biti izrađen i u npr. Microsoftovim ili bilo kojoj drugoj vlasničkoj tehnologiji oslanjajući se na otvorene standarde koliko je to nužno. Nema nikakve prepreke da takav sustav komunicira sa servisima koji pružaju usluge adaptivnosti i sl. Dodatno je istaknuta napomena da je kriterije (osobito u dijelu koji se odnosi na tehnološke kriterije i standarde) nužno kontinuirano ažurirati i osuvremenjivati.

Ad. 4.: Tehnološki standardi opisuju samo način pakiranja DOS-a u zavisnosti od načina njegova korištenja. U dorađenoj verziji *Prijedloga kriterija i preporuka* opisane su željene funkcionalnosti odnosno karakteristike određenih vrsta digitalnog obrazovnog sadržaja, a umjesto zadanih formata navedena je potreba da se pri izradi sadržaja koriste u datom trenutku prihvaćeni standardi.



4. Mirta Ambruš Maršić, Profil Klett d.o.o., nakladnik

Obuhvaćaju li predloženi obavezni kriteriji sve kriterije koje smatrate nužnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Smatram da je vrlo 'nespretno' i previše općenito, odnosno nejasno i neodređeno imati jedne, opće kriterije za sve vrste digitalnih obrazovnih sadržaja. Kako bi se uistinu mogla osigurati vrhunska kvaliteta digitalnih obrazovnih sadržaja, mislim da bi se trebali definirati kriteriji PO TIPU sadržaja: 1. Video 2. Audio 3. Samostalni interaktivni objekti 4. Kvizovi, testovi i drugi objekti za provjeru znanja, ponavljanje itd, 5. e-knjige 6. Samostalne edukativne aplikacije, namijenjene uporabi u obrazovnom procesu 7. Programi/sustavi za stvaranje/prikaz obrazovnih sadržaja itd. Mislim da se nikako ne može istim kriterijima vrednovati video sadržaj kao i kviz- jednostavno su zahtjevi, namjena, tehnologije itd. previše različiti.

Obuhvaćaju li predloženi preporučeni kriteriji sve kriterije koje smatrate potrebnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Vidi odgovor za obvezne kriterije.

Smatrate li da obaveznim kriterijima treba dodijeliti težinski faktor?

Ne.

Molimo navedite sve ostale komentare koje imate na predložene kriterije.

U Uvodu se navodi: "Uvod Navedene karakteristike i mogućnosti koje IKT nudi ukazuju da DOS u odnosu na tiskane obrazovne sadržaje nije i ne smije biti njihova kopija u digitalnom formatu." Smatram da je ovo netočna izjava, čak i u odnosu na daljnji tekst dokumenta koji predviđa knjige u elektroničkom formatu. Naravno da izdavač može odlučiti hoće li te knjige obogatiti multimedijalnim sadržajem ili ne, ali to ne znači da je elektronička inačica tiskanog izdanja neprihvatljiva kao digitalni obrazovni sadržaj. Naravno da je jasno da to nije JEDINI oblik i svrha digitalnih obrazovnih sadržaja, odnosno da to nisu SAMO digitalizirane knjige, ali sama izjava vjerujem da je netočna ovako kako je navedeno. "Poglavlje 3. Didaktičko-metodički kriteriji Diferencijacija i integracija sadržajaâ?" Poželjno je da DOS bude raščlanjen na



pojedine cjeline, etape ili nivoe rada i da omogućuje sintezu naučenoga. DOS treba biti raščlanjen na dijelove koji su primjenjivi za rad s učenicima različitih sposobnosti, stilova učenja, interesa i stupnja motivacije, kako bi svaki učenik mogao steći znanje na način na koji mu najbolje odgovara." Po ovome se npr. vidi koliko je neprirodno imati iste kriterije za SVE tipove digitalnih obrazovnih sadržaja. Kako mislite točno raščlaniti audio zapise umjetničkih izvedbi, na nivoe rada, različite stilove učenja? Ovo je očito nešto što se odnosi na interaktivne digitalne obrazovne sadržaje, no nije primjenjivo recimo na video i audio. Zbog toga mislim da je potrebno zaista napraviti odvojene i različite kriterije za sve moguće TIPOVE digitalnih obrazovnih sadržaja. "Tehnički standardi DOS mora zadovoljavati sljedeće zahtjeve * Ako se radi o elektroničkim knjigama mora biti distribuiran u epub3 i/ili "EDUPub formatu." Ovo je vrlo ograničavajuće s obzirom na dostupne tehnologije. Mislim da bi bilo puno pametnije navesti koje FUNKCIONALNOSTI moraju knjige zadovoljavati (cross-platform dostupnost itd), a ne format u kojem moraju biti. Npr. danski izdavač Systime izdaje elektroničke knjige, odnosno udžbenike koje funkcioniraju kao web stranice, a kodirane su u HTML5 tehnologiji. Dakle, iako zadovoljavaju i više nego sve zahtjeve prilagodljivosti i prikazivanja teksta, slika, multimedijских priloga na različitim uređajima, prema ovim kriterijima bi bile neprihvatljive. Također, postoji mnoštvo softvera koji omogućuje izdavanje digitalnih udžbenika, priručnika i drugih knjiga sa puno više grafičkih i dizajnerskih mogućnosti nego što je to epub, koji je vrlo ograničavajuć, ne samo u vizualnom, nego i funkcionalnom smislu vezano uz vrste multimedijalnih sadržaja koje je moguće dodati u knjigu i time obogatiti sadržaj (interaktivni HTML5, COLLADA interaktivni modeli itd UOPĆE nisu podržani), što će ograničiti kvalitetu dodanog multimedijalnog sadržaja. Predlažem da se definiraju zahtjevi koje format mora zadovoljiti, ali ne i sam format. Pogotovo imajući u vidu koliko brzo digitalna tehnologija napreduje, dokument se neće moći ažurirati dovoljno brzo, kako bi pratio zadnje trendove koji omogućuju sve veću i bolju kvalitetu digitalnih knjiga i udžbenika. "Ergonomska i vizualno atraktivna organizacija " Elementi grafičko-korisničkog sučelja moraju biti ergonomska i vizualno atraktivno organizirani. Ergonomija se mora očitovati u mogućnosti korisnika da intuitivno i s lakoćom koristi i ulazi u interakciju s digitalnom obrazovnim sadržajem, bez suvišnog proučavanja uputa ili previše pokušaja i pogrešaka prilikom izvršavanja jednostavnih akcija. Vizualna atraktivnost se očituje u kvaliteti digitalnog obrazovnog sadržaja koja grafičkim elementima privlači i stimulira korisnika te ga potiče na daljnje korištenje i učenje (atraktivne i moderne grafike, zanimljivi virtualni likovi, atraktivni prijelazi između elemenata sadržaja i sl)." Mislim da je ovdje potrebno navesti da 'atraktivne i moderne grafike, likovi i prijelazi' nikako NE SMIJU interferirati i razbijati koncentraciju pri korištenju. Naime, iako je učenicima na prvi pogled atraktivno dodati ovakve elemente, u praksi se pokazalo da dugotrajna 'izloženost' napadnim grafičkim elementima, likovima, animacijama od kojih ne možeš 'pobjeći', stvara zamor i razbija koncentraciju korisnika i odvlači od samog sadržaja. "Dostupnost na različitim platformama ako se radi o aplikacijama koje se izvršavaju na mobilnom korisničkom uređaju (tzv.



native aplikacije) – Poželjno je da se aplikacije koje se izvršavaju na mobilnom korisničkom uređaju izvršavaju na tablet računalima i mobilnim telefonima na više platformi - Android, iOS, Windows Mobile te po mogućnosti i ostalih često korištenih platformi. Iznimku u ovome slučaju predstavljaju visoko-specijalizirane aplikacije čiji bi razvoj za više platformi iziskivao značajna sredstva (npr. sofisticirane 3D igre, specijalizirana programska potpora za eksperimentiranje i rad sa sensorima, specijalizirana programska potpora za podršku specijaliziranim stručnim radnim zadacima i sl.). " Mislim da ne treba inzistirati da se aplikacije rade za sve uređaje, jer u nekim slučajevima to može bitno smanjiti atraktivnost samih aplikacija. Npr. knjiga autora Ala Gorea 'Our Choice' izdana je kao samostojeća aplikacija za iPad i zbog toga ima zaista izuzetno atraktivnu multimediju (npr. kako bi se zorno prikazao rad vjetrenjača za proizvodnju struje, korisnik mora PUHATI u mikrofon, što pokreće turbinu i ovisno o tome koliko korisnik puše, turbina se vrti, a dijagram prikazuje koliko struje se proizvodi. Ovo je moguće samo zato što je napravljeno baš i isključivo za iPad i nije izvedivo na bilo kojem uređaju. Naravno, na onome tko ulaže u projekt je da procijeni isplativost ograničavanja na jednu platformu, ALI mislim da se samim kriterijima ne bi trebalo staviti ovo ograničenje. "Preglednost i pravilna organizacija Ukoliko je riječ o e-knjizi, DOS mora biti podijeljen na dijelove, cjeline, poglavlja i nastavne jedinice. Poglavlja imaju uvod, dijelove sadržaja, sažetak teme poučavanja te navedene ishode učenja usklađene s kurikulumom predmeta, predmetnih područja ili međupredmetne teme koju sadržaj poučava. Do sastavnih elemenata DOS-a dolazi se jednostavnim i vidljivom navigacijom. " Ovo mi nije jasno. Niti jedan udžbenik prema udžbeničkom standardu ne mora u SVAKOM poglavlju imati uvod u poglavlje, dijelove sadržaja, sadržaj teme i ishode učenja. Pogotovo ne udžbenici. Ovakva struktura svakog poglavlja uistinu nije u skladu sa strukom. "Upute za uporabu DOS sadrži upute za uporabu za učenike i nastavnike. " Mislim da bi bilo dobro promijeniti da korisniku moraju biti dostupne upute za uporabu, ali da one ne moraju nužno biti sadržane u samom digitalnom obrazovnom sadržaju. Naime, mogu putem linka biti objavljene na web stranici, odvojenom pdf-u priručnika za uporabu itd.

Odgovor Radne skupine:

Zahvaljujemo na Vašem doprinosu i prijedlozima.

Ad 1 Iako je područje digitalnih obrazovnih sadržaja izuzetno složeno i široko, cilj je ovog dokumenta dati set zajedničkih standarda, kriterija i vrijednosti koje trebaju zadovoljavati svi takvih sadržaji, s posebnim naglaskom na iskorištavanju prednosti digitalnih tehnologija poput multimedijalnosti,



interaktivnosti, nelinearnosti te brze i lake prilagodljivosti. Dodatno, područje digitalnih obrazovnih sadržaja nije jednoznačno i univerzalno kategorizirano, što bi bio preduvjet za izradu zasebnih kriterija za pojedine kategorije odnosno vrste sadržaja. Kriteriji i standardi koji se navode u dokumentu daju osnovne smjernice za sve vrste sadržaja uz mogućnost dodatnog definiranja specifičnih smjernica za pojedine vrste i tipove sadržaja.

Ad 2 Navod da digitalni sadržaj nije i ne smije biti elektronička kopija tiskanog sadržaja zamijenjen je sljedećim "poželjno je da DOS nije elektronička inačica tiskanih obrazovnih sadržaja već da nudi organizaciju sadržaja i korisničko iskustvo u skladu s mogućnostima i prednostima digitalnih tehnologija". Iako je moguće da digitalni obrazovni sadržaj bude elektronička inačica tiskanoga, *Prijedlogom kriterija i preporuka* naglasak se stavlja na iskorištavanje prednosti i mogućnosti koje donosi digitalna tehnologija kako bi se osigurao napredak i maksimalna kvaliteta sadržaja s obzirom na to da i istraživanja i praksa ukazuju na to da jednostavna digitalizacija tiskanih sadržaja ne donosi značajne obrazovne benefite.

Ad 3 Kriterij "Diferencijacija i integracija sadržaja" je poželjni kriterij odnosno kriterij koji se primijenjuje kao dodatni i samo onda kad je primijenjiv za vrstu i format sadržaja koji se evaluira.

Ad 4 Sugestija da se tehnološkim standardima i kriterijima ne definiraju specifični formati već zahtjevi koje određeni formati sadržaja trebaju zadovoljiti je prihvaćena i primijenjena.

Ad 5 Ergonomija kako je navedeno kriterijima obuhvaća ne samo vizualno dojmrljive sadržaje već i sadržaje koje se adekvatno i optimalno može percipirati i koristiti. Napomena o važnosti primjerenog korištenja vizualnih i multimedijalnih elemenata je usvojena.

Ad 6 Tehnički kriterij dostupnosti na različitim platformama je poželjan, a ne obavezan te stoga samo sugerira autorima i proizvođačima u kojem smjeru je poželjno da krenu, ali ih na to ne obavezuje.

Ad 7 Napomena vezana za kriterija "Preglednost i pravilna organizacija" (u novoj inačici dokumenta to je kriterij "Preglednost i organizacija") je usvojena.

Ad 8 Napomena vezana za kriterij "Upute za uporabu" je usvojena.

- 5. Željka Dijanić, Srednja škola Čazma, Imam nekoliko uloga odjednom: učiteljica sam u srednjoj školi (prof. matematike i informatike), samostalni autor digitalnih materijala (e-udžbenici na GeoGebraTube) i doktorandica na Učiteljskom fakultetu u fazi završetka pisanja doktorskog rada (istraživanje vezano uz digitalne obrazovne materijale za nastavu matematike)**



Obuhvaćaju li predloženi obavezni kriteriji sve kriterije koje smatrate nužnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Predlažem da se sljedeći preporučeni kriteriji stave kao obavezni: aktivnost učenika i suvremene nastavne metode (ne trebaju nam televizični materijali - gdje će učenici samo gledati što netko radi, treba nam da rade sami, budu aktivno uključeni, neka se maksimalno iskoristi interaktivnost čovjek-računalo), motivacija (lijepo ste opisali ovaj kriterij, po meni bi trebao biti obavezan, bez motivacije za učenje neće biti koristi od digitalnog materijala). Zapravo sada vidim da imate kriterij aktivnost i primjerenost kao obavezan i on u sebi krije upravo to što sam navela (ali motivacijski faktor iz samog naziva ne naslućuje se odmah).

Obuhvaćaju li predloženi preporučeni kriteriji sve kriterije koje smatrate potrebnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

U svome sam doktoratu koristila sljedeće kriterije: PEDAGOŠKI: kontrola učenja, aktivnost učenika, suradničko učenje, usmjerenost cilju, primjenjivost, dodatna vrijednost materijala, motivacija, predznanje, fleksibilnost i povratna informacija (izvor: Nokelainen, P. (2006). An empirical assessment of pedagogical usability criteria for digital learning material with elementary school students. Educational Technology & Society, 9 (2), 178-197.) TEHNIČKI: interaktivnost, dizajn, angažman i uporabljivost (izvor: Kay, R. H., Knaack, L. (2008). A multi-component model for assessing learning objects: The learning object evaluation metric (LOEM). Australasian Journal of Educational Technology, 2008, 24(5), 574-591.) Koliko sam proučila prijedlog vaših kriterija, u opisu pojedinih se provlače i ovi koje sam navela). Pitam se ima li smisla neke od njih dodatno istaknuti unutar pedagoško-psiholoških ili didaktičko metodičkih?

Smatrate li da obaveznim kriterijima treba dodijeliti težinski faktor?

Ukoliko je vaš odgovor pozitivan, molimo navedite za koje kriterije smatrate da zaslužuju najveći težinski faktor.

Da, smatram, u prilogu A je vidljivo za koje kriterije predlažete težinske faktore, smatram taj vaš odabir dobrim i sama bih izdvojila upravo te faktore.

Molimo navedite sve ostale komentare koje imate na predložene kriterije.



Pitam se mogu li se svi predmeti evaluirati po istim kriterijima? Kako je matematika predmet kojeg i sama poučavam i znanstveno istražujem digitalne materijale iz toga područja, nekako imam osjećaj da bi ju trebalo izdvojiti od ostalih STEM predmeta. I svakako preporučiti kreiranje materijala u programima specijaliziranima baš za nastavu matematike (programi dinamične geometrije, tablični proračuni, crtači grafova, CAS programi i sl.)

Odgovor Radne skupine:

Zahvaljujemo na Vašem doprinosu i prijedlozima.

Ad 1 Aktivnost učenika i suvremene nastavne metode su sada jedan od obaveznih kriterija, a potreba korištenja prednosti koje donosi digitalna tehnologija u digitalnim obrazovnim sadržajima i odmicanja od linearne organizacije su višestruko naglašene.

Ad 2 Zahvaljujemo na prijedlogu kategorizacije kriterija. Kako ste i sami istaknuli, navedeni su kriteriji već obuhvaćeni kategorizacijom ponuđenom predloženim dokumentom.

Ad 3 *Prijedlog kriterija i preporuka* omogućava i korištenje specijaliziranih programa. Pedagoško-metodičke specifičnosti pojedinih predmeta ne bi trebale utjecati na kriterije koje je potrebno minimalno zadovoljiti da bi izrađeni digitalni sadržaj bio kvalitetan i koristio potencijale digitalne tehnologije za unapređenje procesa učenja i poučavanja (u dokumentu definirane kao obavezne kriterije), odnosno moguće je da će za pojedine predmete/područja/međupredmetne teme vrijediti i dodatni set kriterija koji će se naknadno odrediti kroz dodatne poželjne kriterije za taj predmet/područje/međupredmetnu temu.

6. Maja Cvitković, Športska gimnazija, Zagreb, učitelj

Obuhvaćaju li predloženi obavezni kriteriji sve kriterije koje smatrate nužnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Ergonomija i pristupačnost: treba precizirati koji su kriteriji pristupačnosti nužni jer je teško očekivati da će svi moći biti zadovoljeni. U tekstu prijedloga djeluje kao da se ergonomska prilagođenost odnosi samo na navigaciju, no jednako je važna i ergonomska prilagođenost cijelog pisanog teksta i



grafičkih elemenata (uključujući i video). Najnužnija od pravila koja treba uključiti su sadržana u pravilima pristupačnosti (konzistentnost oblikovanja i izbora ilustracija, prazni prostori koji igraju svoje uloge - margine, razmaci među redovima, odlomcima, likovima,...), no treba istaknuti da je s jedne strane pregledna organizacija _poželjna_ za "bezbolno" svladavanje materijala, a s druge strane sve je više djece s poremećajima pažnje i čitanja kojima samo čitak tekst i jasni grafički elementi mogu _omogućiti_ prihvaćanje sadržaja. S obzirom na uvjete u kojima mnoga djeca rade i uče, kod ergonomске prilagođenosti je nužno staviti i uvjet prilagođavanja slika različitim svjetlosnim uvjetima (kao npr. postavke za dan i noć kod čitača e-knjiga ili navigacije). Ponovno, nešto slično je možda već uključeno kod pristupačnosti zbog osoba s poremećajima (npr. fotofobijom). * * * Vizualna atraktivnost: što su "atraktivne i moderne grafike te zanimljivi virtualni likovi" ovisi o okolini u kojoj učenik živi. Prijedlog bi trebao težiti prema mjerljivim kriterijima, a to navedeni sigurno nisu. Umjesto navedenih riječi trebalo bi se koncentrirati na ergonomiju, razumljivost (vođenje kroz sadržaj grafičkim dizajnom) i konzistentnost grafičkog dizajna (što uključuje i izbor ilustracija). Prilagođenost uzrastu bi također mogla biti mjerljiva. Originalnost, do koje se dolazi odgovaranjem autora za izvornost sadržaja, mogla bi dovesti do svježeg dizajna, koji će učenik povezati s gradivom određenog predmeta te tako dobiti puno više nego inzistiranjem na modi. * * * Materijali koji su u upotrebi u školama često nisu vjerodostojni i aktualni - ako ni zbog čega drugog, zbog primjerenosti učenicima (npr. učenici tijekom školovanja dvaput moraju zaboraviti što su naučili o obliku Zemlje). Zato treba biti oprezan s naglašavanjem vjerodostojnosti i aktualnosti u materijalima, iako je jasno da su obrazovni materijali sa stvarnim pogreškama puno veći problem. Zato pozdravljam ideju za kontinuirano osvježavanje materijala te za dostavu bilježaka učitelja autorima DOS-a. No, da bi to imalo smisla, među metapodacima bi kao obvezni morali biti verzija dokumenta i datum posljednje promjene (iako bi i popis promjena, recimo dostupan samo učiteljima, mogao biti koristan). U nekom novom dokumentu bi trebalo definirati točna pravila i rokove za reviziju materijala (kad se mora ići u reviziju, kad se ne smije itd.; kad se ponovno poziva recenzenta, kad ne). Nadam se da bi i metatagovi tu mogli pomoći jer bi materijali koji su predugo na verziji 1.0 ili imaju samo beznačajne promjene trebali biti ignorirani (poznato je da ne postoji ljudski proizvod koji u verziji 1.0 nema pogrešaka).

Obuhvaćaju li predloženi preporučeni kriteriji sve kriterije koje smatrate potrebnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Da.



Smatrate li da obaveznim kriterijima treba dodijeliti težinski faktor?

Ukoliko je vaš odgovor pozitivan, molimo navedite za koje kriterije smatrate da zaslužuju najveći težinski faktor.

Svi su kriteriji ili zaista nužni (1-5) ili toliko logični (6-7) da se ne bi trebalo odustajati od njih â?? eventualno ih još detaljnije precizirati, tj. postrožiti.

Molimo navedite sve ostale komentare koje imate na predložene kriterije.

Ideja kolege Šuljića "nema žurbe" navedena na početku prezentacije webinara može se shvatiti kao poziv na odavno poznatu egzemplarnu nastavu: radije proizvesti manje materijala koji će učenike primamiti na učenje putem računala nego proizvesti mnoštvo materijala koji bi pokrio cjelokupno gradivo.

Odgovor Radne skupine:

Zahvaljujemo na Vašem doprinosu i prijedlozima.

Ad 1 Potrebno je uzeti u obzir da je *Prijedlog kriterija za evaluaciju i preporuka za izradu digitalnih obrazovnih sadržaja* sažeti prikaz zahtjeva za sve digitalne obrazovne sadržaje te daje glavne smjernice za razvoj kvalitetnih sadržaja. Mnoge detalje specifične za pojedine kriterije te pojedinu vrstu i format sadržaja će se biti potrebno elaborirati u zasebnim dokumentima specijaliziranim za točno određene namjene. Određivanjem ergonomije korištenja sadržaja i e-pristupačnosti obaveznim kriterijima osigurava se da se pri izradi sadržaja svakako traži zadovoljavanje i ta dva izuzetno važna aspekta.

Ad 2 Slažemo se s napomenom da je potrebno posebnu pažnju posvetiti ergonomiji sadržaja. Na temelju komentara iz javne rasprave kriterij "Ergonomija i vizualna atraktivnost" preimenovan je u "Vizualni dizajn i ergonomija korištenja sadržaja" te dodatno pojašnjen i definiran parametrima koje je moguće egzaktnije procijeniti. No u konačnici ergonomija je svojstvo koje se postiže adekvatnom primjenom dobro poznatih načela vizualnog oblikovanja sadržaja (npr. područja human-computer interaction, human factors i sl.), a procjenu je moguće napraviti tek kada se sadržaj evaluira u cjelini. Stoga ovaj kriterij podrazumijeva uvažavanje pravila struke na temelju kojih će potom sadržaji biti i evaluirani, a evaluacija takvih sadržaja će nužno morati podrazumijevati multidisciplinarnе timove koji će uključivati i stručnjake za dizajn.



Ad 3 Metapodaci kojima će trebati biti opisani digitalni obrazovni sadržaji razlikovat će se ovisno o specifikaciji naručitelja, platforme ili aplikacije koja će se koristiti za prikazivanje digitalnih obrazovnih sadržaja odnosno njenih funkcionalnosti i specifičnosti, kao i o namjeni i prirodi pojedinog digitalnog obrazovnog sadržaja. Stoga nije moguće unaprijed unificirano odrediti potrebne metapodatke, no definiranjem ovog kriterija kao obaveznog osigurava se da taj standard svakako bude zadovoljen.

7. Jasminka Kelemen, Gospodarska škola Varaždin

Obuhvaćaju li predloženi obavezni kriteriji sve kriterije koje smatrate nužnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Kriteriji su korektno razrađeni.

Obuhvaćaju li predloženi preporučeni kriteriji sve kriterije koje smatrate potrebnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Kriteriji su korektno razrađeni.

Smatrate li da obaveznim kriterijima treba dodijeliti težinski faktor?

Ukoliko je vaš odgovor pozitivan, molimo navedite za koje kriterije smatrate da zaslužuju najveći težinski faktor.

Najveće težište bi trebali imati pedagoški i psihološki kriteriji, te didaktičko-metodički kriterij.

Odgovor Radne skupine:

Zahvaljujemo na Vašem interesu i doprinosu.



8. Daniela Ružić Mrak, OŠ Kneza Branimira-Donji Muć, učitelj

Obuhvaćaju li predloženi obavezni kriteriji sve kriterije koje smatrate nužnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Da.

Obuhvaćaju li predloženi preporučeni kriteriji sve kriterije koje smatrate potrebnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Da.

*Smatrate li da obaveznim kriterijima treba dodijeliti težinski faktor?
Ukoliko je vaš odgovor pozitivan, molimo navedite za koje kriterije smatrate da zaslužuju najveći težinski faktor.*

Ne.

Molimo navedite sve ostale komentare koje imate na predložene kriterije.

Nemam.

Odgovor Radne skupine:

Zahvaljujemo na Vašem interesu i doprinosu.

9. Sanda Staničić, Srednja škola Hvar, učitelj

Obuhvaćaju li predloženi obavezni kriteriji sve kriterije koje smatrate nužnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.



Da, predloženi obvezni kriteriji uistinu obuhvaćaju sve nužne kriterije.

Obuhvaćaju li predloženi preporučeni kriteriji sve kriterije koje smatrate potrebnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Da, predloženi preporučeni kriteriji obuhvaćaju sve potrebne kriterije.

Smatrate li da obaveznim kriterijima treba dodijeliti težinski faktor?

Ukoliko je vaš odgovor pozitivan, molimo navedite za koje kriterije smatrate da zaslužuju najveći težinski faktor.

Obaveznim kriterijima bi trebalo dodijeliti težinski faktor. Najveći težinski faktor dodijelila bih tehničkim kriterijima, a zatim didaktičko-metodičkim kriterijima.

Molimo navedite sve ostale komentare koje imate na predložene kriterije.

Izrazito korisnim smatram digitalne obrazovne sadržaje koji bi sadržavali pripreme za nastavnike, ideje za učenje i poučavanje. Posebno potrebitim područjem smatram digitalne sadržaje za strukovne predmete koji su još uvijek zapostavljeni.(strukovni e-udžbenici, obrazovne aplikacije za strukovne predmete,...)

Odgovor Radne skupine:

Zahvaljujemo na Vašem doprinosu i komentarima. Jedan od ciljeva izrade dokumenta *Prijedlog kriterija i preporuka* je poticanje razvoja kvalitetnih digitalnih obrazovnih sadržaja svih vrsta i za sve vrste škola, uz svijest da su nastavna sredstva osobito deficitarna u strukovnim školama te da prednosti digitalnih tehnologija tu osobito mogu doći do izražaja. "Preporuke za nastavnike o primjeni u nastavi" je poželjni kriterij kojim se autorima i proizvođačima digitalnih obrazovnih sadržaja sugerira smjer u kojem je poželjno da krenu.

Vezano za težinske faktore pojedinih grupa kriterija ili kriterija, kako kroz javnu raspravu niti naknadne rasprave stručne radne skupine nije postignut konsenzus oko ovog pitanja, uvođenje težinskih faktora



ostavljeno je kao otvoreno pitanje za raspravu s institucijama nadležnim za odobravanje nastavnih materijala.

10. Vesna Vrbošić, OŠ Vijenac, ravnateljica

Obuhvaćaju li predloženi obavezni kriteriji sve kriterije koje smatrate nužnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Obuhvaćeni su svi kriteriji.

Obuhvaćaju li predloženi preporučeni kriteriji sve kriterije koje smatrate potrebnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Obuhvaćaju.

*Smatrate li da obaveznim kriterijima treba dodijeliti težinski faktor?
Ukoliko je vaš odgovor pozitivan, molimo navedite za koje kriterije smatrate da zaslužuju najveći težinski faktor.*

Svi kriteriji kojima ste dodijelili težinski faktor trebaju ga i imati jedino smo dvojili oko etičkog kriterija treba li imati i N.

Molimo navedite sve ostale komentare koje imate na predložene kriterije.

Potrebno je razdvojiti kriterije za DOS koje izrađuju učitelji od kriterija za izdavačke kuće (možda ste to mislili s N). Tehnički kriteriji imaju najviše elemenata koje treba zadovoljiti. Pitanje je hoće li učitelji imati osiguranu tehničku pomoć? Kriteriji su sveobuhvatni i vrlo zahtjevni.

Odgovor Radne skupine:



Zahvaljujemo na Vašem doprinosu i komentarima. Napominjemo da je cilj izrade *Prijedloga kriterija za evaluaciju i preporuka za izradu digitalnih obrazovnih sadržaja* uspostava kriterija za evaluaciju kvalitete digitalnog obrazovnog sadržaja i smjernice autorima i proizvođačima digitalnog obrazovnog sadržaja prvenstveno namijenjenog za formalni oblik odgoja i obrazovanja. Takvi sadržaji nužno moraju biti visoke kvalitete (i njihova izrada zahtijeva specijalizirana znanja i stručnost), a ovim se dokumentom nastoji osigurati da ta kvaliteta bude na što višoj razini kao i da se maksimalno potiče korištenje prednosti koje donosi digitalna tehnologija za unaprjeđenje procesa učenja i poučavanja. Za autore koji će izrađivati sadržaje koji neće morati proći stroge procedure odobravanja nadležnih institucija, uključujući i nastavnike koji samostalno izrađuju digitalne obrazovne sadržaje, ovaj dokument može poslužiti kao smjernice za željenu kvalitetu, ali ne i kao obaveza. Ovaj dokument ne obuhvaća načine poticanja i organizacije izrade DOS-a, ali se slažemo s vama da je, ako se od učitelja očekuje da izrađuju digitalne obrazovne sadržaje, u tom procesu poželjno osigurati osigurati tehničku podršku.

11. Jasmina Krznarić, OŠ Eugena Kumičića Slatina, učitelj

Obuhvaćaju li predloženi obavezni kriteriji sve kriterije koje smatrate nužnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Predloženi kriteriji su sveobuhvatni.

Obuhvaćaju li predloženi preporučeni kriteriji sve kriterije koje smatrate potrebnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Sve potrebno je obuhvaćeno.

Smatrate li da obaveznim kriterijima treba dodijeliti težinski faktor?

Ukoliko je vaš odgovor pozitivan, molimo navedite za koje kriterije smatrate da zaslužuju najveći težinski faktor.



Ne.

Odgovor Radne skupine:

Zahvaljujemo na Vašem interesu i doprinosu.

12. Mira Čuvdić, OŠ Rajić, individualni autor obrazovnih sadržaja (u tiskanom ili digitalnom obliku)

Obuhvaćaju li predloženi obavezni kriteriji sve kriterije koje smatrate nužnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Obuhvaćaju nužne kriterije, ali ja bih u pedagoške i psihološke kriterije stavila pod obvezno individualizirani pristup i diferencijaciju i integraciju sadržaja.

Obuhvaćaju li predloženi preporučeni kriteriji sve kriterije koje smatrate potrebnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Obuhvaćaju.

Smatrate li da obaveznim kriterijima treba dodijeliti težinski faktor?

Ukoliko je vaš odgovor pozitivan, molimo navedite za koje kriterije smatrate da zaslužuju najveći težinski faktor.

Treba, najveći težinski faktor bi bio jezični, a zatim pedagoški i psihološki kriterij.

Odgovor Radne skupine:



Zahvaljujemo na Vašem doprinosu i komentarima. Kriteriji koje predlažete kao obavezne izuzetno su važni, no podsjećamo da je Prijedlog kriterija i preporuka namijenjen za primjenu pri izradi i evaluaciji digitalnih obrazovnih sadržaja različitih formata i najmanje te da svi kriteriji navedeni kao obavezni moraju biti primijenjivi za sve formate i sve načine organizacije i korištenja digitalnog obrazovnog sadržaja. S obzirom na to da "Individualizirani pristup" te "Diferencijacija i integracija sadržaja" nisu na taj način primijenjivi i dalje su navedeni kao poželjni kriteriji, no i kao takvi autorima i proizvođačima digitalnih obrazovnih sadržaja sugeriraju smjer u kojem je poželjno da krenu prilikom razvoja sadržaja.

Vezano za težinske faktore pojedinih grupa kriterija ili kriterija, kako kroz javnu raspravu niti naknadne rasprave stručne radne skupine nije postignut konsenzus oko ovog pitanja, uvođenje težinskih faktora ostavljeno je kao otvoreno pitanje za raspravu s institucijama nadležnim za odobravanje nastavnih materijala.

13. dr.sc. Ivana Bosnić, FER, nastavnik na visokoškolskoj ustanovi

Molimo navedite sve ostale komentare koje imate na predložene kriterije.

1.) Ponovna uporaba - licence Creative Commons U 1. poglavlju potiče se ponovna uporaba materijala ("Poželjno je da učitelj može prilagoditi redoslijed elemenata sadržaja, koristiti samo jedan njegov dio, umetati nove ili druge dijelove sadržaja i kombinirati ih s postojećim, kao i da može dodavati vlastite aktivnosti i sadržaje koje koriste učenici."). No, u kriteriju o licenciranju i autorskim pravima, kao ni u cijelom tekstu, nigdje se ne spominje niti preporuča uporaba otvorenih licenci (poput Creative Commons, posebno onih CC-podlicenci koje omogućuju prilagodbu sadržaja: CC BY-SA ili CC BY-NC-SA), bez kojih je ponovna uporaba i prilagodba pravno gotovo nemoguća. Predlažem da se preporuča uporaba otvorenih licenci, što je uz otvorene tehnologije osnova otvorenih obrazovnih sadržaja (OER - Open Educational Resources), koji postaju sve važniji (a također se ne spominju u tekstu). Ako se ova preporuka prihvati, potrebno ju je dodati i u evaluacijski listić.

2.) Format metapodataka Dublin Core U 6. poglavlju uvjetuje se da "Digitalni sadržaj mora biti opisan Dublin Core metapodacima", a tek se preporučuju "druge poznate sheme...". Na koji se oblik formata Dublin Core točno misli? Originalni standard Dublin Core nije izvorno namijenjen, niti prilagođen, digitalnim obrazovnim sadržajima. Inicijative za proširenje poljima za opis obrazovnih sadržaja još nisu



dovoljno zaživjele. S druge strane, standard IEEE LOM (Learning Object Metadata) namijenjen je upravo toj svrsi, široko je rasprostranjen i prilagodljiv, s mnogo već postojećih specifičnih profila (za posebne namjene). Predlažem da se barem izjednače Dublin Core i IEEE LOM, tj. da se uvjetuje da sadržaj mora biti opisan jednim ili drugim metapodacima, ako se već ne prihvaća IEEE LOM kao osnovni standard metapodataka..

3.) Skup standarda SCORM U 6. poglavlju uvjetuje se da sadržaj â??...ako je namijenjen korištenju u okviru sustava za upravljanje učenjem, mora biti izrađen po SCORM standarduâ??. * Skup standarda SCORM nepotrebno zatvara sadržaj u prestriktnu normu, vrlo je teško njegov sadržaj kombinirati i prilagođavati za ponovnu uporabu (što se potiče u 1. poglavlju). * Kao standard za prikaz je, u kombinaciji s lošom podrškom za prikaz SCORM-a u sustavima za upravljanje učenjem (vrlo ovisno o verziji SCORM-a, koja se ne navodi u kriterijima), izuzetno neprilagodljiv, što se izravno suprotstavlja kriteriju prilagodljivosti (responzivnosti) sadržaja korisničkom prikazu na raznim uređajima (6. poglavlje). * S obzirom da je i LMS najčešće web-aplikacija, te prikazuje â??web-servirane sadržajeâ?? (za koje je u kriterijima dobro definirano da trebaju biti u HTML5/CSS/JS tehnologijama), ne vidim opravdani razlog da se takav sadržaj dodatno zatvara u SCORM. Teoretska prednost jednostavnog premještanja SCORM-objekata iz LMS-a u LMS, teško funkcionira u praksi. Interoperabilnost među sustavima bit će ostvariva već i uporabom gore navedenih otvorenih tehnologija za prikaz na webu. Napredne mogućnosti poput komunikacije SCORM-objekta s LMS-om rijetko su podržane u LMS-u, a i kada su podržane, rijetko se koriste. Predlažem da se izostavi uvjet izrade po SCORM-u, ili da ga se eventualno, umjesto uvjetovanja, samo preporuča.

Odgovor Radne skupine:

Zahvaljujemo se na Vašem doprinosu i komentarima.

Ad 1 Podsjećamo da, iako su nastali u sklopu pilot-projekta e-Škole, kriteriji za evaluaciju i preporuka za izradu DOS-a su namijenjeni za širu primjenu pri izradi i evaluaciji digitalnih obrazovnih sadržaja prije svega onih predviđenih za korištenje u službenom sustavu odgoja i obrazovanja, što obuhvaća sadržaje pod intelektualnim vlasništvom kao i one pod otvorenim licencama. Stoga nije moguće dokumentom propisati kao zahtjev razvoj sadržaja u otvorenim licencama.

Ad 2 (shema metapodataka) i Ad 3 (SCORM standard) Prijedlozi su usvojeni i implementirani u novu inačicu dokumenta.



14. Tihana Radanovic, Turističko-ugostiteljska škola Antona Štifanića Poreč, stručni suradnik

Obuhvaćaju li predloženi obavezni kriteriji sve kriterije koje smatrate nužnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Da.

Obuhvaćaju li predloženi preporučeni kriteriji sve kriterije koje smatrate potrebnima? Ukoliko nešto nedostaje, molimo navedite što.

Da.

*Smatrate li da obaveznim kriterijima treba dodijeliti težinski faktor?
Ukoliko je vaš odgovor pozitivan, molimo navedite za koje kriterije smatrate da zaslužuju najveći težinski faktor.*

Da, pedagoški i psihološki kriteriji zaslužuju najveći težinski faktor.

Odgovor Radne skupine:

Zahvaljujemo na Vašem interesu i doprinosu.



Pitanja postavljena na webinaru

(prosinac 2015.)

Tehnološki kriteriji

SCORM standard

- nedeljko: (15:29) @sonja: scorm standard, zašto?
- nedeljko: (15:30) @sonja: svaki pristojni LMS omogućava HTML5
- nedeljko: (15:30) ne znam zašto SCORM???
- Albert Novak: (15:33) Upravo tako većina tehničkih uvjeta su preporuke koje su poželjne, ali ne i obavezne. Poedini tehnički kriteriji primereni su samo za određene vrste digitalnog obrazovnog sadržaja, pa tako i SCORM. Osobno smatram da je Tin Can API puno važniji, ali u ovom trenutku pre napredan da bi oko njega postigli konsenzus.
- nedeljko: (15:33) @orzes: Stariji uređaji nisu bitni, nego browser

HTML5 standard

- Orzes: (15:30) html5 ne smije biti uvjet već samo mogućnost
- nedeljko: (15:32) @orzes HTML5 je uvjet broj jedan zbog puta kamo idu browseri
- Orzes: (15:33) @nedeljko: ako želimo dostupnost i na starijim uređajima onda ne

EPUB standard

- Bojan Bembić: (15:40) Tehničko pitanje. Zašto inzistiranje na EPUBu? Ukoliko želimo istinski interaktivne udžbenike, EPUB mi se ne čini kao adekvatan izbor.
- Branka Vuk: (15:49) @Bojan Bembić EPUB je i trenutni standard na području
- Branka Vuk: (15:50) No voljni smo razmotriti i druge preporuke i prijedloge
- Albert Novak: (15:42) @Bojan Bembić ne inzistira se na epub-u već je to preporuka, a oni koji prate epub standard znaju da se u verziji epub3 u biti radi o HTML5 standardu koji je zapakiran i pripremljen za offline mod rada. Čak štoviše sam epub3 omogućava i javascript pa time i neke nove zanimljive tehnologije kao što je Tin Can API.
- Vilim (ALFA): (15:42) @Bojan Bembić - EPUB3 ima podršku za punu interaktivnost

Odgovor Radne skupine:

Zahvaljujemo na napomenama vezanima za tehnološke standarde, uzete su u obzir i primijenjene u novoj verziji dokumenta. Svi tehnološki standardi u dokumentu sada su oblikovani kao smjernice koje određuju standard kroz funkcionalnosti koje se mora osigurati, a tehnologije koje se pritom koriste za postizanje tih



funkcionalnosti su prepuštene na odabir autorima i proizvođačima, uz napomenu da se moraju poštivati važeći standardi i pravila struke. Ovo se odnosi na sva tri spomenuta standarda - SCORM, EPUB i HTML5.

Ostali kriteriji

- Marija Vrdoljak: (15:24) Kriteriji su, zapravo isti, kao i kod papirnatih udžbenika
- Branka Vuk: (15:25) Postovana Marija Vrdoljak, stručni, znanstveni, pedagoški dio kriterija zajednicki je digitalnim i tiskanim sadržajima i u velikoj se mjeri poklapaju
- Branka Pastuović: (15:24) Jako mi se sviđa opis i postavke kriterija/ elementa
- nedeljko: (15:24) @sonja: Interaktivnost je obavezan uvjet
- Branka Pastuović: (15:25) meni su sve navedeni potrebni
- Edita Konjušak: (15:25) Svi dokumenti uz DOS trebali bi biti prilagodljivi.

Odgovor Radne skupine:

Mnoge karakteristike kvalitetnih obrazovnih sadržaja zajedničke su tiskanim i digitalnim sadržajima. Ovim se dokumentom dodatno ističu i naglašava nužnost korištenja prednosti digitalnih tehnologija poput interaktivnosti, nelinearnosti, multimedijalnosti, modularnosti i prilagodljivosti, a osobito poštivanje principa univerzalnog dizajna i standarda e-pristupačnosti kako bi se omogućila dostupnost digitalnih obrazovnih sadržaja svim korisnicima bez dodatnih prilagodbi. Na taj se način nastoji osigurati da digitalni obrazovni sadržaji ne budu samo elektronička inačica tiskanih, već da nude organizaciju sadržaja i korisničko iskustvo u skladu s mogućnostima i prednostima digitalnih tehnologija. Naravno, mnoge od ovih funkcionalnosti i mogućnosti ne mogu biti univerzalno određene kao obavezne za sve vrste i formate sadržaja stoga su u dokumentu navedene kao preporuke i poželjne.

- Danijela: (15:27) Čini mi se da ćemo mi profesori strukovnih predmeta u srednjim školama slabo prosperirati u dijeljenju DOS-a jer nas ima svega nekoliko koji predajemo isti predmet na nivou cijele države, a još uz to i nisu svi "digitalizirani" pa stoga i dalje ostaje da radimo sami za sebe

Odgovor Radne skupine:

Jedan od ciljeva izrade dokumenta *Prijedlog kriterija i preporuka* je poticanje razvoja kvalitetnih digitalnih obrazovnih sadržaja svih vrsta i za sve vrste škola, uz svijest da su nastavna sredstva osobito deficitarna u strukovnim školama te da prednosti digitalnih tehnologija tu osobito mogu doći do izražaja. Iako su namijenjeni prvenstveno za korištenje pri evaluaciji digitalnih obrazovnih materijala namijenjenih korištenju u formalnom sustavu odgoja i obrazovanja, mogu poslužiti kao smjernice i kriteriji koje mogu slijediti i pojedinci koji žele izraditi digitalni obrazovni sadržaj i ponuditi ga drugima.

Izrada ovakvih kriterija nažalost ne adresira deficit samih digitalnih obrazovnih sadržaja, osobito za strukovne premdete i škole, no doprinosi stvaranju pretpostavki za njihovu izradu u skladu s kriterijima kvalitete.



- Slađana Kristek, OŠ "Dr. Stjepan Ilijašević", Oriovac: (15:29) Licenciranje i autorska prava, o tome se treba raspravljati pogotovo za nastavu stranog jezika gdje neki nasi izdavaci samo copy/paste tudje i objave kao svoje i autori takodjer...

Odgovor Radne skupine:

Zahvaljujemo na komentarima i prijedlozima. Licenciranje i autorska prava ozbiljna su tema koju treba adresirati radilo se o digitalnim ili tiskanim sadržajima. U digitalnom orkuženju, zbog mogućnosti tehnologije, oni ipak postaju osobito prisutni i važni. Potrebno je uzeti u obzir da je ovaj dokument sažeti prikaz zahtjeva za digitalne obrazovne sadržaje, a za većinu detalja će se izdavati naknadni posebni dokumenti specijalizirani za točno određene namjene. Licenčni detalji će biti objavljeni naknadno, te će predstavljati uvjet za sustavnu integraciju digitalnih obrazovnih sadržaja.

- Ivana Katavic: (15:29) DOS integrirati u otvoreni metodički sustav!

Odgovor Radne skupine:

Zahvaljujemo na vašem prijedlogu. *Prijedlog kriterija i preporuka za evaluaciju i izradu digitalnih obrazovnih sadržaja* definira tehničke karakteristike samih sadržaja neovisno o platformi ili aplikaciji koja se koristi za njihovu distribuciju ili prikazivanje i rađen je s ciljem da se omogući njihova primjena i implementacija u različitim platformama, različitim tehnoloških i pedagoških/metodičkih mogućnosti.

- nedeljko: (15:31) @sonja: molim definiciju atraktivno vizualna organizacija?
- Bojan Bembić: (15:57) Vizualna kultura u nas je na dosta niskoj razini. Bi li to uključivalo edukaciju korisnika osnovama vizualne kulture?
- Bojan Bembić: (15:58) Mnoge prezentacije i slični digitalni sadržaji koji sadržajem vrlo kvalitetni često su vizualno katastrofalni kao i mnogi udžbenici što definitivno otežava korištenje zbog loše organizacije informacija.
- Vilim (ALFA): (16:02) vezano za vizualne standarde... nažalost ne znam kako se to može riješiti ako DOS-ove samostalno izrađuju nastavnici i ostali koji nisu kompetentni i nemaju iskustvo u tom polju, a brze i jeftine (besplatne) edukacije nema
- Vilim (ALFA): (16:03) tu naravno nije samo riječ o vizualima u statičkom smislu, već cijela UI/UX priča
- nedeljko: (16:04) Ali, tko će odgovoriti što je atraktivno a što ne? To je ipak subjektivno
- Vilim (ALFA): (16:04) @nedeljko nije subjektivno, to je profesionalna stvar, struka

Odgovor Radne skupine:

Na temelju komentara primljenih tijekom javne rasprave, kriterij "Ergonomija i vizualna atraktivnost" je dorađen i preimenovan u "Vizualni dizajn i ergonomija korištenja sadržaja". U sklopu tog kriterija i dalje se navodi vizualna atraktivnost kao jedan od parametara važnih za obrazovne sadržaje koji utječe na razumijevanje i motivaciju, kao i na korisničko iskustvo korisnika. U kriteriju je navedeno "Vizualni dizajn i atraktivnost se očituju u kvaliteti digitalnog obrazovnog sadržaja koji i grafičkim elementima potiče na daljnje korištenje i učenje, pazeći pritom da količina i vrsta primijenjenih vizualnih i drugih multimedijalnih elemenata doprinosi razumijevanju sadržaja i ne ometa pažnju korisnika. Ergonomija i vizualni elementi izrađeni su u skladu sa standardima struke i primjereno razvojnoj dobi korisnika kojima su sadržaji



namijenjeni." Ergonomija (koja uključuje i vizualnu atraktivnost) je svojstvo koje se postiže primjerenom primjenom načela vizualnog oblikovanja sadržaja (npr. područja human-computer interaction, human factors i sl.), a procjenu vizualne atraktivnosti i ergonomije je moguće napraviti tek kada se sadržaj evaluira u cjelini. Stoga ovaj kriterij podrazumijeva uvažavanje pravila struke na temelju kojih će potom sadržaji biti i evaluirani, a evaluacija takvih sadržaja će nužno morati podrazumijevati multidisciplinarne timove koji će uključivati i stručnjake za dizajn.

- Branka Vuk: (15:35) @nedeljko svi uređaji su bitni
- nedeljko: (15:36) @Branka: Nisu, jedino je bitno da li se na uređaju izvršava html65 browser

Odgovor radne skupine:

Cilj "Prijedloga kriterija za evaluaciju i preporuka za izradu digitalnih obrazovnih sadržaja" jest uspostava jedinstvenih smjernica za izradu i evaluaciju digitalnih obrazovnih sadržaja različitih formata (npr. e-knjiga, e-udžbenika, digitalnih obrazovnih igara, obrazovnih mobilnih aplikacija, online tečajeva i dr.) i namjene (npr. obavezna nastavna sredstva, pomoćna nastavna sredstva, dopunska nastavna sredstva). Iako su nastali u sklopu pilot-projekta e-Škole, kriteriji su namijenjeni za širu primjenu pri izradi i evaluaciji digitalnih obrazovnih sadržaja prije svega onih predviđenih za korištenje u službenom sustavu odgoja i obrazovanja. Prijedlog kriterija i preporuka je stoga oblikovan uzevši u obzir da obavezni kriteriji moraju vrijediti za sve formate i za sve načine organizacije i korištenja digitalnog obrazovnog sadržaja, te da se digitalni obrazovni sadržaji moraju moći konzumirati na nizu različitih platformi i uređaja (od mobilnih uređaja do stolnih računala) u bilo koje vrijeme i na bilo kojem mjestu.

- gost 2: (15:33) Tko će udovoljiti svim tim kriterijima? I tko će to nadzirati? I kada će predloženi sadržaj biti moguće objaviti?

Odgovor radne skupine:

Zahvaljujemo na Vašem interesu i komentaru. *Prijedlog kriterija za evaluaciju i preporuka za izradu digitalnih obrazovnih sadržaja* odnosno uspostava standarda za digitalne obrazovne sadržaje jedna je od pretpostavki da bi korištenje digitalnih obrazovnih sadržaja u nastavi bilo moguće. Uspostava procedura prijave sadržaja za evaluaciju i evaluacije tako prijavljenih sadržaja sljedeći je potrební korak, no radna skupina koja je radila na prijedlogu ovog dokumenta nije nadležna za njihovo definiranje.

- Darko_Grundler: (15:37) Za izradu DOS uz zadovoljenje navedenih kriterija potrebno je uložiti velika sredstva. To nije moguće napraviti temeljeno na entuzijazmu. Tko će biti spreman uložiti ta sredstva i kako će ih investitor vratiti (i po mogućnosti zaraditi)?
- Juraj Bilić: (15:39) @Darko za razvoj DOS-a su osigurana sredstva u projektu e-Škole, kroz Europski socijalni fond
- Albert Novak: (15:37) @gost 2 bitno je naglasiti da se ovdje radi o Prijedlogu kriterija, a tek kada se isti uslugase sa širom zajednicom moće će se krenuti s njihovom primjenom.



Odgovor radne skupine:

Zahvaljujemo na Vašem interesu i komentaru. *Prijedlog kriterija za evaluaciju i preporuka za izradu digitalnih obrazovnih sadržaja* odnosno uspostava standarda za digitalne obrazovne sadržaje jedna je od pretpostavki da bi korištenje digitalnih obrazovnih sadržaja u nastavi bilo moguće. Kroz projekt eškole osigurana su sredstva za izradu digitalnih obrazovnih sadržaja za neke razrede i neke predmete, no nije predviđeno pokrivanje cijelog programa osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovanja. Važno je napomenuti da će, kao i postojeća tiskana obvezna, dopunska i pomoćna nastavna sredstva, digitalne obrazovne nastavne sadržaje moći izrađivati različite zainteresirane strane, a za korištenje u nastavi će ih morati odobriti nadležne institucije. Izrađeni *Prijedlog kriterija i preporuka* temelj je za izradu visokokvalitetnih obrazovnih sadržaja koje mogu izrađivati nakladnici, druge zainteresirane tvrtke ili pojedinci ako sadržaji koje izrade zadovoljne kriterije visoke kvalitete.

- Tomislav Ostojić: (15:40) dokumenti trebaju biti provjereni na greške (faktualne i tipfeleri), a mogućnos konstantnog obogaćivanja i modernizacije

Odgovor radne skupine:

Zahvaljujemo na Vašem interesu i komentaru. Ove su napomene obuhvaćene dokumentom *Prijedlog kriterija za evaluaciju i preporuka za izradu digitalnog obrazovnog sadržaja*.

- Zlatko Papeš: (15:41) Tagovi mogu biti kontrolirani. Predlažem formiranje tima za metatagove.

Odgovor radne skupine:

Zahvaljujemo na Vašem interesu i prijedlogu. Metapodaci kojima će trebati biti opisani digitalni obrazovni sadržaji razlikovat će se ovisno o specifikaciji naručitelja, platforme ili aplikacije koja će se koristiti za prikazivanje digitalnih obrazovnih sadržaja odnosno njenih funkcionalnosti i specifičnosti, kao i o namjeni i prirodi pojedinog digitalnog obrazovnog sadržaja. Stoga nije moguće unaprijed unificirano odrediti potrebne metapodatke, no definiranjem ovog kriterija kao obaveznog osigurava se da taj standard svakako bude zadovoljen.

- Ljiljana: (15:44) Kada govorite o licenciranju, mislite li na otvorene CC licence?
- Orzes: (15:45) bez otvorene licence teško da cijeli projekt može uspjeti
- Juraj Bilić: (15:46) Sav sadržaj će biti otvorenog tipa.
- Albert Novak: (15:49) Prijedlozi kriterija ne prejudiciraju tipove licenci već zahtjevaju da su iste jasno naglašene i objavljene tako da su svima jasni uvjeti korištenja DOS-a i prava nad njima
- nedeljko: (15:52) Kako će izdavači koji se natječu u sklopu e-škola reagirati na otvorene DOS?
- Juraj Bilić: (15:54) @nedeljko, ako se budu natjecali očito će biti da je njihova reakcija pozitivna.
- Vilim (ALFA): (15:54) @nedeljko reagirat ćemo "svakako", ali dio odgovora smo upravo dobili od Branke, pa se zahvaljujem!
- Kristinana Rismondo: (15:53) Na koji način se nakladnici uklapaju u ovu priču? Čini mi se da ima dovoljno prostora za samostalne strijelce...
- Vesna Janko: (15:56) @Kristina ima, to je dobro zar ne



e-Škole:

USPOSTAVA SUSTAVA RAZVOJA
DIGITALNO ZRELIH ŠKOLA (PILOT PROJEKT)



Odgovor radne skupine:

Zahvaljujemo na Vašem interesu i pitanjima. Kako je napomenuto, *Prijedlogom kriterija i preporuka* ne određuje se vrsta licence kojom će neki sadržaj biti označen, već zahtjev da svaki digitalni obrazovni sadržaj ima jasno istaknutu licencu iz koje su jasni uvjeti njegovog korištenja. Na projektu eškole sadržaji će biti izrađeni pod otvorenim licencama. Projekt eškole samo je jedan od izvora financiranja za izradu digitalnih obrazovnih sadržaja. Izrađeni kriteriji temelj su za izradu visokokvalitetnih obrazovnih sadržaja koje mogu izrađivati nakladnici, druge zainteresirane tvrtke ili pojedinci ako sadržaji koje izrade zadovoljne kriterije visoke kvalitete.

NAPOMENA: Snimka cijelog webinara, sa svim postavljenim pitanjima, odnosno komentarima, dostupna je na <http://bit.ly/29G86tS>.