Mirjana Danilović

03.09.2026. 12:31
Viewed: 361 times

Optički instrumenti

Čas obuhvata rad u parovima na organizeru "Sličnosti i razlike", rad u ekspertnim i matičnim grupama o oku, lupi, mikroskopu, fotografskom aparatu, dvoglegu i teleskopu, te primjenu naučenog na kartice s periskopom, projektorom, kamerom opskura.

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

Fizika

Ključne kompetencije

Matematička kompetencija i kompetencija u nauci, tehnologiji i inžinjerstvu

Građanska kompetencija

Ciljevi i ishodi učenja i poučavanja

Cilj: Da učenici uoče kako optička sočiva, ogledala, prizme i planparalelne ploče imaju praktičnu primjenu.

Ishodi učenja i poučavanja

Učenik/učenica:

- objašnjava princip uvećanja kod lupe definišući daljinu jasnog vida
- upoznat je s načinom korekcije vida primjenjujući sabirna i rasipna sočiva uz prepoznavanje značaja „+" i „–" dioptrije
- prepoznajući fotografski aparat kao tehničku kopiju oka, objašnjava način formiranja slike kod aparata
- razumije građu oka kao optičkog sistema, uočavajući kako se mijenja žižna daljina oka akomodacijom u zavisnosti od udaljenosti predmeta
- uočava primjenu optičkih sočiva, ogledala, prizmi i planparalelnih ploča za izradu dvogleda i teleskopa
- primjenjujući sistem dva sabirna sočiva, objašnjava način uvećanja kod mikroskopa

Detaljan opis realizacije

Aktivnost 1 – Organizer "Sličnosti i razlike"

Učenici u paru popunjavaju organizer „Sličnosti i razlike" tako da jedan popunjava za optičko sočivo i ogledalo, a drugi za planparalelnu ploču i prizmu. Nakon toga međusobno jedan drugom objašnjavaju organizere.

Aktivnost 2 – Podjela u matične grupe

Podijeliti učenike tako da bude po pet članova u matičnoj grupi. Podjela se može izvršiti na bilo koji način, npr. po datumu rođenja. U matičnoj grupi učenici dijele ekspertske uloge za:

- Oko;
- Lupu;
- Mikroskop;
- Fotografski aparat i dvogled;
- Teleskop.

Aktivnost 3 – Rad u ekspertnim grupama

Učenici se grupišu u ekspertske grupe. Na osnovu ponuđenih nastavnih listova izdvajaju važne informacije koje treba da predstave u matičnim grupama i dogovaraju se o načinu predstavljanja rezultata u matičnoj grupi.

Aktivnost 4 – Povratak u matične grupe i primjena znanja

Po povratku iz ekspertskih grupa u matične grupe učenici imaju zadatak da svako ostatku svoje matične grupe predstavi princip rada pojedinog optičkog instrumenta koji je detaljno analizirao u ekspertskoj grupi. Svaka matična grupa na kraju treba da primijeni naučeno pri objašnjenju primjene ili eventualnoj analizi izrade primjera koji dobije na kartici. Moguće je, ukoliko u učionici postoji projektor, da učenici uoče optičke dijelove. Karticu „periskop" dodijeliti za dvije grupe. Kartice sadrže slike periskopa, projektora, kamere opskura i kaleidoskop. Svaka grupa analizira primjenu i mogućnost izrade.

Aktivnost 5 – Domaća zadaća: izrada instrumenta

Za domaću zadaću učenici u grupama izrađuju po jedan instrument ponuđen u aktivnosti 4. Grupe ne moraju biti sa časa, već mogu biti formirane prema mjestu stanovanja, druženju i slično.

Potrebni resursi

- Papir
- Marker

Praćenje i procjenjivanje

/

Ideje za domaće zadaće (nastavak aktivnosti) i uključivanje roditelja

Učenici u grupama izrađuju po jedan optički instrument (periskop, projektor, kamera opskura ili kaleidoskop), pri čemu grupe mogu biti formirane prema mjestu stanovanja ili druženju, a ne nužno prema sastavu iz razreda.

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