



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

**OSNOVNI PODATCI**

Ime i prezime	Iva Naranđa
Zvanje	Diplomirani informatičar
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	II. osnovna škola Čakovec i OŠ Vladimira Nazora Pribislavec
Adresa elektroničke pošte	iva.naranda@skole.hr
Naslov Metodičkih preporuka	Umjetna inteligencija i strojno učenje – posvuda oko nas ( <b>drugi dio blok sata</b> )
Predmet (ili međupredmetna tema)	Informatika
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	-
Razred	6. OŠ

**OBVEZNI ELEMENTI**

<b>Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN )</b>	<p>Informatika:</p> <p>B. 6. 1 Stvara, prati i preuređuje programe koji sadrže strukture grananja i uvjetnog ponavljanja te predviđa ponašanje jednostavnih algoritama koji mogu biti prikazani dijagramom, riječima govornog jezika ili programskim jezikom.</p> <p>B. 6. 2 Razmatra i rješava neki složeniji problem rastavljajući ga na niz potproblema.</p> <p>C. 6. 2 Koristi se online pohranom podataka i primjerenim programima kao potporom u učenju i istraživanju te suradnji.</p> <p>MPT Učiti kako učiti:</p> <p>A. 3. 2 Učenik se koristi različitim strategijama učenja i primjenjuje ih u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja uz povremeno praćenje učitelja.</p> <p>A. 3. 4 Učenik kritički promišlja i vrednuje ideje uz podršku učitelja.</p> <p>B. 3. 4 Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.</p>
--	--



	<p>C. 3. 1 Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život. D. 3. 2 Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spremjan je zatražiti i ponuditi pomoć.</p> <p>MPT Osobni i socijalni razvoj: B. 3. 4 Suradnički uči i radi u timu.</p> <p>MPT Uporaba IKT:</p> <p>A. 3. 2 Učenik se samostalno koristi raznim uređajima i programima.</p>
<b>Tijek nastavnog sata</b>	<p>UVOD (8 minuta)</p> <p><b>Aktivnost 1:</b> Experiments with Google, AI + Drawing</p> <p>GLAVNI DIO (30 minuta)</p> <p><b>Aktivnost 2:</b> Neke dobre strane umjetne inteligencije - primjeri aplikacija i uređaja koji koriste strojno učenje</p> <p><b>Aktivnost 3:</b> Neki rizici umjetne inteligencije</p> <p>ZAVRŠNI DIO (7 minuta)</p> <p><b>Aktivnost 4:</b> Predstavljanje učeničkih radova i vršnjačko vrednovanje</p>
<b>Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)</b>	<p><b>Aktivnost 1:</b> Experiments with Google, AI + Drawing (8 min.)</p> <p>Zajedno s učenicima pogledati video <i>A.I. Experiments: Making it easier for anyone to explore A.I.</i> (trajanje 1:43) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oOwfiYnRi5c&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=oOwfiYnRi5c&amp;feature=youtu.be</a></p> <p>Zajedno s učenicima pogledati video <i>A.I. Experiments: Quick, Draw!</i> (trajanje 1:40) <a href="https://experiments.withgoogle.com/quick-draw">https://experiments.withgoogle.com/quick-draw</a></p> <p>Pokrenuti igru u kojoj neuronska mreža pokušava pogoditi što crtamo <i>Quick, Draw!</i> i pokazati učenicima kako se koristi. <a href="https://quickdraw.withgoogle.com/#">https://quickdraw.withgoogle.com/#</a></p> <p>Učenici samostalno odigraju <i>Quick, Draw!</i></p> <p><b>Aktivnost 2:</b> Neke dobre strane umjetne inteligencije - primjeri aplikacija i uređaja koji koriste strojno učenje (10 min.)</p> <p>Učenici će pretraživanjem interneta pronaći primjere aplikacija i uređaja koji koriste strojno učenje (npr. digitalni pomoćnici, samovozeći automobili...). Svoje odgovore (primjere koje su pronašli) unijet će s pomoću nekog online alata po izboru učitelja (npr. Mentimeter, AnswerGarden), a rezultat može biti prikazan oblakom riječi. Učitelj analizira dobivene odgovore i po potrebi ih dopunjuje s još primjera.</p> <p><b>Aktivnost 3:</b> Neki rizici umjetne inteligencije (20 min., grupni rad)</p>



	<p>Kroz razgovor s učenicima prisjetiti se rizika povezanih s umjetnom inteligencijom koje smo identificirali na prethodnom satu.</p> <p>Podijeliti učenike u timove (ovisno o broju učenika u razredu i broju rizika koje se želi istražiti). Svaki tim dobije zadatak pretraživanjem interneta istražiti jedan od rizika povezanih s umjetnom inteligencijom i napraviti kratku prezentaciju surađujući na dijeljenom dokumentu (npr. PowerPoint Online). Prijedlozi tema:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Utjecaj na vrste radnih mjesta i moguća nezaposlenost</li><li>▪ Kina – Društveni rejting građana (engl. <i>Social Credit System</i>)</li><li>▪ Društvene mreže i manipuliranje ljudima</li><li>▪ Lažne vijesti i <i>deepfake</i> tehnologija</li><li>▪ Autonomno oružje</li><li>▪ Autonomni automobili – etička pitanja</li></ul> <p>Upoznati učenike s listom procjene i sastavnica vrednovanja koje će koristiti prilikom vršnjačkog vrednovanja na kraju sata.</p> <p><b>Aktivnost 4:</b> Predstavljanje učeničkih radova i vršnjačko vrednovanje (7 min.)</p> <p>Svaki tim predstavi svoj rad (prezentaciju). Učenici sudjeluju u vršnjačkom vrednovanju popunjavanjem liste procjene koju je pripremio učitelj.</p>																								
<b>Sadržaji koji se koriste u aktivnostima</b>	<p>Video <i>A.I. Experiments: Making it easier for anyone to explore A.I.</i> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oOwfIYnRi5c&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=oOwfIYnRi5c&amp;feature=youtu.be</a></p> <p>Video <i>A.I. Experiments: Quick, Draw!</i> <a href="https://experiments.withgoogle.com/quick-draw">https://experiments.withgoogle.com/quick-draw</a></p> <p>Igra u kojoj neuronska mreža pokušava pogoditi što crtamo <i>Quick, Draw!</i> <a href="https://quickdraw.withgoogle.com/#">https://quickdraw.withgoogle.com/#</a></p> <p>Lista procjene za vršnjačko vrednovanje</p>																								
<b>Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute</b>	<p>Vrednovanje kao učenje: vršnjačko vrednovanje, lista procjene</p> <p>Primjer:</p> <table border="1" data-bbox="541 1619 1395 2005"><thead><tr><th>Tema:</th><th colspan="3">Učenici (tim):</th></tr><tr><th>Sastavnice vrednovanja:</th><th>potpuno</th><th>djelomično</th><th>nedovoljno</th></tr></thead><tbody><tr><td>Sadržaj prezentacije - zadana tema jasno je objašnjena</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Izgled prezentacije - oblikovanje teksta, ilustracije, raspored elemenata na slajdovima</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Suradnja u timu</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sudjelovanje u predstavljanju uratka</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Tema:	Učenici (tim):			Sastavnice vrednovanja:	potpuno	djelomično	nedovoljno	Sadržaj prezentacije - zadana tema jasno je objašnjena				Izgled prezentacije - oblikovanje teksta, ilustracije, raspored elemenata na slajdovima				Suradnja u timu				Sudjelovanje u predstavljanju uratka			
Tema:	Učenici (tim):																								
Sastavnice vrednovanja:	potpuno	djelomično	nedovoljno																						
Sadržaj prezentacije - zadana tema jasno je objašnjena																									
Izgled prezentacije - oblikovanje teksta, ilustracije, raspored elemenata na slajdovima																									
Suradnja u timu																									
Sudjelovanje u predstavljanju uratka																									



<b>Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi</b>	Zadatak za poticanje kritičkog razmišljanja: <b>Aktivnost 3:</b> Neki rizici umjetne inteligencije
<b>DODATNI ELEMENTI<sup>1</sup></b>	
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	Engleski jezik: A. 6. 1. Razumije kratak tekst poznate tematike pri slušanju i čitanju.
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	<b>Aktivnost 2:</b> Neke dobre strane umjetne inteligencije - primjeri aplikacija i uređaja koji koriste strojno učenje <b>Aktivnost 3:</b> Neki rizici umjetne inteligencije
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	Samostalno istraživanje dostupnih materijala iz AI Experiments: <a href="https://experiments.withgoogle.com/collection/ai">https://experiments.withgoogle.com/collection/ai</a>
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	
Poveznice na multimedijске i interaktivne sadržaje	Video A.I. Experiments: Making it easier for anyone to explore A.I. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oOwfiYnRi5c&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=oOwfiYnRi5c&amp;feature=youtu.be</a> Video A.I. Experiments: Quick, Draw!

<sup>1</sup> 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 href="https://experiments.withgoogle.com/quick-draw">https://experiments.withgoogle.com/quick-draw</a></p> <p>Igra u kojoj neuronska mreža pokušava pogoditi što crtamo <i>Quick, Draw!</i></p> <p><a href="https://quickdraw.withgoogle.com/#">https://quickdraw.withgoogle.com/#</a></p>
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	<p>Experiments with Google</p> <p><a href="https://experiments.withgoogle.com/collection/ai">https://experiments.withgoogle.com/collection/ai</a></p> <p>Using AI for social good</p> <p><a href="https://ai.google/education/social-good-guide/">https://ai.google/education/social-good-guide/</a></p> <p>MS Educator Centre, First Steps into Artificial Intelligence</p> <p><a href="https://preview.education.microsoft.com/en-us/course/9534f9d9/overview">https://preview.education.microsoft.com/en-us/course/9534f9d9/overview</a></p> <p>UNESCO, Artificial intelligence in education: challenges and opportunities for sustainable development</p> <p><a href="https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994.locale=en">https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994.locale=en</a></p> <p>Elements of AI</p> <p><a href="https://www.elementsofai.com/">https://www.elementsofai.com/</a></p> <p>AI + ME, ReadyAI</p> <p><a href="https://edu.readyai.org/courses/aime/">https://edu.readyai.org/courses/aime/</a></p>