



Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu	
OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	Dalia Kager
Zvanje	Dipl. učitelj s pojačanim programom iz nastavnog predmeta Informatika
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	OŠ Eugena Kvaternika, Velika Gorica i OŠ Pavao Belas, Brdovec
Adresa elektroničke pošte	dalia.kager@skole.hr
Naslov Metodičkih preporuka	EE otpad - QR kôd izazov (1. sat)
Predmet (ili međupredmetna tema)	Informatika
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	
Razred	5.
OBVEZNI ELEMENTI	
Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	A. 5. 1 Učenik pronalazi i vrednuje informacije. C. 5. 3 Učenik osmišljava plan izrade digitalnoga rada, izrađuje ga, pohranjuje u mapu digitalnih radova (e-portfolio) i vrednuje ga. C. 5. 4 Učenik upotrebljava multimedijske programe za ostvarivanje složenijih ideja u komunikacijskome ili suradničkom okruženju. D. 5. 2 Učenik argumentira i procjenjuje važnost zbrinjavanja elektroničkoga otpada te objašnjava postupke njegova zbrinjavanja.
Tijek nastavnog sata	<p>Predviđene aktivnosti provode se tijekom dva školska sata, a postoje i zadatci koje učitelj može opcionalno provesti kao projekt.</p> <p>Učenicima prethodno najavimo da trebaju ponijeti pametni telefon sa instaliranim QR kôd čitačem (preuzeti ga s Trgovine Play ili AppStore). Naglasiti da internetska veza za rad na satu neće biti potrebna.</p> <p>Učenike podijelimo u timove (3-5 učenika). Jedan tim koristi jedan pametni telefon za skeniranje QR kôdova sa zadatcima, dok svaki član tima ima svoje radno mjesto s računalom na kojemu radi zadatak. Stoga je poželjno, ako je moguće, da učenici iz istog tima sjede blizu jedni drugima kako bi lakše surađivali u rješavanju zadataka.</p> <p>Svaki tim na jednom računalu dobiva dokument s QR kôdovima (podijelimo ga s učenicima poveznicom putem lokalne mreže ili nekog sustava odnosno društvene mreže za obrazovanje kao što je Edmodo, MS Teams, OneNote, Linoit, a možemo i ispisati po jedan primjer s QR kôdovima za svaki tim.</p> <p>Učenici zatim skeniraju QR kôdove redom kako su numerirani. Jedan učenik iz tima čita pitanje/zadatak ostalima. Tim raspravlja o mogućim odgovorima, zajedno istražuju moguća rješenja te nakon što prihvate rješenje, svaki ga učenik bilježi u vlastiti tekstualni dokument koji izrađuje</p>



	<p>na svom računalu. U pojedinim zadatcima od njih se traži da izrade neki digitalni sadržaj u predloženom alatu i pohrane ga u svoj e-portfolio ili da odigraju neku igru nakon koje slijedi vezani zadatak ili pitanje.</p> <p>Učitelj/nastavnik ima mogućnost reduciranja aktivnosti/zadataka na način da izostavi QR kôdove pojedinih aktivnosti, pri čemu mora voditi računa da se ne poremeti povezanost. Izostavljanje bitnih aktivnosti moglo bi doprinijeti u nerazumijevanju teme.</p>
<p>Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)</p>	<p>Učenici imaju aktivnu ulogu - rješavaju prvih 7 zadataka tijekom 1. nastavnog sata - skeniraju QR kôd, dogovaraju se unutar tima oko odgovora argumentirano raspravljajući, istražujući u udžbeniku i/ili na internetu, a odgovore bilježe u digitalni tekstualni dokument (to može biti tekstualni dokument kreiran u nekom uređivaču teksta, digitalna bilježnica, online editor...). Pojedini zadatci zahtijevaju od učenika da odigraju neku igru ili izrade neki digitalni sadržaj poput umne mape. Također, sve izrađene sadržaje učenici pohranjuju u svoj osobni e-portfolio.</p> <p>Aktivnosti za učenike tijekom prvog nastavnog sata su sljedeće:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Učenici kao uvodnu aktivnost 2-3 minute igraju igru na portalu Pet za net <i>Računalo može čuvati okoliš</i> (http://bit.ly/otpad-igra).2. Odgovaraju na pitanje koliko je različitih spremnika bilo u igri za razvrstavanje otpada. Trebaju ih pokušati nabrojati i odgovor zapisati u tekstualni dokument. (6 spremnika - papir, plastika, baterije, limenke, BIO i PET)3. Učenici bivaju pohvaljeni za odlično poznavanje spremnika za otpad, a zatim se od njih traži mišljenje o tome kamo odlažemo stare kućanske aparate, računala ili mobitele. Učenici raspravljaju u timu, ali uz napomenu da odgovor ne traže u udžbeniku. Svoj odgovor zapisuju u tekstualni dokument.4. Učenici istražuju što podrazumijeva naziv EE otpad. Odgovor traže u udžbeniku i zapisuju ga u tekstualni dokument.5. Učenici igraju igru u kojoj je potrebno razvrstati EE otpad (http://bit.ly/igraEEotpad).6. Učenici izrađuju umnu mapu "Električni i elektronički uređaji i oprema" u kojoj je potrebno u potpojmove napisati koje sve uređaje u to ubrajamo (pri tome ih podsjećamo na prethodno odigranu igru u kojoj su razvrstavali EE otpad). Za izradu umne mape koriste web alat https://bubbl.us (odabirom opcije <i>Start Brainstorming</i> započinju izradu bez prethodne registracije). Umnu mapu preuzimaju u obliku JPG ili PNG datoteke na računalo, spremaju je u svoj e-portfolio i umeću u tekstualni dokument.7. Učenici odgovaraju na pitanje kako postupamo s EE otpadom i kako ga zbrinjavamo. Odgovor pronalaze u videozapisu te ga zapisuju u tekstualni dokument. <p>Učitelj ima ulogu voditelja aktivnosti i mentora. Nadgleda rad učenika, pomaže im po potrebi, pokazuje korištenje mogućnosti pojedinog alata, odgovara na pitanja, upućuje učenike gdje pronaći odgovore, napominje da spremne dokument na kojemu rade, savjetuje ih, pazi da</p>



	učenici surađuju u timu i da nitko ne bude izoliran ili izostavljen iz aktivnosti. Pritom je važno da učitelj barem djelomično poznaje sociometriju razreda pri slaganju timova. U tome je dijelu dobro omogućiti učenicima da samostalno odaberu s kime će biti u timu (poštujući pravilo o zadanom minimalnom (3) i maksimalnom broju učenika (5)), a eventualne usamljenike učitelj smjesti u neki od timova.
Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	QR kôdovi sa zadacima i pitanjima za učenike vezani uz temu EE otpad, interaktivna igra <i>Računalo može očuvati okoliš</i> za uvod u temu, internet i udžbenik za odgovaranje na postavljena pitanja, igra razvrstavanja EE otpada, slika umne mape koju učenici izrađuju u alatu za izradu umnih mapa, videozapis o načinima zbrinjavanja EE otpada.
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	Vrednovanje za učenje: promatranje učenika za vrijeme rada; ciljna propitivanja za provjeru razumijevanja; izrada umne mape Primjeri vrednovanja kao učenje i vrednovanje naučenog opisani su u povezanoj Metodičkoj preporuci za 2. nastavni sat
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	Zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja: <ul style="list-style-type: none"> - rasprava i donošenje zaključka (gdje odlažemo stare kućanske aparate, računala i mobitele?) Zadaci za poticanje kreativnosti: <ul style="list-style-type: none"> - izrada umne mape pomoću alata bubbl.us Istraživački zadaci: <ul style="list-style-type: none"> - pronalazak odgovora na pitanja pomoću interneta i/ili udžbenika: što podrazumijeva EE otpad; kako postupamo s EE otpadom i kako ga zbrinjavamo
DODATNI ELEMENTI¹	
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	<p>Hrvatski jezik A. 5. 3 Učenik čita tekst, izdvaja ključne riječi i objašnjava značenje teksta.</p> <p>Likovna kultura 5. A 1 Učenik istražuje i interpretira različite sadržaje oblikujući ideje koje izražava služeći se likovnim i vizualnim jezikom.</p> <p>MPT ZDRAVLJE B.2.1.B Prepoznaje i procjenjuje vršnjačke odnose.</p> <p>MPT ODRŽIVI RAZVOJ II.A.1. Razlikuje pozitivne i negativne utjecaje čovjeka na prirodu i okoliš. I II.B.1. Objašnjava da djelovanje ima posljedice i rezultate. II.C.3. Prepoznaje važnost očuvanja okoliša za opću dobrobit.</p> <p>MPT Uporaba IKT A 2. 1. Učenik prema savjetu odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju za izvršavanje zadatka. A 2. 2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima. A 2. 4. Učenik opisuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš. C 2. 1. Učenik uz povremenu pomoć učitelja ili samostalno provodi jednostavno istraživanje radi rješenja problema u digitalnom okruženju. D 2. 3. Učenik sam ili u suradnji s drugima preoblikuje postojeća digitalna rješenja ili stvara nove sadržaje i ideje.</p> <p>MPT Učiti kako učiti</p>

¹ Sastavni elementi prijave koji omogućuju dodanu vrijednost provedbi javnog poziva. Nisu obavezni, ali nose dodatne bodove u skladu s kriterijima procjene Metodičkih preporuka.



	<p>A 1. 2. Uz podršku učitelja ili samostalno traži nove informacije iz različitih izvora i uspješno ih primjenjuje pri rješavanju problema.</p> <p>A 4. 2. Učenik razlikuje činjenice od mišljenja i sposoban je usporediti različite ideje.</p> <p>D 2. 1. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.</p>
Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	Izrada umne mape, crtanje znaka za recikliranje te izrada plakata/brošure/prezentacije aktivnosti su u kojima učenici primjenjuju načela dizajna, kao i pravopisna i gramatičkih pravila pri pisanju teksta.
Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	Sve su aktivnosti prilagođene za učenike s teškoćama – mogućnost prilagodbe veličine i boje slova prilikom pisanja u tekstualnom dokumentu; učenici dobivaju pomoć učenika iz tima prilikom rješavanja zadataka (npr. učeniku s disleksijom zadatak čita učenik koji nema takvih poteškoća); kroz timsku suradnju učenici s teškoćama imaju mogućnost sudjelovati prema svojim mogućnostima, posebno ako učitelj dobro poznaje učenike i može složiti timove prema homogenosti. Uz to, svi učenici u razredu ne trebaju slijediti jedan tempo rada, već takvom individualizacijom svaki tim odabire svoj vlastiti tempo.
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	<p>Suradnja i timski rad kroz sve aktivnosti ove metodičke preporuke motivirajuće su za darovite učenike i omogućuju im da kroz suradničko učenje pruže pomoć drugim učenicima kao učenici-mentori, ako je učitelj složio heterogene timove prema sličnim sposobnostima učenika. Također, raznolike aktivnosti kroz problemske zadatke zadane QR kodovima omogućuju darovitim učenicima rad u različitim područjima (istraživanje, raspravljanje, crtanje, igranje, pisanje i oblikovanje...) i svatko može pronaći nešto u čemu je dobar i što udovoljava njegovim interesima i sposobnostima.</p> <p>Mogućnost izbora alata pri izradi projektnog zadatka motivirajuća je za darovite učenike.</p>
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	(2. dio Metodičke preporuke)
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	(2. dio Metodičke preporuke)
Poveznice na multimedijске i interaktivne sadržaje	<p>http://bit.ly/EEotpadQR - QR kôdovi sa zadacima za učenike (autorski sadržaj)</p> <p>https://www.classtools.net/QR/questions_list.php?fold=6&fname=dTce7&diff=0 - popis zadataka i aktivnosti za učenike (autorski sadržaj)</p> <p>http://www.petznet.hr/Portals/0/Kurikulum/Igre/Modul1/4.5/index.html - uvodna igra za učenike</p> <p>http://bit.ly/igraEEotpad - igra razvrstavanja EE otpada (autorski sadržaj)</p>



Ministarstvo
znanosti i
obrazovanja



	https://bubbl.us - besplatan web alat za izradu umnih mapa (registracija nije potrebna)
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	https://www.youtube.com/watch?v=gWW1Z_jA3sA - videozapis o načinu zbrinjavanja EE otpada