



Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu	
<b>OSNOVNI PODATCI</b>	
<b>Ime i prezime</b>	MARTINA ČIČEK
<b>Zvanje</b>	profesor biologije
<b>Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni</b>	OŠ Ljubljanica i OŠ Meštrović, Zagreb
<b>Adresa elektroničke pošte</b>	martina.miksic@gmail.com
<b>Naslov Metodičkih preporuka</b>	Vrste tla
<b>Predmet (ili međupredmetna tema)</b>	Priroda
<b>Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.</b>	
<b>Razred</b>	peti (5)
<b>OBVEZNI ELEMENTI</b>	
<b>Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili</b>	<p><b>OŠ PRI B.5.1. Učenik objašnjava svojstva zraka, vode i tla na temelju istraživanja u neposrednom okolišu.</b></p> <p>- istražuje sastav i svojstva zraka vode i tla</p> <p><b>OŠ PRI D.5.1. Učenik tumači uočene pojave, procese i međuodnose na temelju opažanja prirode i jednostavnih istraživanja</b></p> <p>– bilježi i prikazuje rezultate mjerjenja i opažanja te iz njih izvodi zaključke</p>



<b>međupredm etnih tema objavljenih u NN )</b>		
<b>Tijek nastavnog sata</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- učenici se raspoređuju po grupama/skupinama</li></ul> <p><b>Uvodni dio (10 min):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- učenici gledaju video i raspravljaju o viđenom</li></ul> <p><b>Središnji dio (30 min):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- učenici izvode Istraživačko učenje: sparaju sliku vrste tla s nazivom tla, rasprava o provedenom istraživanju</li><li>- Vrednovanje kao učenje</li></ul> <p><b>Završni dio (5min):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- popunjavanje listića Vrednovanje za učenje</li></ul>	
<b>Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nasta vnik)</b>	<b>UČITELJ</b>	<b>UČENICI</b>
	Učitelj napomene da će se učenici prebrojavati po četvero ili više ovisno o broju učenika u razredu .	Učenici stanu u ravnu liniju. Učenici se prebrojavaju do broja četiri (ili više). Učenici koji su npr. broj 1 sjednu za isti stol.
	Učitelj pusti video (Priprema terena za sadnju smilja):  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=niXkK4OsTew">https://www.youtube.com/watch?v=niXkK4OsTew</a>  Slijedi razgovor o odgledanom videu: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kako čovjek svojim djelovanjem utječe na nastanak tla?</li><li>2. Procijeni je li ovakav utjecaj/djelovanje za čovjeka na prirodu pozitivan ili negativan.</li><li>3. Obrazloži mogu li druga živa bića svojim djelovanjem utjecati na tlo?</li><li>4. Opisi kako prirodno nastaje tlo.</li><li>5. Koji čimbenici utječu na nastanak tla?</li></ol>	Učenici gledaju video.  Slijedi rasprava učenika .
	Učitelj u vrećici/kutiji pripremi više vrsta tla (crvenica, crnica, pjeskovito tlo, šljunčano, glinovito, tlo iz šume, kupljena zemlja: kompostirana, za orhideje, sa komadićima stiropora...). Uzorke tla učitelj stavi na poseban stol u učionici. Učitelj može učenicima dati i točno određeno tlo za koje smatra da je važno za promatranje. Učitelj svakoj skupini daje slike tla i njihove nazive u obliku kartica (kao Memo- za sparivanje naziva tla s odgovarajućom slikom) ili isto napravi u nekoj od aplikacija npr.	Učenici prema naputku u nastavnom listiću <i>Istraživačko učenje</i> promatraju i bilježe zadano.  Učenici trebaju povezati sliku s nazivom (aktivnost je namijenjena kao pomoć u rješavanju naziva



	<p><a href="https://learningapps.org/7609285">https://learningapps.org/7609285</a></p> <p>Učitelj koordinira i usmjeruje te ispravlja nedostatke u radu učenika.</p>	<p>vrste tla iz listića <i>Istraživačko učenje</i>).</p> <p>Popunjavaju tablicu Vrednovanje kao učenje.</p> <p>Učenici po skupinama izlažu dobivene rezultate. Raspravljaju o promatranome.</p>												
	<p>Učitelj učenicima podijeli listiće Vrednovanje za učenje.</p>	<p>Učenici popunjavaju listiće Vrednovanje za učenje, lijepe ih u bilježnicu.</p>												
		<p>Učenici pospremaju radno mjesto.</p>												
<p><b>Sadržaji koji se koriste u aktivnostima</b></p>	<p>-vrste tla: crnica, crvenica, pjeskovito, glineno, šljunčano, ilovasto -boja, miris, veličina, oblik čestica, prozračnost, vlažnost, rahlost, plodnost tla</p>													
<p><b>Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute</b></p>	<p><b>Vrednovanje za učenje (učitelj daje na kraju sata):</b></p> <div data-bbox="393 968 1356 1275"><p>This comic was created at <a href="http://www.MakeBeliefsComix.com">www.MakeBeliefsComix.com</a>. Go there and make one now!</p><p><b>Vrednovanje kao učenje (učenici popunjaju nakon što završe s nastavnim listićem <i>Istraživačko učenje</i>):</b></p><table border="1"><thead><tr><th>Ime i prezime člana grupe:</th><th>SAMOVREDNOVANJE –moj doprinos današnjem radu i aktivnosti unutar grupe je za ocjenu (zaokruži):</th></tr></thead><tbody><tr><td>1.</td><td>nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje:</td></tr><tr><td>2.</td><td>nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje:</td></tr><tr><td>3.</td><td>nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje:</td></tr><tr><td>4.</td><td>nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje:</td></tr><tr><td>5.</td><td>nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje:</td></tr></tbody></table></div>		Ime i prezime člana grupe:	SAMOVREDNOVANJE –moj doprinos današnjem radu i aktivnosti unutar grupe je za ocjenu (zaokruži):	1.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje:	2.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje:	3.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje:	4.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje:	5.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje:
Ime i prezime člana grupe:	SAMOVREDNOVANJE –moj doprinos današnjem radu i aktivnosti unutar grupe je za ocjenu (zaokruži):													
1.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje:													
2.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje:													
3.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje:													
4.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje:													
5.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje:													



	<p><b>Vrednovanje naučenog (usmeno ) :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nabroji vrste tala.</li> <li>2. Po kojim svojstvima se vrste tla međusobno razlikuju.</li> <li>3. Koje svojstvo tla omogućuje najlakše određivanje vrste tla.</li> <li>4. Objasni jesu li sva tla jednako plodna.</li> <li>5. Objasni jesu li u Republici Hrvatskoj ravnomjerno raspoređene sve vrste tla?</li> <li>6. O čemu ovisi koja će se vrsta tla nalaziti na nekom području Republike Hrvatske?</li> </ol>																																																
<b>Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi</b>	<p><b>ISTRAŽIVAČKO UČENJE-OPAŽAM, ISTRAŽUJEM, ZAKLJUČUJEM</b></p> <p><b>A) Vrste tla</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>1.ISTRAŽIVAČKO PITANJE:</b></td><td><b>Jesu li sva tla iste vrste?</b></td></tr> <tr> <td><b>2.PREDVIĐANJE MOGUĆEG RJEŠENJA/PRETPON STAVKE (zaokruži):</b></td><td> <p>a) DA, sva tla su iste vrste. b) NE. Tla se međusobno razlikuju i nisu iste vrste.</p> </td></tr> <tr> <td><b>3.PROVEDBA ISTRAŽIVANJA</b></td><td> <p><b>Pribor i materijal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tri vrste različitog tla</li> <li>• žlica</li> <li>• ravnalo</li> <li>• povećalo</li> <li>• filter papir</li> <li>• 3 staklene čaše</li> </ul> <p><b>Tijek rada:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. U svaku čašu stavi nekoliko žlica odabranog tla.</li> <li>2. Markerom na čaši označi koje tlo će biti br. 1, br. 2., br.3.</li> <li>3. Promotri svojim osjetilima i povećalom odabrana tla.</li> <li>2. Popuni tablicu i odgovori na zadatke.</li> </ol> </td></tr> <tr> <td><b>4.PRIKUPLJANJE I OBRADA REZULTATA</b></td><td> <p><b>1. Zadatak: Popuni tablicu.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Broj uzorka tla:</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>boja tla</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>miris tla</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>veličina čestica (&lt; 1mm,&gt; 1mm, =1 mm)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>oblik čestica</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>prozračnost * (količina zraka)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>vlažnost tla *</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>rahljost *</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>plodnost *</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>VRSTA TLA*</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>10</p> <p>0</p> </td></tr> </table>	<b>1.ISTRAŽIVAČKO PITANJE:</b>	<b>Jesu li sva tla iste vrste?</b>	<b>2.PREDVIĐANJE MOGUĆEG RJEŠENJA/PRETPON STAVKE (zaokruži):</b>	<p>a) DA, sva tla su iste vrste. b) NE. Tla se međusobno razlikuju i nisu iste vrste.</p>	<b>3.PROVEDBA ISTRAŽIVANJA</b>	<p><b>Pribor i materijal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tri vrste različitog tla</li> <li>• žlica</li> <li>• ravnalo</li> <li>• povećalo</li> <li>• filter papir</li> <li>• 3 staklene čaše</li> </ul> <p><b>Tijek rada:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. U svaku čašu stavi nekoliko žlica odabranog tla.</li> <li>2. Markerom na čaši označi koje tlo će biti br. 1, br. 2., br.3.</li> <li>3. Promotri svojim osjetilima i povećalom odabrana tla.</li> <li>2. Popuni tablicu i odgovori na zadatke.</li> </ol>	<b>4.PRIKUPLJANJE I OBRADA REZULTATA</b>	<p><b>1. Zadatak: Popuni tablicu.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Broj uzorka tla:</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>boja tla</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>miris tla</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>veličina čestica (&lt; 1mm,&gt; 1mm, =1 mm)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>oblik čestica</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>prozračnost * (količina zraka)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>vlažnost tla *</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>rahljost *</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>plodnost *</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>VRSTA TLA*</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>10</p> <p>0</p>	Broj uzorka tla:				boja tla				miris tla				veličina čestica (< 1mm,> 1mm, =1 mm)				oblik čestica				prozračnost * (količina zraka)				vlažnost tla *				rahljost *				plodnost *				<b>VRSTA TLA*</b>			
<b>1.ISTRAŽIVAČKO PITANJE:</b>	<b>Jesu li sva tla iste vrste?</b>																																																
<b>2.PREDVIĐANJE MOGUĆEG RJEŠENJA/PRETPON STAVKE (zaokruži):</b>	<p>a) DA, sva tla su iste vrste. b) NE. Tla se međusobno razlikuju i nisu iste vrste.</p>																																																
<b>3.PROVEDBA ISTRAŽIVANJA</b>	<p><b>Pribor i materijal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tri vrste različitog tla</li> <li>• žlica</li> <li>• ravnalo</li> <li>• povećalo</li> <li>• filter papir</li> <li>• 3 staklene čaše</li> </ul> <p><b>Tijek rada:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. U svaku čašu stavi nekoliko žlica odabranog tla.</li> <li>2. Markerom na čaši označi koje tlo će biti br. 1, br. 2., br.3.</li> <li>3. Promotri svojim osjetilima i povećalom odabrana tla.</li> <li>2. Popuni tablicu i odgovori na zadatke.</li> </ol>																																																
<b>4.PRIKUPLJANJE I OBRADA REZULTATA</b>	<p><b>1. Zadatak: Popuni tablicu.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Broj uzorka tla:</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>boja tla</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>miris tla</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>veličina čestica (&lt; 1mm,&gt; 1mm, =1 mm)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>oblik čestica</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>prozračnost * (količina zraka)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>vlažnost tla *</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>rahljost *</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>plodnost *</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>VRSTA TLA*</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>10</p> <p>0</p>	Broj uzorka tla:				boja tla				miris tla				veličina čestica (< 1mm,> 1mm, =1 mm)				oblik čestica				prozračnost * (količina zraka)				vlažnost tla *				rahljost *				plodnost *				<b>VRSTA TLA*</b>											
Broj uzorka tla:																																																	
boja tla																																																	
miris tla																																																	
veličina čestica (< 1mm,> 1mm, =1 mm)																																																	
oblik čestica																																																	
prozračnost * (količina zraka)																																																	
vlažnost tla *																																																	
rahljost *																																																	
plodnost *																																																	
<b>VRSTA TLA*</b>																																																	



**Napomena:**

\***prozračnost**- nalaze li se među česticama zraka veći međuprostori stavi +++, ako su manji stavi +, ako ih nema stavi -

\***vlažnost tla**: pritisni komadić filter papira te ako ostane trag vode procijeni vlažnost: velika +++, mala +, tlo je potpuno suho -

\***rahlost**- prstima prođi kroz tlo, ako je rastresito i čestice tla „bježe“ iz ruke i prstiju tada je rahljije : velika +++, mala +, tlo je zbijeno-

\***plodnost**: prepostavi koliko je plodno tlo: velika plodnost +++, mala +, tlo je neplodno -

**VRSTA TLA**\*: crvenica, crnica, šumsko tlo, ilovasto, glineno, šljunčano, pješčano

( koristi se dobivenim Memo karticama ili <https://learningapps.org/7609285> )

**2. Zadatak: Odgovori na pitanja!**

a) Koje od promatranih svojstava ti je najviše pomoglo u određivanju vrste tla?

---

b) U kojim svojstvima se promatrana tla najviše razlikuju?

---

c) U kojim svojstvima se promatrana tla najmanje razlikuju?

---

d) Na koji način čovjek može iskoristiti plodnost tla?

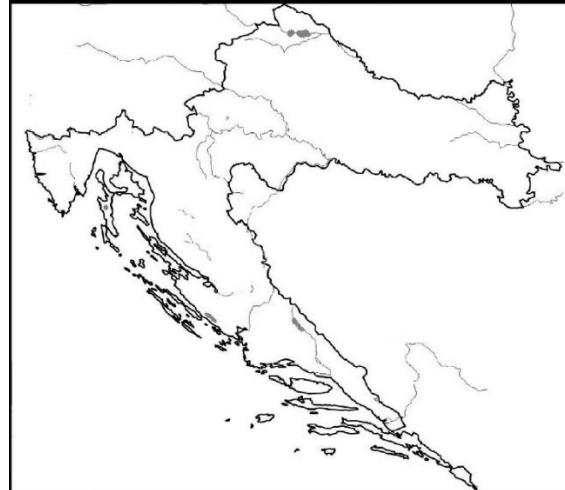
---

e) U koju vrstu tla spada tlo uzeto iz školskog dvorišta?

---

**3. Zadatak: Na slijepoj karti Republike Hrvatske različitim bojama označi područja na kojima možemo pronaći promatrana tla. Ispod slike načini legendu (npr. crna boja=crnica )**

Posluži se dodatnim izvorima znanja.

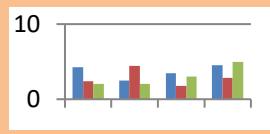




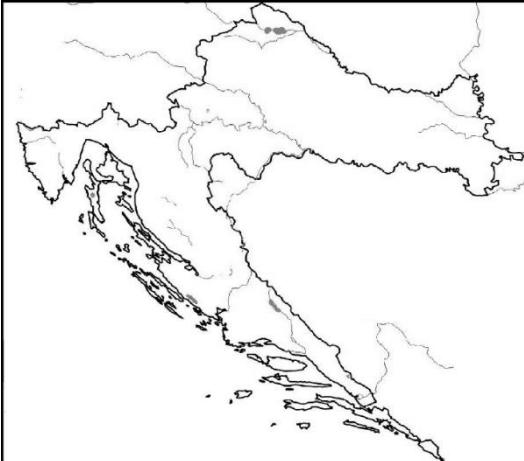
	<table border="1"><tr><td><b>5.ZAKLJUČAK</b></td></tr><tr><td>_____</td></tr><tr><td><b>6.OBJAVA REZULTATA</b></td></tr></table>	<b>5.ZAKLJUČAK</b>	_____	<b>6.OBJAVA REZULTATA</b>	<p><b>4. Zadatak:</b> Navedi u jednoj rečenici zaključak istraživanja.</p> <p>_____</p> <p><b>Upoznaj ostale učenike u razredu s novim saznanjima svojeg istraživanja. Kao tim pripremite se za izlaganje od 3 minute.</b></p>									
<b>5.ZAKLJUČAK</b>														
_____														
<b>6.OBJAVA REZULTATA</b>														
	<b>ČLANOVI TIMA</b>	<table border="1"><tr><td><b>Ime i prezime člana grupe:</b></td><td><b>SAMOVREDNOVANJE –moj doprinos današnjem unutar grupe je za ocjenu (zaokruži):</b></td></tr><tr><td>1.</td><td>nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje: _____</td></tr><tr><td>2.</td><td>nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje: _____</td></tr><tr><td>3.</td><td>nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje: _____</td></tr><tr><td>4.</td><td>nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje: _____</td></tr><tr><td>5.</td><td>nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje: _____</td></tr></table>	<b>Ime i prezime člana grupe:</b>	<b>SAMOVREDNOVANJE –moj doprinos današnjem unutar grupe je za ocjenu (zaokruži):</b>	1.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje: _____	2.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje: _____	3.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje: _____	4.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje: _____	5.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje: _____
<b>Ime i prezime člana grupe:</b>	<b>SAMOVREDNOVANJE –moj doprinos današnjem unutar grupe je za ocjenu (zaokruži):</b>													
1.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje: _____													
2.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje: _____													
3.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje: _____													
4.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje: _____													
5.	nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan Obrazloženje: _____													
<b>DODATNI ELEMENTI<sup>1</sup></b>														
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	<p><b>GEO OŠ B.C.5.5.</b> Učenik uspoređuje reljefna obilježja panonskoga i dinarskoga prostora Hrvatske te ih vrednuje kao životni prostor.</p> <p>– uspoređuje reljefna obilježja panonskoga i dinarskoga prostora <b>uku A.2.1.</b></p> <p>1. Upravljanje informacijama Uz podršku učitelja ili samostalno traži nove informacije iz različitih izvora i uspješno ih primjenjuje pri rješavanju problema. <b>uku B.2.4.</b></p> <p>4. Samovrednovanje/samoprocjena Na poticaj učitelja, ali i samostalno, učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate te procjenjuje ostvareni napredak. <b>ikt A.2.2.</b></p> <p>Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.</p>													

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



Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	<p><b>4. Zadatak:</b> Na slijepoj karti Republike Hrvatske različitim bojama označi područja na kojima možemo pronaći promatrana tla. (<b>GEO OŠ B.C.5.5.</b>)</p>  <p>Vrednovanje kao učenje (uku B.2.4.) Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima (<b>ikt A.2.2. uku A.2.1.</b>)</p>
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	<p>Učenik promatra sve kao i ostali ali je pažnja usmjerena na jednu vrstu tla ( za koju učitelj prepostavi da bi učenik mogao prepoznati). Manji je broj pitanja u listiću. Učitelj može podebljati (boldati) važnije pojmove. Potrebno je povećati fond slova.</p> <p><b>ISTRAŽIVAČKO UČENJE-OPAŽAM, ISTRAŽUJEM, ZAKLJUČUJEM</b></p> <p><b>A) Vrste tla</b></p> <p><b>1. ISTRAŽIVAČKO PITANJE:</b> Jesu li sva tla iste vrste?</p> <p><b>2. PREDVIĐANJE MOGUĆEG RJEŠENJA/PREPOSTAVKE ISTRAŽIVANJA (zaokruži):</b></p> <p>a) DA, sva tla su iste vrste. b) NE. Tla se međusobno razlikuju i nisu iste vrste.</p> <p><b>Pribor i materijal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• jedna vrsta tla</li><li>• žlica</li><li>• ravnalo</li><li>• povećalo</li><li>• filter papir</li><li>• 3 staklene čaše</li></ul> <p><b>Tijek rada:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. U čašu stavi nekoliko žlica odabranog tla.</li><li>3. Promotri svojim osjetilima i povećalom odabранo tlo.</li><li>2. Popuni tablicu i odgovori na zadatke.</li></ol> <p><b>3. PROVEDBA ISTRAŽIVANJA</b></p> <p><b>4. PRIKUPLJANJE I OBRAZA REZULTATA</b></p> <p>Koje je tlo boje?</p> <p>Miriši li tlo?</p> <p>Ravnalom odredi veličinu čestica (&lt; 1mm, &gt; 1mm, = 1 mm)</p> <p>Kakav je oblik čestica?</p> <p>Kakva je prozračnost * (količina zraka) u tlu?</p> <p>Kakva je vlažnost tla *?</p> <p>Kakva je rahlost *tla?</p> 



	<p>Kakva je <b>plodnost tla</b>?</p> <p><b>VRSTA TLA*</b></p> <p><b>Napomena:</b></p> <p>*<b>prozračnost</b>- nalaze li se među česticama zraka veći međuprostori stavi +++, ako su manji stavi +, ako ih nema stavi -</p> <p>*<b>vlažnost tla</b>: pritisni komadić filter papira te ako ostane trag vode procijeni vlažnost: velika +++, mala +, tlo je potpuno suho -</p> <p>*<b>rahlost</b>- prstima prođi kroz tlo, ako je rastresito i čestice tla „bježe“ iz ruke i prstiju tada je rahlije : velika +++, mala +, tlo je zbijeno-</p> <p>*<b>plodnost</b>: prepostavi koliko je plodno tlo: velika plodnost +++, mala +, tlo je neplodno -</p> <p><b>VRSTA TLA</b>: crvenica, crnica, šumsko tlo, ilovasto, glineno, šljunčano, pješčano</p> <p>( koristi se dobivenim Memo karticama ili <a href="https://learningapps.org/7609285">https://learningapps.org/7609285</a> )</p> <p><b>2. Odgovori na pitanja!</b></p> <p>a) Što je <b>tlo</b>? _____</p> <p>b) Koji <b>čimbenici</b> djeluju na <b>nastanak tla</b>? _____</p> <p>c) Zašto je <b>čovjeku</b> važno da je tlo <b>plodno</b>? _____</p> <p><b>3. Zadatak: Na slijepoj karti Republike Hrvatske odabranom bojom označi područja na kojima možemo pronaći promatrano tlo.</b></p>  <p><b>5.ZAKLJUČAK</b>  <b>6.OBJAVA REZULTATA</b> </p> <p><b>4. Zadatak: Navedi u jednoj rečenici zaključak istraživanja.</b> _____</p> <p><b>Upoznaj ostale učenike u razredu s novim saznanjima svojeg istraživanja.</b></p> <p>Aktivnosti za motiviranje i</p> <p>Učenik će kod kuće potražiti na mrežnim stranicama ili dodatnoj literaturi zanimljivosti o vrstama tla kod nas i u Svijetu.</p>



rad s darovitim učenicima	<p>Istražiti će koje biljne vrste rastu ili se za potrebe čovjeka mogu uzgajati na pojedinoj vrsti tla. Izraditi će kratko izvješće u nekoj od odabranih aplikacija (Power point prezentacija, Prezi...).</p> <table border="1" data-bbox="368 291 1400 548"> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td><b>VRSTA TLA</b></td><td>šumsko tlo</td><td>glineno tlo</td><td>šljunčano tlo</td><td>crvenica</td><td>pjeskovito tlo</td><td>crnica</td></tr> <tr> <td><b>ZANIMLJIVOST</b></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>								<b>VRSTA TLA</b>	šumsko tlo	glineno tlo	šljunčano tlo	crvenica	pjeskovito tlo	crnica	<b>ZANIMLJIVOST</b>						
																						
<b>VRSTA TLA</b>	šumsko tlo	glineno tlo	šljunčano tlo	crvenica	pjeskovito tlo	crnica																
<b>ZANIMLJIVOST</b>																						
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemских zadataka i/ili radova esejskoga tipa	<p>Učitelj može bodovati rezultate popunjenoći nastavnog listića <i>Istraživačko učenje svakog učenika ili dijela učenika u razredu</i>:</p> <p><i>Prijedlog bodovanja:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Zadatak: Popuni tablicu.</b> (Svaki točno popunjeni red 1 bod. Ukupno 10 bodova.)</li> <li><b>Zadatak: Odgovori na pitanja!</b> (Svaki točno odgovoren zadatak 1 bod. Ukupno 5 bodova.)</li> <li><b>Zadatak: Na slijepoj karti Republike Hrvatske različitim bojama označi područja na kojima možemo pronaći promatrana tla. Ispod slike načini legendu (npr. crna boja=crnica )</b> (Svaku od tri tla koja su točno označena na karti 1 bod. Ukupno 3 boda.)</li> <li><b>Zadatak: Navedi u jednoj rečenici zaključak istraživanja.</b> (1 bod)</li> </ol> <p><i>Ukupno 19 bodova.</i></p> <table border="1" data-bbox="368 1100 695 1365"> <thead> <tr> <th>broj bodova</th> <th>ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18-19</td> <td>odličan</td> </tr> <tr> <td>15-17</td> <td>vrlo dobar</td> </tr> <tr> <td>12-14</td> <td>dobar</td> </tr> <tr> <td>9-11</td> <td>dovoljan</td> </tr> </tbody> </table>	broj bodova	ocjena	18-19	odličan	15-17	vrlo dobar	12-14	dobar	9-11	dovoljan											
broj bodova	ocjena																					
18-19	odličan																					
15-17	vrlo dobar																					
12-14	dobar																					
9-11	dovoljan																					
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	<h2 style="color: #336699; text-align: center;">Porojekt razrednog odjela-Svojstva tla u školskom dvorištu tijekom nastavne godine</h2> <p><b>Ciljevi istraživačkog projekta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>istražiti jel tlo u školskom dvorištu ima tijekom nastavne godine (različitih godišnjih doba) jednaka svojstva</li> <li>razvijati uočavanje promjena u prirodi</li> <li>razvijati prirodoslovnu pismenost</li> <li>razvijati suradničke vještine, samostalnost i odgovornost</li> </ul> <p><b>Odgojno-obrazovni ishodi i ishodi iz razrade koji se ostvaruju izvedbom projekta :</b></p> <p><b>OŠ PRI B.5.1. Učenik objašnjava svojstva zraka, vode i tla na temelju istraživanja u neposrednom okolišu.</b></p> <p>- istražuje sastav i svojstva zraka vode i tla</p> <p><b>OŠ PRI D.5.1. Učenik tumači uočene pojave, procese i međuodnose na temelju opažanja prirode i jednostavnih istraživanja</b></p> <p>- bilježi i prikazuje rezultate mjerjenja i opažanja te iz njih izvodi zaključke</p>																					



	<p><b>Ishodi na razini aktivnosti (ishodi projekta)</b></p> <p>Učenik bilježi rezultate istraživanja.</p> <p>Učenik uspoređuje dobivene rezultate.</p> <p>Učenik objašnjava razlike u svojstvima tla iz školskog dvorišta tijekom različitih godišnjih doba.</p> <p><b>Ciljna skupina:</b> učenici jednog razrednog odjela 5. razreda</p> <p><b>Vremenik:</b> čim učitelj krene s obradom teme –Tlo pa do kraja nastavne godine, npr. uzimati uzorke tla prvi i zadnji tjedan u mjesecu ( Napomena: Predviđeno je da učenici svladaju tehnike određivanja svojstava tla koja dalje primjenjuje u ovom Projektu razrednog odjela).</p> <p><b>Pribor i materijal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• uzorak tla iz školskog dvorišta</li><li>• ubodni termometar</li><li>• žlica</li><li>• ravnalo</li><li>• povećalo</li><li>• filter papir</li><li>• 3 staklene čaše</li></ul> <p><b>Mjesto izvođenja:</b> školsko dvorište/ učionica</p> <p><b>Aktivnosti tijekom projekta</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Učenike podijeliti u više timova (ovisno o broju učenika u razredu). Svaki tim dobiva isti zadatak no uzima uzorke tla s različite strane zgrade škole.</li><li>2. Učenici određuju svojstva tla i bilježe u tablice.</li><li>3. Raspravljaju o rezultatima svojih istraživanja.</li><li>4. Izrađuju plakat na temelju svojih istraživanja.</li></ol> <p><b>Radni list 1. Predviđanje rezultata pokusa npr. u mjesecu prosincu</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>TLO IZ ŠKOLSKOG VRTA</th><th>ZAPADNA STRANA ZGRADE</th><th>ISTOČNA STRANA ZGRADE</th><th>SJEVERNA STRANA ZGRADE</th><th>JUŽNA STRANA ZGRADE</th></tr></thead><tbody><tr><td>temperatura tla na 10 cm</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>boja tla</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>miris tla</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>veličina čestica (&lt; 1mm,&gt; 1mm, =1 mm)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>oblik čestica</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>prozračnost * (količina zraka)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>vlažnost tla *</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>rahlost *</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>plodnost *</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>VRSTA TLA*</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <p>* pogledati u Napomene listića <i>Istraživačko učenje</i></p>	TLO IZ ŠKOLSKOG VRTA	ZAPADNA STRANA ZGRADE	ISTOČNA STRANA ZGRADE	SJEVERNA STRANA ZGRADE	JUŽNA STRANA ZGRADE	temperatura tla na 10 cm					boja tla					miris tla					veličina čestica (< 1mm,> 1mm, =1 mm)					oblik čestica					prozračnost * (količina zraka)					vlažnost tla *					rahlost *					plodnost *					VRSTA TLA*				
TLO IZ ŠKOLSKOG VRTA	ZAPADNA STRANA ZGRADE	ISTOČNA STRANA ZGRADE	SJEVERNA STRANA ZGRADE	JUŽNA STRANA ZGRADE																																																				
temperatura tla na 10 cm																																																								
boja tla																																																								
miris tla																																																								
veličina čestica (< 1mm,> 1mm, =1 mm)																																																								
oblik čestica																																																								
prozračnost * (količina zraka)																																																								
vlažnost tla *																																																								
rahlost *																																																								
plodnost *																																																								
VRSTA TLA*																																																								



	<p><b>Prijedlog obrasca za dnevnik praćenja</b></p> <p>Datum početka pokusa: .....</p> <p>Datum uzimanja prvog uzorka tla: _____</p> <p>Strana školske zgrade s koje se uzima uzorak tla: _____</p> <p>Članovi grupe:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.</li><li>2.</li><li>3.</li><li>4.</li></ol> <p><b>TLO IZ ŠKOLSKOG VRTA</b></p> <p><b>temperatura tla na 10 cm</b></p> <p><b>boja tla</b></p> <p><b>miris tla</b></p> <p><b>veličina čestica (&lt; 1mm, &gt; 1mm, = 1 mm)</b></p> <p><b>oblik čestica</b></p> <p><b>prozračnost * (količina zraka)</b></p> <p><b>vlažnost tla *</b></p> <p><b>rahlost *</b></p> <p><b>plodnost *</b></p> <p><b>VRSTA TLA*</b></p> <p>* pogledati u Napomene listića <i>Istraživačko učenje</i></p> <p><b>Vrednovanje za učenje</b></p> <p>Pitanja za provjeru usvojenosti ishoda:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Koja su svojstva tla ostala jednaka tijekom školske godine?</li><li>2. Koja su se svojstva tla mijenjala tijekom školske godine?</li><li>3. O kojim čimbenicima ovisi promjena u svojstvu tla npr. temperatura?</li></ol>
Poveznice na multimedijsk e i interaktivne sadržaje	Memo kartice: <a href="https://learningapps.org/7609285">https://learningapps.org/7609285</a> Priprema terena za sadnju smilja <a href="https://www.youtube.com/watch?v=niXkk4OsTew">https://www.youtube.com/watch?v=niXkk4OsTew</a> Plodovi zemlje (Priča o Vrani) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=NxDynACMhU">https://www.youtube.com/watch?v=NxDynACMhU</a> Pustinja (Sahara) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=s78bDE4mkCI">https://www.youtube.com/watch?v=s78bDE4mkCI</a>
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	<a href="http://www.gospodarski.hr/">http://www.gospodarski.hr/</a> K.B.Šoštarić (2013.) : Mala vrtlarica, ŠK G. Trail (2011.) : Uzgajajte svoju superhranu , V.B.Z.



Ministarstvo  
znanosti i  
obrazovanja

