Nermina Sabljica

06.09.2026. 18:00
Viewed: 341 times

Sapuni i deterdženti

Čas obuhvata vizualnu analizu domaćeg i komercijalnog sapuna, niz eksperimentalnih testova (pjenjenje, pH vrijednost, uklanjanje masnoće, djelovanje na kožu, rastvorljivost) te analizu rezultata pomoću Venovog dijagrama uz zajedničku diskusiju.

Organizacijski oblik nastave

Predmetna nastava 9. razred

Vrsta nastavnog procesa

Osnovna vrsta nastave - Redovna nastava

Suradnja škole sa roditeljima i zajednicom te razvoj školskog kolektiva

Aktivnosti sa učenicima

Trajanje

45 minuta

Oblasti

Područje prirodnih nauka

Predmet

Hemija

Ključne kompetencije

Matematička kompetencija i kompetencija u nauci, tehnologiji i inžinjerstvu

Građanska kompetencija

Ciljevi i ishodi učenja i poučavanja

Cilj: Učenici uspoređuju fizička i hemijska svojstva domaćeg i komercijalnog sapuna kroz niz jednostavnih testova u kućnim uvjetima.

Ishodi učenja i poučavanja

Učenik/učenica:

- povezuje rezultate i zaključke istraživanja s konceptualnim spoznajama

Detaljan opis realizacije

Aktivnost 1 – Uvod i vizualna analiza sapuna

Učenici se podsjećaju na osnovne pojmove o sapunima i procesu saponifikacije, koji su obrađeni na prethodnim časovima. Nastavnik postavlja problemsko pitanje: „Da li domaći sapun ima ista svojstva kao komercijalni sapun?" Učenici iznose svoja mišljenja i upoznaju se s ciljem aktivnosti, a to je uspoređivanje fizičkih i hemijskih svojstava domaćeg i komercijalnog sapuna. Učenici posmatraju uzorke domaćeg i komercijalnog sapuna te analiziraju njihov izgled, boju, oblik i miris. Dodiruju sapune i procjenjuju njihovu teksturu, određujući da li su mekani, tvrdi, glatki ili hrapavi. Svoja zapažanja bilježe u pripremljenu tabelu kako bi kasnije mogli uporediti fizička svojstva oba sapuna.

Aktivnost 2 – Ispitivanje svojstava sapuna

Učenici provode niz jednostavnih testova kako bi uporedili fizička i hemijska svojstva domaćeg i komercijalnog sapuna.
Test pjenjenja: Učenici u dvije čaše sa po 100 mL vode dodaju jednaku masu sapuna, približno 10 g, i miješaju smjesu oko 30 sekundi. Posmatraju količinu i trajnost nastale pjene te svoja opažanja zapisuju u tabelu. Ispitivanje pH vrijednosti: Učenici ispituju pH vrijednost sapuna tako što navlaže univerzalni indikatorski papir i prislone ga na površinu sapuna ili na rastvor sapuna. Dobijenu boju uspoređuju s pH skalom i bilježe približnu pH vrijednost.
Test čišćenja masnoće: Učenici provode test čišćenja masnoće tako što na sahatno staklo ili tanjirić nanesu malu količinu biljnog ulja. Zatim peru površinu koristeći 250 mL vode i približno 10 g sapuna. Posmatraju koliko brzo i efikasno sapun uklanja masnoću i bilježe rezultate.
Test djelovanja sapuna na kožu: Učenici, po želji i uz pažljivo praćenje reakcije kože, mogu provesti i test djelovanja sapuna na kožu. Odvojeno peru ruke s oba sapuna i opažaju da li sapun isušuje kožu, da li je blag i da li ostavlja miris.
Test rastvorljivosti sapuna: Učenici ispituju rastvorljivost sapuna tako što se na prethodnom času, uz pomoć nastavnika, izvagaju komadići domaćeg i komercijalnog sapuna mase približno 10 g.

Komadići sapuna stavljaju se u čaše sa 100 mL vode i ostavljaju na sobnoj temperaturi jedan dan. Na narednom času učenici vade sapune iz vode, suše ih papirnim ubrusom i ponovo vagaju. Nakon toga izračunavaju promjenu mase i upoređuju rastvorljivost domaćeg i komercijalnog sapuna.

Aktivnost 3 – Analiza rezultata i zaključivanje

Učenici analiziraju prikupljene podatke i upoređuju rezultate dobijene za domaći i komercijalni sapun. Na osnovu opažanja i zabilježenih rezultata identificiraju sličnosti i razlike u pjenjenju, pH vrijednosti, sposobnosti uklanjanja masnoće, rastvorljivosti i djelovanju na kožu. Učenici koriste unaprijed pripremljen obrazac Venovog dijagrama. U posebne dijelove dijagrama upisuju osobine karakteristične za domaći sapun i osobine karakteristične za komercijalni sapun, dok u zajednički dio dijagrama upisuju osobine koje su zajedničke za oba sapuna. Na osnovu prikazanih podataka učenici donose zaključke o tome kako sastav sapuna utiče na njegova svojstva i primjenu u svakodnevnom životu. Učenici učestvuju u zajedničkoj diskusiji u razredu, razmjenjuju mišljenja s drugim učenicima i argumentiraju svoje zaključke na osnovu provedenih eksperimenata.

Potrebni resursi

- Uzorci domaćeg i komercijalnog sapuna
- Čaše s vodom
- Vaga za mjerenje mase sapuna
- Univerzalni pH indikatorski papir
- Biljno ulje za test uklanjanja masnoće
- Sahatno staklo ili tanjirić
- Kašika ili štapić za miješanje
- Papirni ubrusi
- Pripremljena tabela za bilježenje i poređenje rezultata ispitivanja

Praćenje i procjenjivanje

Praćenje se vrši kroz popunjavanje tabele s rezultatima testova i Venovog dijagrama u Aktivnosti 3, te kroz argumentaciju zaključaka u zajedničkoj diskusiji.

Ideje za domaće zadaće (nastavak aktivnosti) i uključivanje roditelja

/

Savjeti za druge nastavnike/ce kod realizacije ove lekcije/teme

/

Metode i tehnike

Metoda razgovora

Collections

Mirovna pedagogija: kompendijum priprema za čas

Lesson plan - Elementary school