Nermina Sabljica

06.09.2026. 18:47
Pogledano: 454 puta

Periodni sistem elemenata: grupe i periode

Čas obuhvata problemsku aktivnost uvođenja u Periodni sistem elemenata, grupni rad na pronalaženju i klasifikaciji elemenata prema grupama, periodama i vrstama (metali, nemetali, metaloidi) te završnu sistematizaciju i predstavljanje rezultata.

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: Učenici koriste i tumače osnovne informacije sadržane u Periodnom sistemu elemenata, razlikuju grupe i periode, te povezuju položaj elemenata s njihovim osnovnim fizičkim i hemijskim osobinama.

Ishodi učenja i poučavanja

Učenik/učenica:

- koristi i tumači informacije sadržane u Periodnom sistemu elemenata

Detaljan opis realizacije

Aktivnost 1 – Problemska aktivnost i upoznavanje građe Periodnog sistema

Na početku časa nastavnik učenicima postavlja problemsko pitanje: „Kako bismo mogli urediti veliki broj hemijskih elemenata da ih lakše pronađemo, uporedimo i razumijemo?" Učenici individualno razmišljaju o pitanju, zatim razmjenjuju ideje u paru, a potom nekoliko učenika iznosi svoje prijedloge. Nastavnik prikazuje Periodni sistem elemenata i objašnjava da je to pregledna tabela hemijskih elemenata u kojoj svaki element ima svoje određeno mjesto. Učenici posmatraju tabelu i odgovaraju na pitanja: „Šta primjećujete?", „Da li vidite redove?", „Da li vidite kolone?". Nastavnik uvodi osnovne pojmove i objašnjava da se horizontalni redovi nazivaju periode, a vertikalne kolone grupe. Također naglašava da svaki element ima svoj simbol i atomski broj. Učenici u sveske skiciraju pojednostavljenu šemu Periodnog sistema i označavaju periode 1–7 i grupe 1–18. Nastavnik kratko pokazuje lantanide i aktinide te objašnjava njihovo izdvajanje ispod glavnog dijela tabele radi preglednosti. Na osnovu razgovora učenici zaključuju da Periodni sistem predstavlja preglednu organizaciju elemenata koja omogućava lakše pronalaženje i poređenje njihovih osobina.

Aktivnost 2 – Snalaženje u Periodnom sistemu, klasifikacija i imenovanje važnijih grupa

Učenici rade u grupama i dobijaju praznu ili djelimično popunjenu šemu Periodnog sistema elemenata. Koristeći udžbenik, zidni prikaz Periodnog sistema ili nastavnikovu projekciju, učenici pronalaze poznate elemente poput vodika, kisika, ugljika, željeza, zlata, natrija, hlora i helija te određuju njihove grupe i periode. Nastavnik ih usmjerava pitanjima: „Kako pronalazimo određeni element?", „U kojem redu se nalazi?", „U kojoj koloni je smješten?", „Koji je njegov simbol?". Nakon toga učenici bojama označavaju osnovnu podjelu elemenata na metale, nemetale i metaloide te izrađuju legendu. Kroz razgovor zaključuju da se metali uglavnom nalaze lijevo i u sredini Periodnog sistema, nemetali desno, a metaloidi između njih duž cik-cak linije.

Nakon klasifikacije nastavnik učenicima dijeli trakice sa nazivima važnijih grupa elemenata: alkalni metali, zemnoalkalni metali, halogeni elementi, halogeni elementi i plemeniti gasovi. Učenici pomoću Periodnog sistema i nastavnikovih uputa postavljaju trakice na odgovarajuća mjesta: alkalni metali u 1. grupu (osim vodika), zemnoalkalni metali u 2. grupu, halogeni elementi u 16. grupu, halogeni elementi u 17. grupu, a plemeniti gasovi u 18. grupu. Nastavnik za svaku grupu navodi osnovnu osobinu ili zanimljivost, pri čemu učenici zaključuju da određene grupe imaju posebne nazive i da položaj elemenata u Periodnom sistemu omogućava uočavanje njihovih sličnosti.

Aktivnost 3 – Završna sistematizacija – predstavljanje i zaključivanje

Učenici nastavljaju rad u grupama koristeći prethodno izrađene i dopunjene šeme Periodnog sistema elemenata. Nastavnik ih usmjerava da na osnovu urađenog rada odgovore na pitanja: „Gdje se u Periodnom sistemu nalazi većina metala?", „Gdje se nalaze nemetali?", „Šta predstavljaju grupe, a šta periode?", „Koje smo grupe elemenata danas označili?" i „Zašto je korisno da elementi budu ovako raspoređeni?". Predstavnik svake grupe kratko predstavlja rezultate rada, objašnjava legendu, pokazuje položaj metala, nemetala i metaloida te označene grupe elemenata.
Nastavnik vodi završnu diskusiju i usmjerava učenike ka zaključku da Periodni sistem elemenata nije samo tabela za pronalaženje elemenata, već alat koji pomaže uočavanju sličnosti među elementima i povezivanju njihovog položaja sa osnovnim osobinama. Učenici zaključuju da horizontalni redovi predstavljaju periode, vertikalne kolone grupe, a da neke grupe imaju posebne nazive. Položaj elementa u Periodnom sistemu omogućava njegovo lakše pronalaženje, poređenje s drugim elementima i razumijevanje osnovnih karakteristika.

Potrebni resursi

- Udžbenik hemije za 8. razred
- Periodni sistem elemenata u obliku zidnog prikaza ili projekcije
- Prazne ili djelimično popunjene šeme PSE za grupni rad
- Bojice ili flomasteri
- Pripremljene trakice s nazivima važnijih grupa elemenata
- Ljepilo
- Tabla i kreda

Praćenje i procjenjivanje

Praćenje se vrši kroz predstavljanje rezultata grupnog rada u Aktivnosti 3, gdje učenici objašnjavaju legendu i položaj metala, nemetala, metaloida i označenih grupa elemenata.

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

Priprema za čas - Osnovna škola

Mirovna pedagogija: kompendijum priprema za čas