

ODREĐIVANJE SASTAVA OTOPINA

- ISTRAŽIVAČKI RAD ZA UČENIKE DRUGIH RAZREDA SREDNJIH ŠKOLA

- Nakon što su učenici usvojili načine iskazivanja sastava otopina, može im se zadati ovakav projektni zadatak da ga odrade ili u parovima ili skupinama s većim brojem učenika (sve kako se s učenicima dogovorite).

Koristeći stečena znanja, učenici će proučavanjem sastava otopina koje svakodnevno koriste u kućanstvima, moći utvrditi točan sastav otopina i izraziti ga na različite načine.

Time će unaprijediti svoje matematičke vještine jer će na konkretnom primjeru otopine koju koriste svakodnevno, izračunavati sastave na različite načine, tj iz jednog načina iskazati sastav na drugi način.

Ovakvim istraživačkim radom, učenici će lakše razumjeti da sastav otopine možemo iskazati na različite načine čije će bročane vrijednosti biti različite s odgovarajućim mjernim jedinicama, iako se radi o istoj otopini. Problem poimanja iskazivanja sastava otopina kroz ovaj istraživački rad, svest će se na minimum.

Iako im za izračunavanje neće biti dostupni svi potrebni podaci na deklaraciji, učenici će do pojedinih podataka (npr o gustoći otopina) doći korištenjem interneta.

Učenici će također uočiti da za pojedine sastavne dijelove, nemaju navedene precizne nazive, nego su navedeni općeniti (šećeri, masti, proteini...). U ovakvim slučajevima, ne mogu odraditi zadatak uzimajući u obzir neprecizno navedene sastojke, osim ako proizvoljno ne odluče o kojem se sastavnom dijelu radi ili sastav takve otopine iskažu s obzirom na neki drugi, precizno naveden sastojak. Uočavanjem navedenog, razvijat će svijest o važnosti potrebe navođenja točnog i preciznog sastava s ciljem budućeg građanskog savjesnog djelovanja kod ukazivanja na kvalitetu proizvoda koje svakodnevno koristimo, posebno prehrambenih.

Nakon izlaganja i obrazlaganja svojih uradaka, učenici koji nisu imali pretjeran interes za Kemiju, s oduševljenjem su rekli da im je ovo bilo jako zanimljivo.

- UPUTE ZA UČENIKE:

1. Pronaći homogene i heterogene otopine koje se koriste u domaćinstvu
2. Navesti sastav tih otopina proučavanjem natpisa na toj otopini
3. Za najmanje 2 otopine izračunati maseni udio, volumni udio (ili masu i volumen pojedinog sastojka), masenu i množinsku koncentraciju otopina
4. Pripremiti prezentaciju u kojoj ćete navesti koje ste otopine pronašli, navesti sastav otopina i prikazati kako ste izračunali masene i volumne udjele (masu ili volumen određenog sastojka), masenu i množinsku koncentraciju otopina. Primjere otopina koje ste analizirali, možete priložiti u prezentaciju. Također možete slikati i otopine koje ste pronašli i razvrstati ih na homogene i heterogene. Naslov prezentacije će biti ISTRAŽIVAČKI RAD - ODREĐIVANJE SASTAVA OTOPINA