Nermina Sabljica

06.09.2026. 18:17
Viewed: 348 times

Nafta

Čas obuhvata problemsku aktivnost o proizvodima povezanim s naftom, rad na izradi zajedničkog postera frakcione destilacije te debatu o koristima i problemima korištenja nafte, uz zaključak o odgovornom odnosu prema ovom neobnovljivom resursu.

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

Kompetencija pismenosti

Građanska kompetencija

Ciljevi i ishodi učenja i poučavanja

Cilj: Učenici će razumjeti da je nafta prirodna smjesa organskih spojeva, najviše ugljikovodika, objasniti osnovni princip frakcione destilacije, navesti najvažnije frakcije nafte i povezati njihovu upotrebu sa svakodnevnim životom i odgovornim odnosom prema okolišu.

Ishodi učenja i poučavanja

Učenik/učenica:

- opisuje naftu kao prirodnu smjesu ugljikovodika, objašnjava njen sastav i navodi osnovne proizvode koji se dobijaju preradom nafte
- pravilno koristi hemijsku terminologiju pri objašnjavanju pojmova: nafta, ugljikovodici, frakciona destilacija, frakcije, benzin, dizel-gorivo, kerozin, parafin i asfalt
- analizira upotrebu nafte i naftnih derivata u svakodnevnom životu, te
- objašnjava posljedice njihove prekomjerne i neracionalne upotrebe na okoliš

Detaljan opis realizacije
Pripremni zadatak prije časa – rad kod kuće:

Prije časa učenici su podijeljeni u četiri grupe i pripremaju malu zbirku slika proizvoda povezanih s naftom. Uz svaku sliku zapisuju naziv proizvoda i njegovu upotrebu. Prva grupa priprema slike goriva i saobraćaja, druga plastičnih proizvoda, treća parafina, maziva i ulja, a četvrta asfalta, gume i sintetičkih materijala. Prikupljene slike učenici donose na čas i koriste ih za razgovor i izradu zajedničkog postera frakcione destilacije.

Aktivnost 1 – Problemska aktivnost – "Gdje se nafta krije oko nas?"

Problemska aktivnost – „Gdje se nafta krije oko nas?" Na početku časa učenici iznose primjere koje su prethodno pripremili u okviru grupnog zadatka. Predstavljaju slike i navode proizvode koje su povezali s naftom, kao što su benzin, dizel, gas, plastika, asfalt, svijeće, motorno ulje, ambalaža, guma i sintetička odjeća.
Nastavnica na tabli zapisuje njihove primjere i postavlja problemsko pitanje: Šta svi ovi proizvodi imaju zajedničko? Učenici u paru kratko razgovaraju, a zatim iznose svoje pretpostavke. Kroz razgovor dolaze do zaključka da su svi navedeni proizvodi povezani s naftom i da se nafta ne koristi samo kao gorivo, nego i kao važna sirovina za dobijanje velikog broja proizvoda. Nastavnica zatim učenike usmjerava prema pojmu nafte kao prirodne smjese organskih spojeva, najviše ugljikovodika. Na kraju aktivnosti učenici zapisuju zaključak: Nafta je prirodna smjesa organskih spojeva, najviše ugljikovodika, i važna je sirovina za dobijanje goriva i različitih proizvoda iz svakodnevnog života.

Aktivnost 2 – Rad na slikama, karticama i zajedničkom posteru – "Od nafte do proizvoda"

Rad na slikama, karticama i zajedničkom posteru – „Od nafte do proizvoda". Učenici rade u četiri grupe. Koriste pripremljene slike, sigurne uzorke ako su dostupni, udžbenik i kartice s podacima o frakcijama nafte. Nastavnica priprema A1 papir sa pojednostavljenom šemom frakcione kolone. Svaka grupa dobija kartice s nazivima frakcija, približnim temperaturama ključanja, brojem C-atoma, hemijskim sastavom i upotrebom. Učenici čitaju kartice, povezuju ih sa slikama i uzorcima, a zatim ih lijepe na odgovarajuće mjesto na zajedničkom posteru.
Prva grupa obrađuje gasove i benzin, druga kerozin i dizel-gorivo, treća ulja za podmazivanje i parafin, a četvrta asfalt, bitumen i teže ostatke prerade nafte. Nakon izrade postera svaka grupa kratko predstavlja svoj dio u jednoj do dvije rečenice.
Nastavnica usmjerava učenike prema zaključku da se sirova nafta ne koristi direktno, nego se prerađuje frakcionom destilacijom. Učenici zapisuju zaključak: Frakciona destilacija je postupak razdvajanja nafte na frakcije prema različitim temperaturama ključanja. Frakcije se razlikuju po broju C-atoma, temperaturi ključanja, sastavu i upotrebi.

Aktivnost 3 – Debata i provjera – "Nafta: korist ili problem?"

Debata i provjera – „Nafta: korist ili problem?" Učenici učestvuju u kratkoj debati na temu: Nafta – korist ili problem? Koriste zajednički poster, primjere s časa i kartice s podacima.
Jedna strana zastupa stav da je nafta korisna i važna sirovina jer se od nje dobijaju goriva, plastika, asfalt, parafin i maziva. Druga strana navodi probleme: zagađenje zraka, plastični otpad, izlijevanje nafte i iscrpljivanje neobnovljivih prirodnih resursa. Učenici u grupama kratko pripremaju argumente, a zatim predstavnici iznose stavove. Nastavnica usmjerava raspravu prema zaključku da nafta nije ni samo korisna ni samo štetna, nego da posljedice zavise od načina njene upotrebe.
Nakon debate učenici zapisuju zaključak: Nafta je veoma važna, ali neobnovljiva sirovina. Njeni derivati imaju veliku upotrebu u svakodnevnom životu, ali ih je potrebno koristiti odgovorno kako bi se smanjile štetne posljedice za okoliš. Na kraju časa učenici individualno odgovaraju na tri pitanja: Šta je nafta? Šta je frakciona destilacija? Navedi dvije frakcije nafte i njihovu upotrebu.

Potrebni resursi

- Udžbenik iz hemije za IX razred
- Tabla i marker/kreda
- Nastavni listić ili zadaci iz zbirke
- Šema frakcione destilacije
- Učeničke zbirke slika

- Sigurni uzorci ili slike proizvoda povezanih s naftom, na primjer plastika, čep, najlonska kesa, svijeća/parafin, sintetička tkanina, slika asfalta, goriva ili ambalaže od motornog ulja

Praćenje i procjenjivanje

Praćenje se vrši kroz individualne odgovore na tri pitanja na kraju časa (Šta je nafta? Šta je frakciona destilacija? Navedi dvije frakcije nafte i njihovu upotrebu).

Ideje za domaće zadaće (nastavak aktivnosti) i uključivanje roditelja

Prije časa učenici u grupama kod kuće pripremaju zbirku slika proizvoda povezanih s naftom, uz naziv i upotrebu svakog proizvoda, koju zatim donose i koriste na času.

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