



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

**OSNOVNI PODACI**

Ime i prezime	Monika Pavić
Zvanje	Prof. biologije kemije
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	OŠ Vladimir nazor , Čepin
Adresa elektroničke pošte	monika.pavich@gmail.com
Naslov metodičkih preporuka	Miješanje čestica različitih tvari
Predmet (ili međupredmetna tema)	Priroda
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	5

**OBVEZNI ELEMENTI**

<b>Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)</b>	<p>OŠ PRI A.5. 1. Učenik objašnjava temeljnu građu prirode</p> <p>-opisuje primjere smjesa</p> <p>-objašnjava da međusobnim djelovanjem različitih tvari mogu nastati nove tvari</p> <p> </p> <p>OŠ PRI D.5.1. Učenik tumači uočene pojave procese i međuodnose na temelju opažanja prirode i jednostavnih istraživanja</p> <p>-odgovorno i prema uputama koristi se različitim laboratorijskim posuđem, priborom, uređajima i kemikalijama uz primjenu mjera opreza i zaštite</p> <p>- raspravlja o svojim rezultatima i uspoređuje ih s rezultatima drugih učenika</p>
<b>Tijek nastavnoga sata</b>	Učenici podijeljeni u skupine



	<p>Rad u skupini učenici promatranjem uzoraka zaključuju da postoje različite smjese tvari.</p> <p>Svaka skupina ima primjere različitih smjesa tvari</p> <p>Izvođenjem pokusa potkrjepljuju svoje zaključke. ( Nastavni listići 1,2,3,4 )</p> <p>Bilježe bitno na <a href="https://linoit.com/">https://linoit.com/</a> pripremaju izlaganje .</p> <p>Izlaganje učenika uz bilješke koje su napravili u linoitu.</p> <p>Vrednovanje kao učenje</p>
<b>Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)</b>	<p><b>Aktivnosti učitelja</b></p> <p>Učitelj je učenike podijelio u skupine ( npr. podijeliti učenicima papiriće različitih boja žute, crvene , plave , zelene , prema bojama napraviti 4 skupine)</p> <p>Učitelj učenicima podijeli ,svakoj grupi zasebno materijale/pribor i nastavne listiće</p> <p>Istraživačko učenje-promatranje , izvođenje pokusa , zaključivanje</p> <p>Učitelj tijekom ovoga dijela pratiti aktivnosti učenika.</p> <p><b>Aktivnosti učenika</b></p> <p>Učenici izvode pokuse i zapisuju odgovore na pitanja , međusobno surađuju uspoređuju svoja zapažanja,</p> <p>Primjenjuju mjere opreza pri izvođenju pokusa , pridržavaju se pravila pri izvođenju pokusa .</p> <p>Nakon završetka izlažu što su radili i do kojih su zaključaka došli. Tijekom izlaganja učenika provesti vršnjačko vrednovanje.</p>
<b>Sadržaji koji se koriste u aktivnostima</b>	<p>Smjese tvari</p> <p>– sastojke ne možemo vidjeti golim okom , povećalom ili mikroskopom ( mineralna voda , morska voda ...)</p>



	<p>-sastojke vidimo golim okom , povećalom ili mikroskopom ( vegeta , ptičja hrana , čokolada sa lješnjacima )</p> <p>- samostalno korištenje laboratorijskog posuđa</p> <p>- izvođenje pokusa , pridržavanje pravila i mjera opreza pri izvođenju pokusa</p>
<p><b>Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute</b></p>	<p><b>Kao učenje</b></p> <p>Popunjavanje izlazne kartice</p> <p>Ime i prezime</p> <p>1. Koja je bila tema današnjeg sata Prirode?</p> <p>2. Koje su tri (3) najvažnije spoznaje do kojih si danas došao/došla tijekom nastavnog sata.</p> <p>3. Što ti je nakon današnjeg sata ostalo nejasno/nedorečeno?</p> <p>Odgovorite na pitanja te karticu s odgovorima predaj učiteljici/učitelju.</p> <p><b>Za učenje -vršnjačko vrednovanje ( Prilog 1. )</b></p> <p><b>Vrednovanje naučenog</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kako nastaju smjese tvari ?</li><li>2. Kakva je ,mineralna voda smjesa ? Objasni !</li><li>3. Kakva je smjesa čokoladno mlijeko ?</li><li>4. Usporedi vegetu , prirodnu limunadu vide li se sastojci u navedenim smjesama !</li></ol>
<p><b>Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi</b></p>	<p>Projektni zadaci za učenike:</p> <p>- Individualno ili u paru istražiti vrijednosti različitih proizvoda ( mineralna voda , čokolada , mlijeko ...) analizirajući deklaracije na njihovoj ambalaži, a rezultate prikazati grafički</p> <p>Prepoznati smjese tvari</p>



DODATNI ELEMENTI <sup>1</sup>	
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	uku A.2.2. 2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema  uku A.2.3. Učenik se koristi kreativnošću za oblikovanje svojih ideja i pristupa rješavanju problema.  C.2.1.B Opisuje najčešće opasnosti u kućanstvu i okolini te osnovne postupke zaštite  Matematika D.5.2.) - uočava uzročno-posljedične veze - raspravlja o svojim rezultatima i uspoređuje ih s rezultatima drugih učenika - prepoznaće relevantne podatke iz ponuđenih izvora
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	1. Učenici izvode pokuse i zapisuju odgovore na pitanja (uku A.2.2., uku A.2.3.)  2. S obzirom da učenici rade s vatrom trebaju opisati unutar grupe najčešće opasnosti u kućanstvu i okolini te osnovne postupke zaštite. (C.2.1.B)  3. Na kraju sata učenik refleksijom vrednuju rad u skupini aktivnost na satu. (uku B.2.4.)
Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	Učenici će sudjelovati u radu skupine  Izvoditi će jednostavnije pokuse ( miješanje voćnog sirupa u vodi ,)  Promatranjem uzoraka tvari uočiti će podjelu smjesa tvari i njihov sastav na predloženim primjerima
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	Istraži kako nastaju legure ?  Što je mjesto, za što se koristi ? ( Objasni njegovu primjenu )
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	Iznimna razina  odgovorno i prema uputama koristi se različitim laboratorijskim posuđem, priborom, uređajima i kemikalijama uz primjenu mjera opreza i zaštite - na temelju opažanja prirode postavlja pitanja

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



	<p>povezana s predmetom opažanja - prepoznaje istraživačka pitanja</p> <p>- bilježi i prikazuje rezultate mjerjenja i opažanja te iz njih izvodi zaključke</p> <p>-Zadovoljavajuća razina</p> <p>Izvodi jednostavne pokuse uz pomoć, bilježi i opisuje rezultate</p>
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	
Poveznice na multimedijске i interaktivne sadržaje	<a href="https://learningapps.org/8009434">https://learningapps.org/8009434</a>
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	

Prilog 1- Vršnjačko vrednovanje

**SAMOPROCJENA RADA I AKTIVNOSTI U GRUPI**

MOJE AKTIVNOSTI			
Uspješno odrađen zadatak			
Svi smo sudjelovali podjednako			
Zajedno smo donosili odluke			
Poštovalo se mišljenje svih članova grupe			
Moj je doprinos bio...			
Sviđa mi se takav način rada			
Zadovoljstvo usvojenim znanjem			

Nastavni listić 1

Na stolu su vam pripremljeni uzorci , promatraj i uoči razlike između njih

Opiši njihov izgled

Vegeta \_\_\_\_\_

Voda \_\_\_\_\_

U čašu vode dodaj žlicu pijeska promješaj staklenim štapićem.

Što primjećuješ? Objasni svoj odgovor



Kakve su to smjese tvari?

Razlikujemo li njihove sastojke golim okom ?

Nastavni listić 2.

Na stolu su vam priređeni uzorci kocka šećera , čaša vode ,čokolada sa lješnjacima.

Promatraj i opiši njihov izgled \_\_\_\_\_

Uoči i zabilježi razlike među njima \_\_\_\_\_

U čašu sa vodom stavi kocku šećera otopi je , malo je zagrij , što primjećuješ

Objasni svoje opažanje \_\_\_\_\_

Kakve su to smjese tvari?

Razlikujemo li njihove sastojke golim okom ?

Nastavni listić 3.

Na stolu su vam priređeni uzorci hrane za ptice , sol , čaša vode.

U čaši vode otopi žlicu soli , usporedi ove dvije smjese tvari i zapiši svoje zabilješke.

hrana za ptice \_\_\_\_\_

Otopina vode i soli \_\_\_\_\_

Uzmi kap otopine i kapni na predmetno stakalce .

Oprezno zagrijavaj na plameniku , promatraj i bilježi promjene

---

Kakve su to smjese tvari?

Razlikujemo li njihove sastojke golim okom ?

Nastavni listić 4.

Na stolu su vam priređeni uzorci voćni sirup naranče , čaša vode , mlijeko , ulje .

U čaši vode pomiješaj voćni sirup \_\_\_\_\_ ( zabilježi promjene)

U čaši mlijeka dodaj žlicu ulja pomiješaj staklenim štapićem , zabilježi promjene

---

Kakve su to smjese tvari?



Ministarstvo  
znanosti i  
obrazovanja

Razlikujemo li njihove sastojke golim okom ?

