Mjerenje vremena

Čas obuhvata mirovnopedagoški poticaj o subjektivnom doživljaju vremena, demonstraciju instrumenata za mjerenje vremena, grupni eksperiment mjerenja štopericom uz pravila uvažavanja različitosti, pretvaranje mjernih jedinica te diskusiju.

Организацијски облик наставе

Предметна настава 7. разред

Врста наставног процеса

Основна врста наставе - Редовна настава

Сарадња школе са родитељима и заједницом те развој школског колектива

Активности са ученицима

Трајање

45 minuta

Области

Подручје природних наука

Предмет

Fizika

Кључне компетенције

Грађанска компетенција

Циљеви и исходи учења и поучавања

Cilj: Učenike kroz grupni rad upoznati sa pojmom vremena, njegovim mjernim jedinicama i upotrebom štoperice te razvijati strpljenje, preciznost i saradničko učenje.

Ishodi učenja i poučavanja

Učenik/učenica:

- razumije pojam vremena kao fizičke veličine
- poznaje SI jedinicu sekundu i njene višekratnike (minuta, sat, dan, godina) te ih međusobno pretvara
- vlada upotrebom štoperice i mehaničkog sata
- razvija preciznost, strpljenje i poštovanje kroz saradničko učenje

Детаљан опис реализације

Aktivnost 1 – Mirovnopedagoški poticaj

Mirovnopedagoški poticaj: Nastavnik pita: "Koliko traje jedna minuta?" Učenici zatvaraju oči i dižu ruku kad smatraju da je minuta prošla. Bez utvrđivanja ko je "pobijedio", nastavnik ističe: "Svi smo doživjeli ovu minutu drugačije. Niko nije pogriješio – imamo različite unutarnje satove." Kratka rasprava: Zašto se naša osjetila razlikuju? Kako nam to može pomoći da budemo strpljiviji jedni prema drugima? Nastavnik modelira aktivno slušanje: ne prekida, ne vrednuje, potvrđuje svaki odgovor riječima poput "Hvala, čujem te." Ciljevi i ishodi učenja: iskustveno pokazati da je različitost normalna i vrijedna. Grupni eksperiment: Razred se dijeli u grupe od četiri učenika. Nastavnik naglašava: „U ovoj grupi nema pogrešnih mjerenja – ima samo različitih." Svaki član mjeri štopericom trajanje tri aktivnosti i bilježi vlastiti rezultat. Na tabli su ispisana pravila grupe: (1) Čekamo red bez žurbe. (2) Ne komentiramo tuđe mjerenje. (3) Svako mjerenje je vrijedno. Nakon mjerenja grupa uspoređuje rezultate i razgovara: Zašto su mjerenja različita? Kako smo se osjećali dok smo čekali? Je li neko osjećao pritisak? Zajednički izračunavaju srednju vrijednost. Nastavnik naglašava: „Prosjek nije kazna za onoga ko je izmjerio drugačije – to je naš zajednički dogovor."

Napomena za nastavnike: Tokom grupnog rada nastavnik obilazi grupe i prati dinamiku: potiče tihe učenike da govore, a blago zaustavlja one koji dominiraju.

NAPOMENA ZA NASTAVNIKE: Ovaj uvod nije samo motivacija – on je srž mirovne pedagogije. Djeca uče da različitost nije greška, nego bogatstvo. Nastavnik ne smije požurivati ovaj dio: atmosfera mira i sigurnosti temelj je cijelog časa. Ako se pojavi smijeh ili zadirkivanje, nastavnik to pažljivo imenuje: "Primijetio/la sam da se neko smije. Kako bi se osjećao/la da se smiju tebi?"

Aktivnost 2 – Demonstracija instrumenata

Demonstracija instrumenata: Mehanički sat, digitalni sat, štoperica, pješčani sat. Nastavnik demonstrira svaki instrument i pita: "Koji sat koristite kod kuće? Zašto baš taj?" Uvodi sekundu kao SI jedinicu za vrijeme i objašnjava: 1 min = 60 s, 1 h = 60 min, 24h = 1dan.

Aktivnost 3 – Grupni eksperiment

Grupni eksperiment: Razred se dijeli u grupe od četiri učenika. Nastavnik naglašava: „U ovoj grupi nema pogrešnih mjerenja – ima samo različitih." Svaki član mjeri štopericom trajanje tri aktivnosti i bilježi vlastiti rezultat. Na tabli su ispisana pravila grupe: (1) Čekamo red bez žurbe. (2) Ne komentiramo tuđe mjerenje. (3) Svako mjerenje je vrijedno. Nakon mjerenja grupa uspoređuje rezultate i razgovara: Zašto su mjerenja različita? Kako smo se osjećali dok smo čekali? Je li neko osjećao pritisak? Zajednički izračunavaju srednju vrijednost. Nastavnik naglašava: „Prosjek nije kazna za onoga ko je izmjerio drugačije – to je naš zajednički dogovor."

Napomena za nastavnike: Tokom grupnog rada nastavnik obilazi grupe i prati dinamiku: potiče tihe učenike da govore, a blago zaustavlja one koji dominiraju.

Aktivnost 4 – Pretvaranje jedinica

Pretvaranje jedinica: s, min, h, dan, godina kroz primjere iz svakodnevnog života učenika.

Aktivnost 5 – Historijski kontekst i evaluacija

Diskusija: "Kako su ljudi mjerili vrijeme bez sata?" Kratki historijski kontekst – sunčani sat, vodeni sat, svjećni sat, pješčani sat – uz pitanje: "Šta je svim tim mjerenjima zajedničko?" Nastavnik zaključuje: "Bez obzira na instrument, mjerenje vremena uvijek zahtijeva dogovor i povjerenje – baš kao i život u zajednici." Popunjavanje evaluacijskog listića.

Потребни ресурси

- Po jedna štoperica po grupi (ili mobitel)
- Mehanički zidni sat (demonstracija)
- Pješčani sat (neobavezno, za motivaciju)
- Radni listići (jedan po učeniku)
- Tabla i kreda ili marker
- Evaluacijski listići

Праћење и процењивање

Praćenje se vrši putem evaluacijskog listića koji učenici popunjavaju na kraju časa.

Идеје за домаће задатке (наставак активности) и укључивање родитеља
/

Савјети за друге наставнике/це код реализације ове лекције/теме
Tokom grupnog rada nastavnik obilazi grupe i prati dinamiku, potiče tihe učenike da govore, a blago zaustavlja one koji dominiraju. Ovaj uvod nije samo motivacija, već srž mirovne pedagogije – nastavnik ne smije požurivati ovaj dio, jer je atmosfera mira i sigurnosti temelj cijelog časa. Ako se pojavi smijeh ili zadirkivanje, nastavnik to pažljivo imenuje pitanjem poput: "Primijetio/la sam da se neko smije. Kako bi se osjećao/la da se smiju tebi?"

Методе и технике

Metoda razgovora

Metoda demonstracije

Collections

Мировна педагогија: компендијум припрема за час

Припрема за час - Основна школа