

Mirela Avdibegović

05.09.2026. 11:23
Viewed: 367 times

Kružnica i krug – broj π

Čas kroz eksperimentalno mjerenje kruga povezuje matematiku s informatikom, fizikom, biologijom i likovnom kulturom. Učenici praktično otkrivaju broj π, mjere, analiziraju rezultate, zaključuju i razvijaju preciznost, saradnju i kritičko mišljenje.

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 m inuta

Oblasti

Umjetničko područje

Jezičko-komunikacijsko područje

Područje prirodnih nauka

Predmet

Matematika

Ključne kompetencije

Kompetencija pismenosti

Učiti kako učiti

Ciljevi i ishodi učenja i poučavanja
Cilj: Nastavnik će usmjeravati učenike ka razumijevanju pojma broja π
kao odnosa obima i prečnika kruga, povezivanju matematičkih koncepata sa stvarnim situacijama, te razvoju vještina mjerenja, procjene i zaključivanja.

Ishodi:

Učenik/učenica:

- primjenjuje svojstva kruga i kružnice
- računa obim i površinu kruga kroz primjere iz svakodnevnog života
- eksperimentalno određuje približnu vrijednost broja π

Detaljan opis realizacije

Aktivnost 1 - Uvodna motivacija

Donijeti na čas različite predmete kružnog oblika (tanjir, poklopac, tegla, točak). Postaviti učenicima pitanja: Šta je zajedničko ovim predmetima? Kako bismo im mogli izmjeriti obim? Postoji li veza između obima i prečnika?

Aktivnost 2 - Eksperimentalni rad u učionici

Učenici u grupama mjere obim i prečnik
različitih kružnih predmeta (koriste konac i linijar), a zatim računaju količnik O/R. Rezultate upisuju u tabelu. Po završetku unosa prodiskutovati:
Zašto rezultati nisu potpuno isti? Šta utiče na preciznost?

Aktivnost 3 - Terenska aktivnost (mjerenje fontane kružnog oblika - Botanička bašta)

Aktivnost se realizuje kao prethodno istraživanje sa grupom učenika.
Zadatak je izmjeriti obim fontane u Botaničkoj bašti Zemaljskog muzeja. Predložiti da jedan učenik mjeri dužinom podlaktice (način mjerenja starih Egipćana), drugi učenik vodi računa da nadovezivanje bude što tačnije. Zabilježiti koliko je puta opisan krug. Izmjeriti dužinu podlaktice učenika koji je mjerio. Koristeći aplikaciju na mobitelu određujemo dužinu prečnika. Sve mjere pretvaraju u cm, a zatim dijele obim sa prečnikom. Potrebno je izvršiti bar 4 različita mjerenja. Svaki bi trebao dovesti do približne vrijednosti broja Pi. Dokumentovati i predstaviti rezultate.

Aktivnost 4 - Uvođenje broja π

Analizirati rezultate mjerenja sa eksperimentalnog rada u
učionici te rada terenske aktivnosti. Dolazimo do zaključka da je odnos obima i prečnika kruga uvijek isti broj – broj π i njegova približna vrijednost je 3,14 (π je iracionalan broj - beskonačno mnogo decimala). $O = \pi \cdot R = 2r\pi$

Aktivnost 5 Primjena znanja

Učenici rade jednostavne zadatke – izračunavanje obima ako
je dat prečnik ili poluprečnik kruga, određivanje dužine prečnika ili poluprečnika ako je poznat obim kruga. Za kratku diskusiju – gdje u svakodnevnom životu koristimo π?

Aktivnost 6 - Završna refleksija

Šta smo danas naučili? Kako smo sami otkrili broj π? Gdje
možemo primijeniti ovo znanje? Da ste novinari, kakav biste naslov dali današnjoj temi?

Potrebni resursi

- kružni predmeti (npr. poklopci, tanjiri, tegle)
- konac i linijar ili metar za mjerenje
- kalkulator i mobitel (aplikacija za mjerenje prečnika)
- radni listići

Praćenje i procjenjivanje

/

Ideje za domaće zadaće (nastavak aktivnosti) i uključivanje roditelja

/

Savjeti za druge nastavnike/ce kod realizacije ove lekcije/teme

/

Metode i tehnike

Collections

Mirovna pedagogija: kompendijum priprema za čas

Lesson plan - Elementary school