

FATIMA ŠTRBO

06.09.2026. 16:11
Pogledano: 532 puta

Hemijske i fizičke promjene tvari

Čas obuhvata uvodnu strategiju Think–Pair–Share o razlici promjena, mini-eksperimente na stanicama učenja (topljenje leda, cijepanje papira...), analizu primjera iz svakodnevnog života te aktivnost povezivanja fizičkih i hemijskih promjena.

Organizacijski oblik nastave

Predmetna nastava 8. 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

Kompetencija pismenosti

Građanska kompetencija

Ciljevi i ishodi učenja i poučavanja

Cilj: Omogućiti učenicima da kroz izvođenje jednostavnih ogleda razumiju razliku između fizičkih i hemijskih promjena tvari, te razviju sposobnost argumentovanog izražavanja i uvažavanja tuđeg mišljenja u procesu zaključivanja.

Ishodi učenja i poučavanja

Učenik/učenica:

- razlikuje fizičku od hemijske promjene navodeći najmanje dva kriterija
- argumentuje svoj stav koristeći odgovarajuće hemijske pojmove i poštujući pravila dijaloga

Detaljan opis realizacije

Aktivnost 1 – Strategija: Think–Pair–Share

Strategija: Think–Pair–Share: Na stolu su: led u čaši, papir, svijeća (neupaljena) i komadić željeza (ili ekser). Nastavnik postavlja pitanje: „Šta se dešava kada se led otopi? A šta kada papir zapalimo? Da li je to isto?" Učenici jednu minutu individualno razmišljaju, dvije minute razgovaraju u paru, a zatim tri minute dijele svoje zaključke sa ostatkom razreda.

Aktivnost 2 – Mini-eksperimenti po stanicama učenja

Mini-eksperimenti po stanicama učenja: Učenici rade u četiri grupe. Svaka grupa počinje na jednoj od četiri stanice, nakon čega se rotiraju svake dvije minute. Stanica 1 – fizička promjena: topljenje leda. Stanica 2 – fizička promjena: cijepanje papira. Stanica 3 – hemijska promjena: sirće i soda bikarbona. Stanica 4 – hemijska promjena: sagorijevanje svijeće. Svaka grupa dobija karticu sa pitanjima: Šta opažamo? Da li nastaje nova tvar? Koji su znakovi promjene? Koji je zaključak?

Aktivnost 3 – Analiza situacija iz svakodnevnog života

Svaka grupa dobija karticu sa situacijom iz svakodnevnog života: pečenje kolača, topljenje čokolade, hrđanje eksera ili smrzavanje vode. Zadatak grupe je da odredi da li je promjena fizička ili hemijska, navede najmanje dva argumenta i pronađe dokaz, odnosno znak promjene koji je prisutan.

Aktivnost 4 – "Hemijska ili fizička?"

„Hemijska ili fizička?"

Nastavnik čita primjere: hrđanje željeza, ključanje vode, gorenje drveta, lomljenje stakla i truhljenje jabuke. Učenici se raspoređuju u dva ugla učionice (fizička ili hemijska promjena), nakon čega svaka grupa argumentuje svoj izbor. Zatim učenici individualno imaju nekoliko minuta da, na osnovu naučenog, naprave tabelu sa najmanje tri fizičke i tri hemijske promjene. Nekoliko učenika čita napisane primjere.

Aktivnost 5 – Rad na karticama i diskusija

Rad na karticama i diskusija: Učenici rade u paru ili manjim grupama. Svaka grupa dobija karticu sa situacijom iz svakodnevnog života (npr. kratkotrajna svađa i pomirenje, narušeno povjerenje ili promjena raspoloženja). Zadatak učenika je da odrede da li je promjena privremena (fizička) ili trajna (hemijska) te da svoj odgovor argumentuju koristeći kriterije sa časa (mogućnost povratka u prvobitno stanje, znakovi promjene i „nastanak nove situacije" kao analogija). Nakon rada slijedi kratka diskusija i izvođenje zaključka da je, kao i u hemiji, važno prepoznati vrstu promjene i jasno je objasniti te, ukoliko je potrebno, pronaći načine da se određena promjena spriječi ili vrati u prvobitni oblik.

Potrebni resursi

- Led, čaše
- Papir
- Sirće, soda bikarbona
- Svijeća, upaljač
- Metalni ekser
- Radni listići za grupe
- Papirići za refleksiju

Praćenje i procjenjivanje

Praćenje se vrši kroz odgovore na pitanja na karticama tokom mini-eksperimenata (Aktivnost 2) i kroz izradu tabele fizičkih i hemijskih promjena (Aktivnost 4).

Ideje za domaće zadaće (nastavak aktivnosti) i uključivanje roditelja

/

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

/

Metode i tehnike

Metoda razgovora

Metoda demonstracije

Collections

Mirovna pedagogija: kompendijum priprema za čas

Priprema za čas - Osnovna škola