



Idmira Šabanović

22.04.2025. 14:49

Pogledano: 58 puta

π QUEST- Dan broja π

Dan broja π smo obilježili kroz radionicu, u kojoj su učestvovali učenici šestog, sedmog, osmog i devetog razreda. Radionicu su, zajedno sa učenicima, pripremile nastavnice matematike, tehničke kulture i informatike.



Organizacijski oblik nastave

Predmetna nastava 6. razred

Vrsta nastavnog procesa

Osnovna vrsta nastave - Redovna nastava

Poseban vid nastavnog procesa - Praktična nastava

Suradnja škole sa roditeljima i zajednicom te razvoj školskog kolektiva

Aktivnosti sa učenicima

Trajanje

1h

Oblasti

Digitalni svijet/Područje tehnike i informacionih tehnologija

Matematičko područje

Predmet

Matematika

Ključne kompetencije

Matematička kompetencija i kompetencija u nauci, tehnologiji i inženjerstvu

Ciljevi i ishodi učenja i poučavanja

MATEMATIKA:

Analizira mjerljiva obilježja objekata i mjerne jedinice u procesima mjerenja.

Iznosi procjene na osnovu prikupljenih podataka u kontekstu problemskog pitanja.

Prikuplja i obrađuje podatke iz različitih izvora.

Primjenjuje operacije i njihove zakonitosti za rješavanje brojevnih izraza.

TEHNIČKA KULTURA:

Primjenjuje funkcionalnu i upotrebnu vrijednost električnih i elektroničkih uređaja/sklopova.

Kreira vlastite proizvode kroz praktičnu primjenu alata i pribora.

Organizuje radno mjesto primjenjujući mjere zaštite na radu.

INFORMATIKA:

Analizira pravila ponašanja u digitalnom društvu.

Rješava problemske zadatke u programskom jeziku.

Rješava probleme primjenjujući naredbe grananja u nekom od programskih jezika.

Analizira i povezuje elemente kompjuterskih mreža i njihove karakteristike.

Rješava probleme upotrebom programskog jezika.

Razvija projekt primjenjujući stečena znanja iz informatike.

Detaljan opis realizacije

Uvodna aktivnost

U uvodnom dijelu časa, učenik, moderator oglednog časa (PI- ar), obraća se gostima, predstavljajući sve aktivnosti, tako što prilazi svakoj grupi, u kojoj vođa grupe objašnjava današnji zadatak.

Nakon uvodnog obraćanja moderatora, kao i svih članova grupe, učenici započinju sa radom, pozivajući sve prisutne da im se pridruže, kako bi im demonstrirali, približili i pokazali svoja znanja i vještine. Početak rada prati video, koji odgovara današnjoj temi, prilagođen uzrastima učenika, i uvodi nas u današnju priču.

Glavne aktivnosti

Matematika:

1. Pomoću vrpce izmjeri obim okruglih predmeta koji se nalaze na stolu, a potom izmjeri linijarom dužinu vrpce, kojom je omeđen dati predmet. Nakon toga, linijarom izmjeri prečnik istog predmeta, te digitronom podijeli obim sa prečnikom. Trebao bi dobiti vrijednost broja π , ili njegovu približnu vrijednost. Rezultat zapiši na predviđeni papir.
2. Izračunaj obim kruga, nakon što izmjeriš prečnik, koristeći formulu, a potom provjeri pomoću vrpce dobiveni rezultat. Dobivene rezultate provjeri u grupi koja je kreirala program pomoću kojeg izračunava obim kruga.
3. Na kreativan način prikaži broj π , koristi tehniku po želji (slikanje, plastelin, kolaž papir, od skupljenih čepova osmisli prikaz broja π , origami, tangram, skulptura od kartona, stupčasti dijagram decimala i formiranje slike grada, perlice za narukvice (svaka decimala određena boja) i sl.).
4. Zaigraj igre, u kojima je implementiran broj π (osmosmjerka, križaljka, bingo, slagalica, igra „Smisli što više riječi koje počinju sa slogom „Pi““, na bosanskom i engleskom jeziku, igra „Pronađi ko...“, i druge).
5. Oboji π rođendansku čestitku.

6. a) Osmisli slogan s pravilom: svaka riječ treba imati dužinu koja odgovara pojedinoj decimali broja π .

(Npr., „Hej, i sada i ovdje pokušajmo da hrabro učimo svi veoma zanimljiv drugačiji dojmljiv konkretan taj Pi.“)

b) Napiši pjesmu o broju π (pjesma treba da se sastoji od tri strofe: prva strofa treba da ima 3 stiha, druga 1, a treća 4 (3,14)).

c) Napiši činkvinu o broju π .

Tehnička kultura:

1. Rezanje različitih vrsta materijala u zadanom obliku i mjerilu (stiropor, žica, glina, drvo)

Pomoću ručnog i stonog stiroterma i pile za drvo, učenici režu predmete u obliku broja Pi i kruga. Od žice i gline prave iste oblike. Potrebno je da učenici u toku rada vode računa o mjerama higijensko- tehničke zaštite.

2. Izrada zadanih oblika od različitih vrsta materijala

Od različitih vrsta materijala izrada zadanih oblika (broj Pi i krug). Izrađene oblike ukrasi po želji i pošalji do grupe koja vrši mjerenje.

3. Estetsko uređenje pripremljenih oblika

Izrezane i fino obrađene oblike estetski uredi po želji, vodeći računa o zaštiti radnog prostora i učenika.

4. Izrada broja Pi od stripora i estetsko uređenje

Na velikoj stiropor ploči iscrtati broj Pi, izrezati ga, te obojiti u crnu boju. Nakon estetskog uređenja pripremljene decimale lijepiti na broj Pi kako bi dobili stotinu decimala.

5. Programiranje mBota za kretanje, po unaprijed zadanoj stazi (kružnica i broj Pi)

Isprogramiraj mBota da se kreće po unaprijed zadanoj stazi. Staza 1 predstavlja broj Pi, a staza 2 predstavlja krug. Nakon toga pokušaj programirati robota za zvučni ispis zadanog tona, te za zaobilazanje prepreka i prepoznavanje boja na stazi.

6. Priprema crteža za 3D print i 3D printanje na printeru

U Tinkercardu dizajniraj privjesak u obliku broja Pi, te pusti na 3D printer na printanje. Izradi više privjesaka i pokloni publici na času.

Informatika:

1. Pomoću micro:bita, učenici programiraju jednostavne zadatke, za ispis broja Pi, i njenih decimala.
2. Pomoću programskog jezika Python, učenici izrađuju program, za računanje obima kruga, ako znamo prečnik (na osnovu izmjerenih vrijednosti, koje su realizovane u sklopu tehničke kulture i matematike).
3. Pomoću programskog jezika Python, učenici su u toku časa napravili program koji, upisom prečnika kruga, računa i ispisuje Pi broj, kao i čestitku, povodom rođendana broja Pi.
4. Pomoću scratch-A, učenici su napravili kviz- igricu, koja provjerava učenička znanja, vezana za Pi broj.
5. Pomoću vitruelnih naočala, učenici su imali priliku da uživaju u 3D prikazu i ispisu decimala broja Pi, pomoću pripremljenog videa.

Napomena, u toku rada nastavnici usmjeravaju, prate i vrednuju rad, zalaganje, trud i postignuća učenika.

Potrebni resursi

Vrpca, okrugli predmeti iz okruženja, plastelin, kolaž papir, hamer papir, čepovi, tangram, karton, perlice za narukvice, stiropor, žica, glina, drvo, ručni i stoni stiroterm, pila za drvo, mBot, 3D printer, micro:bit, lapatopi, tableti, i dr.

Praćenje i procjenjivanje

Koordinatni sistem, koji smo iskoristili simbolično, kao 4 polja, odnosno kategorije, po kojima će prisutni ostavljati, već pripremljene emotikone, u simbolima broja Pi, koji odgovaraju ovim vještinama:

- Inovativnost
- Dosjetljivost
- Zaigranost
- Napišite nam komentar

Samoocjenjivanjem (self-assessment) i vršnjačkim ocjenjivanjem (peer assessment) – tokom kojeg učenici ocjenjuju vlastite radove i radove drugih učenika, na osnovu prethodno utvrđenih

opisnih skala za vrednovanje, te povratnom informacijom u vidu usmenog ili pismenog komentara, ističući i segmente koji su uspješni (naročito) i segmente u kojima je potrebno poboljšanje. Ovakav tip vrednovanja je naročito primjenjiv pri vrednovanju postignuća u pisanju ili usmenom govoru, ali iziskuje procjenu opće atmosfere i grupe učenika koja vrši ocjenjivanje.

Ideje za domaće zadaće (nastavak aktivnosti) i uključivanje roditelja

Na stranici <https://www.mypiday.com/> pronađi svoj π - dan rođenja. Zapiši na kojem mjestu se isti nalazi, među decimalama broja π , a potom napravi snimku ekrana, i sačuvaj kao fotografiju pod svojim imenom i prezimenom. Pronađi također π - dan rođenja za svoje ukućane ili izradi čestitku za neki predstojeći rođendan. :)

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

Učenje kroz igru je oduvijek zanimljiv pristup koji potiče angažman, kreativnost i istraživački duh.

Metode i tehnike

Učenje zasnovano na igri

Metoda demonstracije

Kreativnost u nastavi

Digitalni alati

Collections

Priprema za čas - Osnovna škola

Prosečna ocena

5