

Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu	
OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	Brigita Mihajlović
Zvanje	Profesor matematike i informatike
Naziv škole u kojoj ste trenutno zaposleni	OŠ Dr. Franjo Tuđman, Beli Manastir
Adresa elektroničke pošte	brigita.tot@skole.hr
Naslov Metodičkih preporuka	Algoritam
Predmet (ili međupredmetna tema)	Informatika
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne	



aktivnosti se izvodi.	
Razred	5. razred OŠ
OBVEZNI ELEMENTI	
Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma a predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	<p>Odgojno-obrazovni ishodi iz kurikuluma informatike:</p> <p>B.5.2 stvara algoritam za rješavanje jednostavnoga zadatka, provjerava ispravnost algoritma, otkriva i popravlja pogreške.</p>
Tijek nastavnog sata	<p>UVODNI DIO</p> <p>Nastavnik postavlja učenicima pitanja i onda učenici razmišljaju o tome.</p> <p>Ako imamo neki problem kako ćemo ga riješiti?</p> <p>Kako ćemo napraviti neki zadatak?</p> <p>Npr. imamo slike, tekst, hamer papir, trebamo napraviti plakat o dijelovima računala.</p> <p>Kako ćemo to napraviti?</p> <p>Što treba prvo napraviti?</p> <p>Učenici razmišljaju i onda raspravljamo o tome.</p> <p>Dolazimo do pojma algoritma. Algoritam je niz postupaka, odnosno koraka koje trebamo napraviti da dođemo do cilja.</p> <p>Što radimo kada se probudimo?</p> <p>Operemo zube</p> <p>Doručujemo</p> <p>Učimo</p> <p>Pišemo zadaću</p> <p>Itd.</p> <p>Određene radnje moramo činiti određenim redom.</p> <p>Slijed je niz koraka algoritma koji se odvijaju u nizu. Znači jedan iza drugoga.</p>



	<p>GLAVNI DIO</p> <p>Učenci su podijeljeni u skupine (po 4 učenika u skupini).</p> <p>Sve skupine imaju isti zadatak, nakon toga ćemo napraviti usporedbu rješenja zadataka.</p> <p>Učenci trebaju napisati sljedeće algoritme:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Napisati algoritam za sigurni prelazak ceste2. Napisati algoritam za pečenje palačinki3. Napisati algoritam za oprati rublje u perilici rublja <p>Učenci imaju 15-ak minuta vremena za to, onda će predstavnik svake skupine pročitati korake algoritma.</p> <p>Uspoređujemo što su učenici napisali.</p> <p>Zaključujemo da je algoritam precizan niz uputa za izvršenje nekog posla ili zadatka.</p> <p>A neki zadatak možemo riješiti na različite načine.</p> <p>Cilj je pronaći postupke, odnosno korake koji u što kraćem vremenu ostvaruju bolji rezultat i onda je taj algoritam učinkovitiji.</p> <p>ZAVRŠNI DIO</p> <p>Nastavnik daje učenicima poveznicu na nastavni listić. Nastavni listić služi za ponavljanje današnjeg gradiva.</p> <p>Nakon toga ćemo komentirati nastavni listić.</p> <p>Nastavnik obilazi učenike, prati njihov rad, daje im smjernice za poboljšanje njihovog rada.</p> <p>Nakon toga nastavnik učenicima daje poveznicu za izlaznu karticu za vrednovanje (vrednovanje kao učenje).</p> <p>A za vrednovanje za učenje učenici dobivaju papirić i učenik na papiriću objašnjava na što je ponosan u svom radu i zašto (što je dobro napravio, naučio itd.) – papirić učenici ostavljaju prije izlaska iz učionice na mjestu koje je nastavnik pokazao</p>
<p>Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)</p>	<p>Aktivnosti nastavnika:</p> <ul style="list-style-type: none">Postavlja pitanja učenicimaNavodi učenike na razmišljanjeFormira timove učenikaDaje im nastavni listić sa zadatkomObilazi učenike



	<p>Komentira zadatke s učenicima</p> <p>Daje učenicima poveznicu na nastavni listić</p> <p>Daje učenicima poveznicu za izlaznu karticu i papirić za vrednovanje</p> <p>Aktivnosti učenika:</p> <p>Odgovaraju na nastavnikova pitanja</p> <p>Dolaze do zaključka</p> <p>Rješavaju zadatke u skupini</p> <p>Predstavnik skupine izlaže ono što su učenici napisali</p> <p>Rješavaju nastavni listić</p> <p>Ispunjavaju izlazne kartice za vrednovanje</p>
Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	<p>Nastavnik postavlja pitanja učenicima, učenici razmišljaju o tome i dolaze do nekog zaključka</p> <p>Učenici rade u skupinama, moraju napisati algoritme za 3 zadatka</p> <p>Nastavni listić za ponavljanje gradiva</p> <p>Forms online obrazac (vrednovanje kao učenje)</p> <p>Papirić koji služi kao izlazna kartica (vrednovanje za učenje)</p>
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	<p>Vrednovanje za učenje:</p> <p>praćenje tijekom rada (davanje povratnih informacija učeniku)</p> <p>izlazna kartica – učenik na papiriću objašnjava na što je ponosan u svom radu i zašto (što je dobro napravio, naučio itd.) – papirić ostavlja prije izlaska iz učionice na mjestu koje je nastavnik pokazao</p> <p>Vrednovanje kao učenje:</p> <p>Forms online obrazac</p> <p>https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=FvJamzTGgEurAgvaPQKQkdk_WI_cBw5JpIMdOtE9IGJUOEhUMijKTzZDUFVLTfDQSVo3TTQ1WTMwWi4u</p> <p>Vrednovanje naučenog:</p> <p>digitalni uradak</p> <p>pohrana rada u e-portfolio</p>



Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	Istraživački zadaci: Navesti primjere algoritma iz svakodnevnog života. Problemski zadaci: Razraditi i napisati algoritam (odnosno korake algoritma).
DODATNI ELEMENTI¹	
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	<p>Hrvatski jezik</p> <p>OŠ HJ A.5.1. Učenik govori i razgovara u skladu s interesima, potrebama i iskustvom. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_10_215.html</p> <p>Matematika</p> <p>MAT OŠ E.5.1. Barata podacima prikazanim na različite načine. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_146.html</p> <p>Odgojno-obrazovni ishodi iz kurikuluma Likovne kulture</p> <p>OŠ LK B.5.2. Učenik opisuje i uspoređuje svoj likovni ili vizualni rad i radove drugih učenika te ukazuje na zanimljiva rješenja ili moguća poboljšanja. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_162.html</p> <p>Odgojno-obrazovna očekivanja međupredmetnih tema</p> <p>MPT Osobni i socijalni razvoj osr A.2.3. Razvija osobne potencijale.</p>

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



	<p>osr A.2.4. Razvija radne navike.</p> <p>osr B.2.4. Suradnički uči i radi u timu.</p> <p>https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_153.html</p> <p>MPT Učiti kako učiti:</p> <p>uku B.2.1.</p> <p>1. Planiranje</p> <p>Uz podršku učitelja učenik određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.</p> <p>uku A.2.3. Učenik se koristi kreativnošću za oblikovanje svojih ideja i pristupa rješavanju problema.</p> <p>uku A.2.4. Učenik razlikuje činjenice od mišljenja i sposoban je usporediti različite ideje.</p> <p>https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_154.html</p> <p>MPT Uporaba IKT</p> <p>ikt A.2.3.</p> <p>Učenik se odgovorno i sigurno koristi programima i uređajima.</p> <p>ikt D 2. 2. Učenik rješava jednostavne probleme s pomoću digitalne tehnologije</p> <p>https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_150.html</p>
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	<p>Interdisciplinarnost je vidljiva u skoro svim aktivnostima.</p> <p>Interdisciplinarnost sa hrvatskim jezikom kroz pisanje kratkih rečenica, odnosno uputa za algoritam.</p> <p>Interdisciplinarnost sa likovnom kulturom kroz crtanje uputa za algoritam u programu Bojanje ili Bojanje 3D .</p>
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	<p>Učenici s teškoćama moraju napisati algoritam polaska u školu, odnosno napisati korake što rade prije nego krenu u školu.</p> <p>Učenicima se mogu napisati koraci algoritma, a onda ih učenik treba poredati po redu (što se treba napraviti od početka do kraja).</p> <p>Npr. algoritam za pravljenje kolača</p> <ul style="list-style-type: none">• Pronaći sastojke potrebne za kolač• Upaliti pećnicu da se zagrije



	<ul style="list-style-type: none">• Pratiti postupak pečenja• Ugasiti pećnicu• Kada je kolač gotov, izvaditi ga iz pećnice• Probat i nožem da li je kolač gotov• Staviti tepsiju u pećnicu• Istresti smjesu u tepsiju• Zmiješati sastojke točno određenim redoslijedom <p>Ili učenicima možemo slikama prikazati korake algoritma, onda ih učenik treba poredati po redu.</p>
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	<p>Daroviti učenici moraju istražiti pojam algoritma (tko je uveo taj pojam).</p> <p>Nakon toga učenici odabiru jedan primjer iz svakodnevnog života, trebaju što preciznije napisati korake algoritma i onda pokušati te korake grafički prikazati u programu Bojanje ili Bojanje 3D. Svoj rad trebaju pohraniti u svoj e-portfolio.</p>
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	<p>Projektni zadatak učenici rade u paru.</p> <p>Učenici trebaju odabrati jedan primjer iz svakodnevnog života (nešto složenije).</p> <p>Svaki učenik će onda napisati algoritam za taj primjer.</p> <p>Nakon toga učenici će napraviti usporedbu ta dva algoritma i moraju zaključiti koji algoritam je učinkovitiji. (pretpostavka je da su koraci algoritma različiti)</p> <p>Na kraju učenici moraju napraviti digitalni rad koji sadrži primjer iz svakodnevnog života, algoritam prvog učenika, algoritam drugog učenika, usporedbu algoritma i umetnute slike koje prikazuju korake algoritma, taj rad spremi i pohrani u svoj e-portfolio.</p>
Poveznice na multimediju	<p>Nastavni listić:</p>



jske i interaktiv ne sadržaje	<p>https://carnet-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/brigita_tot_skole_hr/EVLE0Qr1N1BOu8KNa-MPQsAB-WRnZYOgjD8xQKyw0nmDnw?e=jYgCZx</p> <p>Forms online obrazac (vrednovanje kao učenje):</p> <p>https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=FvJamzTGgEurAgvaPQKQkdk_WI_cBw5JpIMdOtE9IGJUOEhUMjKTzZDUFVLTfDQSVo3TTQ1WTMwWi4u</p>
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	<p>B.Rihter, D.Rade, K.T.Dlačić, S.Topić, L.Novaković, D.Bujadinović, T.Pandurić, LIKE IT 5, udžbenik iz informatike za peti razred osnovne škole, Alfa</p> <p>B.Rihter, D.Rade, K.T.Dlačić, S.Topić, L.Novaković, D.Bujadinović, T.Pandurić, LIKE IT 5, radna bilježnica iz informatike za peti razred osnovne škole, Alfa</p> <p>Različite internetske stranice:</p> <p>https://tesla.carnet.hr/pluginfile.php/21708/mod_resource/content/2/COURSE_2666_625_M/my_files/Sadrzaj/Poglavlje%202/2_2_3_algoritam.htm</p> <p>https://pogledkrozprozor.wordpress.com/2017/01/31/ucenje-programiranja-koritenjem-interaktivnog-dijagrama-tijeka/</p> <p>Video:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=nzimg0QiEo8</p>