

Besim Muminović

26.08.2026. 11:36
Pogledano: 592 puta

Mjerenje mase

Čas obuhvata uvodnu aktivnost procjene mase kutija, rad u parovima na mjerenju i procjeni mase predmeta uz vagu, te sistematizaciju gradiva i samoevaluaciju kroz evaluacijski listić.

Organizacijski oblik nastave

Predmetna nastava 7. 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

Matematičko područje

Predmet

Fizika

Ključne kompetencije

Matematička kompetencija i kompetencija u nauci, tehnologiji i inžinjerstvu

Građanska kompetencija

Ciljevi i ishodi učenja i poučavanja

Cilj: Cilj časa je da učenici kroz rad u parovima savladaju pojam mase, njeno mjerenje i pretvaranje jedinica, istovremeno gradeći unutrašnji mir i međusobno povjerenje.

Ishodi učenja i poučavanja

Učenik/učenica:

- objašnjava i razlikuje masu i težinu
- pravilno koristi mehaničku i digitalnu vagu uz nuliranje
- procjenjuje masu i provjerava procjenu mjerenjem

Detaljan opis realizacije

Aktivnost 1 – Zagonetka mase i zagonetka procjene

Nastavnik na katedru postavlja dvije naizgled identične kutije, jednu praznu, drugu punu (zalijepljene). Učenike poziva da svako podigne obje kutije (bez razgovora) i procijeni razliku u masi. Zatim pita: „Koja je teža? Za koliko?“ Učenici na karticu zapisuju procjenu razlike u gramima. Kartice se skupljaju i odgovori ispisuju na tablu. Zaključuje se da se procjene značajno razlikuju. Nastavnik komentariše: „Svaki od vaših odgovora je dobar, jer je baziran na vašem osjećaju, a ne na lažnom znanju. Mjerenje nam daje tačniji odgovor, ali naša polazna procjena nije bila pogrešna – bila je neprecizna. To je razlika.“ Ovim se uvodi princip unutrašnjeg mira – učenik ne mora biti savršen da bi dao vrijedan odgovor. Nastavnik brainstorming metodom uvodi termine: masa, SI jedinica kilogram i razlika između mase i težine.

Aktivnost 2 – Procijeni, izmjeri, razmisli

Korak 1 – Instrumenti i tehnika mjerenja: Nastavnik demonstrira mehaničku i digitalnu vagu. Objašnjava šta je nuliranje i zašto je obavezno, kako očitati vrijednost na mehaničkoj vagi (pozicija oka) i kako digitalnu vagu staviti u režim tara. Učenike poziva da postavljaju pitanja i naglašava: „Nema glupih pitanja – svako pitanje pokazuje da razmišljate.“ Korak 2 – Rad u parovima „Procijeni, izmjeri, razmisli“ (13 min.): Svaki par dobija kovertu sa pet predmeta označenih brojevima. Partner A procjenjuje masu i upisuje je u tabelu, partner B mjeri vagom i upisuje rezultat, zatim zajedno računaju razliku i odstupanje, a za sljedeći predmet mijenjaju uloge. Nastavnik obilazi parove i ističe da je svaka razlika između procjene i mjerenja korisna informacija, a ne razlog za sramotu. Korak 3 – Rad u paru „Pogodi predmet“ (7 min.): Nastavnik donosi tri nepoznata predmeta u neprozirnim kesama. Učenici ih mogu samo držati, procjenjuju njihovu masu, a zatim nastavnik mjeri pred razredom i otkriva predmete. Slijedi razgovor o tome šta pomaže u procjeni mase.

Aktivnost 3 – Sistematizacija i refleksija

Nastavnik sistematizuje gradivo na tabli: definicija mase, SI jedinice i pretvaranje (kg, g, mg, t) te razlika između mase i težine. Mirovnopedagoški zaključak glasi: „Kao što svaka vaša procjena ima vrijednost, tako i svaki učenik u razredu donosi nešto vrijedno. Niko nije višak, niko nije beznačajan.“ Zatim poziva učenike da individualno dovrše rečenicu: „Danas sam donio/la grupi...“, nakon čega dijeli evaluacijske listiće.

Potrebni resursi

- Mehanička vaga s utezima (demonstracijska)
- Digitalne vage (1 na 2 para)
- 5 označenih predmeta po paru (kesice)
- 3 predmeta u neprozirnim kesama za igru
- Kartice za procjenu
- Kalkulator
- Radni listići
- Evaluacijski listići

Praćenje i procjenjivanje

Evaluacijski listić popunjen nakon časa (samoprocjena razumijevanja pojma mase, razlike mase i težine, korištenja vage, uspješnosti procjene, ravnopravnosti uloga u paru i prihvatanja da nepreciznost nije greška) te dovršavanje rečenice "Danas sam donio/la grupi..." kao oblik refleksije.

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

Priprema za čas - Osnovna škola