



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

OSNOVNI PODATCI

Ime i prezime	Ines Baškarad
Zvanje	magistra edukacije biologije i kemije (mag. educ. biol. et chem.)
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	Gimnazija Petra Preradovića, Virovitica
Adresa elektroničke pošte	ines.tovarovic@skole.hr
Naslov Metodičkih preporuka	Prostorna građa molekula
Predmet (ili međupredmetna tema)	Kemija
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	
Razred	1. razred SŠ

OBVEZNI ELEMENTI

Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	KEM SŠ A.1.3. Povezuje građu tvari s njihovim svojstvima.
Tijek nastavnog sata	<p>Uvodni dio</p> <p>Raspoređiti učenike u pet grupa i dati im upute za rad</p> <p>Glavni dio sata</p> <p>Svakoj grupi učenika dati drugačiji broj balona (2, 3, 4, 5, 6) i vezicu. Učenici će u grupama napuhati balone jednakog volumena i sve balone povezati zajedno u jednu točku. Na taj će način prikazati usmjerenost atoma u prostoru. Mjesto vezivanja atoma predstavlja središnji atom molekule, a baloni predstavljaju istovrsne atome koji su vezani za središnji atom.</p> <p>Učenici će unutar grupe svoj geometrijski oblik molekule prikazati na papiru, tj. balone će iz 3D oblika prikazati u 2D obliku.</p> <p>Na napisanim strukturnim i geometrijskim prikazima molekula učenici trebaju odrediti</p>



	<p>kutove između pojedinih atoma.</p> <p>Na kraju će geometrijske oblike imenovati.</p> <p>Svaka grupa će svoj „oblik“ molekule (raspored balona) predstaviti ostalim grupama.</p> <p>Završni dio sata</p> <p>Nove sadržaje učenici će primijeniti na pisanje Lewisovih struktturnih formula kovalentnih spojeva npr. (BeF_2, SO_3, CH_4, PCl_5 i SF_6)</p>
Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)	<p>Učenici pušu balone, veži balone zajedno, objašnjavaju raspored balona u prostoru, prikazuju prostorni raspored balona u 2D dimenziji, određuju kutove između atoma u molekuli, prikazuju prostorni raspored atoma u molekulama.</p> <p>Nastavnik koordinira rad grupe, odgovara na pitanja učenika.</p>
Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	Prostorni oblik molekula
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanje kao učenje ili naučenog uz upute	<p>Vrednovanje za učenje: učenik prati svoj rad i rad grupe te ga uspoređuje s radom ostalih učenika i ostalih grupa</p> <p>Vrednovanje kao učenje: vršnjačko vrednovanje (svi su učenici aktivno uključeni u rad grupe pa tako i u vrednovanje učenja i postignuća svojih vršnjaka. Učenici jedni drugima pomažu kako u promatranju i rješavanju problema tako i u slanju povratne informacije o procesu učenja.</p> <p>Vrednovanje naučenog: pisanje Lewisovih struktura i geometrijskih oblika različitih molekula</p>
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	<p>Prostorni raspored atoma u molekuli</p> <p>a) napuši balone do jednakog volumena i poveži ih zajedno.</p>  <p>b) Neka mjesto vezanja predstavlja središnji atom (X), a baloni vezane atome za središnji atom (A). Prikaži prostorni raspored atoma u molekuli.</p>



	A – X – A c) Odredi koliki je kut između vezanih atoma u molekuli. $\begin{array}{c} 90^\circ \\ \diagdown \\ A-X-A \end{array}$ d) imenuj prostorni oblik molekule LINEARNA ILI PRAVOCRTNA MOLEKULA
DODATNI ELEMENTI¹	
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	
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	
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	

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