



Obrazac „Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu“

OSNOVNI PODACI

Ime i prezime	Jelena Radlović
Zvanje	Magistra edukacije matematike i informatike
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	I. gimnazija Osijek
Adresa elektroničke pošte	jelena.radlovic@skole.hr
Naslov metodičkih preporuka	Problem – rješenje – algoritam 1/2
Predmet (ili međupredmetna tema)	Informatika
Za međupredmetnu temu obavezno navesti u sklopu kojega nastavnoga predmeta se izvodi. <i>Dodatno može i sat razrednika ili izvannastavna aktivnost, ali najmanje jedan nastavni predmet je obavezan.</i>	
Razred	6. razred OŠ

OBVEZNI ELEMENTI

Odgono-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	B.6.1 stvara, prati i preuređuje programe koji sadrže strukture granaanja i uvjetnoga ponavljanja te predviđa ponašanje jednostavnih algoritama koji mogu biti prikazani dijagramom, riječima govornoga jezika ili programskim jezikom B.6.2 razmatra i rješava složeniji problem rastavljajući ga na niz potproblema. C.6.2 koristi se online pohranom podataka i primjerenim programima kao potporom u učenju i istraživanju te suradnji
Tijek nastavnoga sata	Uvod – kratko upoznavanje učenika s aktivnostima i organizacijom nastavnog sata. Pokretanje interaktivnog digitalnog materijala koji učenike vodi kroz aktivnosti. Središnji dio – učenici istražuju što je to problem, kako se definira problem. Zašto je važno postavljati pitanja i rješavati probleme. Istražuju i neke izumitelje iz računalne znanosti



	<p>te ih povezuju s njihovim izumima. Otkrivaju što su to algoritamski problemi i što je to algoritam.</p>
Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)	<p>Uvod</p> <p>Nastavnik upoznaje ukratko učenike s naslovom aktivnosti.</p> <p>Dijeli su učenicima poveznicu na interaktivni digitalni nastavni materijal (problem-rješenje-algoritam) izrađen u Genially-u.</p> <p>Učenici otvaraju Genailly i započinju s samostalnim radom.</p> <p>Aktivnost A: Houston, we have a problem</p> <p>Istražuju što je to problem? Kako postaviti pravo pitanja te zašto je postavljanje pitanja važno.</p> <p>Učenici trebaju izraditi 5 pitanja za 5 izuma. Pitanja za koja oni smatraju da su dovela do odabranog izuma.</p> <p>Aktivnost B: Eureka!</p> <p>Učenici istražuju zašto je važno rješavanje problema te koliki utjecaj ima razvoj računala na rješavanje manjih ali i većih problema.</p> <p>Učenici kroz zabavan kviz istražuju ljudе koji su stvorili neke poznate programe, servise ili su svojim izumima utjecali na razvoj IKT-a.</p> <p>Aktivnost C: Algoritam</p> <p>Učenici istražuju neke svakodnevne algoritme i razlikuju algoritme koji se izrađuju za čovjeka od onih koje izrađujemo za računala. Učenici uspoređuju sposobnosti obrade podataka čovjeka i računala te promišljaju o prednostima i nedostatcima takve obrade.</p> <p>Učenici pomoću gotovog algoritma izrađuju sliku kuće te analiziraju algoritam.</p> <p>Učenici uspoređuju ostale crteže te diskutiraju o razlikama i o tome zašto su nastale razlike.</p> <p>Nastavnik vodi diskusiju postavljajući pitanja poput „Jesu li sve kuće iste? Koje su razlike, a koje sličnosti? Je li vam bilo jednostavnije kada ste shvatili da crtate kuću? Jesu li upute</p>



	<p>precizne i jasne? Jeste li morali sami donijeti neke odluke u određenom trenutku?...“</p> <p>Učenici se upoznaju i sa pojmom strojno učenje te istražuju Googleovu igru SpeedSketch u kojoj računalo pogađa što ste nacrtali.</p>
Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	<p>Interaktivni digitalni nastavni materijal Problem-rješenje-algoritam izrađen u web alatu Genially</p> <p>Video isječak „It all starts with a question“ izrađen u web alatu PowToon</p> <p>Googleova igra SpeedSketch</p>
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	<p>Vrednovanje kao učenje</p> <p>Samovrednovanje – učenici kroz pitanja samovrednuje svoj rad i promišljaju o svojim sposobnostima.</p> <p>Diskusija – Učenici kroz diskusiju i argumentiraju raspravu dobivaju informaciju o tome što su naučili, a što još trebaju savladati.</p> <p>Vrednovanje za učenje</p> <p>Interaktivni digitalni materijal – omogućava učenicima da prate svoj napredak te promišljaju o tome kako unaprijediti svoj proces učenja</p>
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	<p>Aktivnost A: poticanje kritičkog razmišljanja</p> <p>Aktivnost B: Istraživački zadatak</p> <p>Aktivnost C: zadaci za poticanje kreativnosti</p>



DODATNI ELEMENTI¹

Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	<p>ikt A.3.1. Učenik samostalno odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.</p> <p>ikt C.3.2. Učenik samostalno i djelotvorno provodi jednostavno pretraživanje, a uz učiteljevu pomoć složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju.</p> <p>ikt C.3.3. Učenik samostalno ili uz manju pomoć učitelja procjenjuje i odabire potrebne među pronađenim informacijama.</p> <p>uku A.3.1. 1.Upravljanje informacijama Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.</p> <p>uku A.3.3. 3. Kreativno mišljenje Učenik samostalno oblikuje svoje ideje i kreativno pristupa rješavanju problema.</p> <p>uku A.3.4. 4. Kritičko mišljenje Učenik kritički promišlja i vrednuje ideje uz podršku učitelja.</p>
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	
Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	Digitalni interaktivni nastavni materijal moguće je prilagoditi učenicima s teškoćama kao na primjer povećati veličinu slova, kontrast, vrstu fonta i sl.
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	Aktivnost C: učenici istražuju strojno učenje kroz zanimljivu igru
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	

¹ Sastavni elementi prijave koji omogućuju dodanu vrijednost provedbi javnoga poziva. Nisu obvezni, ali nose dodatne bodove u skladu s kriterijima procjene metodičkih preporuka.



Ministarstvo
znanosti i
obrazovanja



Poveznice na multimedejske i interaktivne sadržaje	<u>Problem-rješenje-algoritam</u> (interaktivni digitalni nastavni materijal)
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	