



Stana Kujundžić

06.05.2025. 21:23

Pogledano: 80 puta

"PAPAGAJEVA TEOREMA" -ZAŠTO JE ZANIMLJIVIJE UČITI UZ PRIPOVIJEDANJE PRIČA

Učenje kroz priču ima posebnu moć — stvara emociju, budi radoznalost... Čitajući o zanimljivim životima slavnih matematičara, otputovaćete u istoriju, iznova istraživati i dokazivati poznate teoreme i zasigurno zavoljeti matematiku.

PAPAGAJEVA TEOREMA

DENI GED

KOSMOS

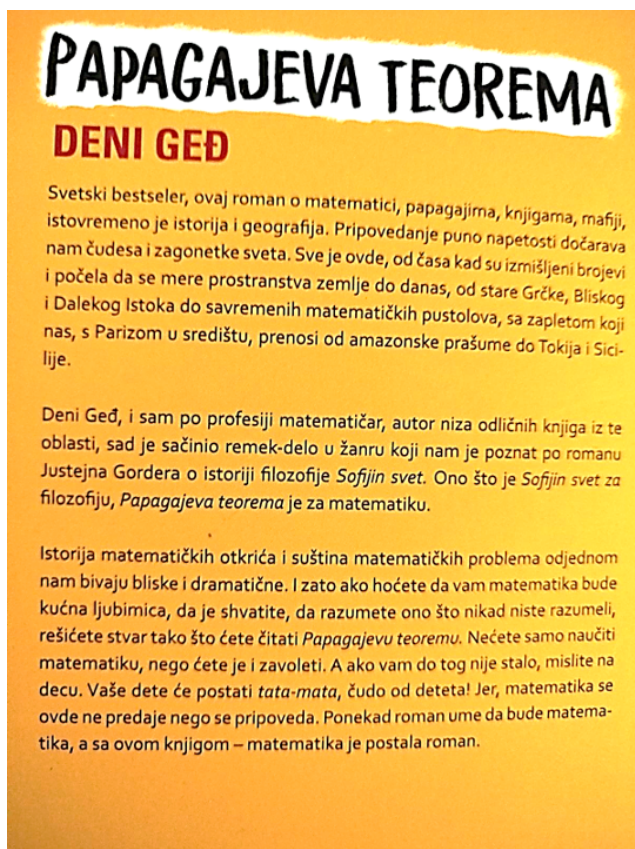


Pripovijedanje i matematika - sjajna kombinacija koja dječiji svijet podstiče na radoznalost i otvara vrata novim otkrićima. Samo ih usmjerimo nekim novim pričama sa poznatim likovima. Ja sam otkrila "Papagajevu priču", koja je evo, pokrenula mene.

- „...Matematika je lukavstvo duha. Matematika je nauka koja je nastala kao prirodna ljudska potreba da: nešto prebroji, parceliše zemljište, otkrije prirodne zakone...Svjestan svoje malenkosti u odnosu na ogromnost i nedokučivost prirode, čovek je morao da nađe način da joj doskoči, da je upozna i objasni. Kako nije mogao da je nadvisi svojom fizičkom snagom, morao je da se dovija i iskoristi snagu i lukavstvo svog uma. Jedan od 7 svetskih mudraca, Tales iz Mileta, imao je to naumu kada je u Egiptu stao oči u oči sa gorostasom poznatim pod imenom Keopsova piramida. Suočen sa izazovom koji je za njega predstavljala nemogućnost da izmeri visinu ovog ogromnog objekta, Tales je došao do teoreme koju učimo u 8. odnosno 9. razredu osnovne škole."

Roman "Papagajeva teorema", Denija Geđa, je divan uvod u ovu temu.

To je roman iz 1998. godine koji je napisao Denis Gedi, francuski matematičar i pisac. Knjiga je popularno-naučni roman koji na uzbudljiv i pristupačan način povezuje avanturističku priču sa istorijom matematike.



- **Ukratko o radnji:** Glavni lik je Monsieur Ruche, stariji prodavač knjiga koji nasljeđuje ogromnu biblioteku svog starog prijatelja iz Brazila. Uz pomoć troje usvojene djece i jednog izuzetno pametnog papagaja, Ruche kreće u potragu za tajnom koju je njegov prijatelj ostavio iza sebe — istovremeno rješavajući zagonetku i pričajući istoriju matematike kroz vijekove. Monsieur Ruche je srdačan, znatiželjan i blag starac, vezan za knjige i znanje. Iako se ne kreće lako,

mentalno je vrlo aktivan i strastveno pristupa učenju. Kroz lik Ruchea otkrivamo, u stvari, kako radoznalost i ljubav prema znanju ne poznaju godine. On postaje svojevrsni vodič kroz historiju matematike – od Pitagore do Galoa – a sve to kroz detektivsku potragu i razgovore s neobičnim saputnicima, uključujući i papagaja koji zna da priča.

Dio o Talesu je sjajan – jednostavan za razumijevanje, ali otvara vrata važnim matematičkim principima i historijskim kontekstima, kao i svih 26 priča ovog romana.

- Izdvajam samo jedan dio priče o Talesu:

„Oslonjen na brodsku ogradu, Tales je posmatrao kako se udaljava kopno Jonije gde je do tada živio. Milet je ostao u daljini. Putovao je za Egipat...Pod ljetnjim vjetrovima, koji su duvali jedino ljeti tokom perioda žege, brod je plovio u pravoj liniji, stigao na domak egipatske obale, uplovio u jezero Mariotis, gde se Tales ukrcao na jednu feluku koja je bila spremna da krene uz Nil... Poslije nekoliko dana putovanja, prekidanog zastancima u mjestima na obali rijeke, on je opazi. Dizala se usred prostrane zaravni, nedaleko od obale, Keopsova piramida! Tales nikad nije vidio nešto tako imponirajuće. Dvije druge piramide Kefrenova i Mikerinosova uzdizale su se na zaravni; sa strane izgledale su male a ipak...Tokom putovanja Nilom, putnici su ga ipak obavijestili. Dimenzije monumenta prevazilazile su sve što je mogao da zamisli. Tales napusti feluku. Što je bio bliži, korak mu je bivao sporiji; kao da je monument, samom svojom masom, uspijevao da uspori njegove korake. Poražen, sjede. Neki felah, neodređenih godina, čučnu kraj njega. „Znaš li, stranče, koliko mrtvih je stajala ova piramida kojoj se ti, izgleda, diviš?“ „Na hiljade, svakako.“ „Kaži: na desetine hiljada.“ „Na desetine hiljada!“ „Kaži: na stotine hiljada.“ „Na stotine hiljada!“ Tales ga pogleda nepovjerljivo. „Još više, možda“, dopunio je felah. „Čemu toliko mrtvih? Za kopanje kanala? Da se zaustavi rijeka? Podigne most? Sagrađi drum? Sazidaju palate? Podigne hram u čast bogova? Otvori rudnik? Nisi ni blizu. Piramidu je podigao faraon Keops s jednim ciljem da primora ljude da shvate sopstvenu malenkost. Zdanje je moralo da premaši svaku granicu da bi nas slomilo: što je gorostasnije, mi smo sitniji. Cilj je postignut. Vidio sam te da prilaziš i, na tvom licu, vidio sam kako se ocrtavaju učinci te ogromnosti. Faraon i njegovi arhitekti htjeli su da nas prisile da prihvatimo da između ove piramide i nas nema nikakve zajedničke mjere!“ Tales je već čuo za takvo razmišljanje o naumu faraona Keopsa, ali nikad tako bestidno i tako precizno izneseno. „Nikakve zajedničke mjere!“ Izazivao ga je taj hotimično bezmerni monument. Zdanje sagrađeno, ipak, rukama ljudi, dvije hiljade godina već ostajalo je izvan domašaja njihovog saznanja. Kakvi god bili faraonovi ciljevi, bilo je očigledno: visinu piramide bilo je nemoguće izmjeriti. Bila je najistaknutija građevina naseljenog svijeta i jedina koja nije mogla biti izmjerena. Felah je govorio cijelu bogovetnu noć. Ono što je ispričao Talesu niko i nikada nije saznao. Kada je sunce obasjalo horizont, Tales se podigao. Pogledao je svoju sjenku koja se pružala u smjeru zapada; pomislio je da, koliko god neki predmet bio mali, uvek postoji osvjetljenje koje ga uvećava. Dugo je stajao uspravljen, nepomičan, očiju uprtih u tamnu mrlju koju je njegovo tijelo bacalo na tlo. Vidio je e kako se smanjuje srazmjerno uzdizanju sunca na nebu. „Pošto moja ruka nije sposobna da izmjeri, to će učiniti moja misao“, obećao je sebi. Tales je dugo i usredsređeno posmatrao piramidu; tražio je saveznika ‘po meri’ svog protivnika. Pogled mu je polagano prelazio sa tela na senku, sa sjenke na

tijelo, potom se zaustavi na piramidi. Najzad, diže oči, sunce je bacalo svoje strašne zrake. Tales je upravo otkrio svog saveznika.“

- Ova knjiga je jedno posebno štivo, podjednako zabavno i poučno. „Papagajeva teorema“ je sjajan izbor i za školski čas jer pruža mnogo prostora za povezivanje književnosti, istorije i matematike. Kako je Tales otkrio svog saveznika i kako je pomoću „malog“ izmjerio „veliko“, pomoću „dostupnog“ izmjerio „nedostupno“ i pomoću „bliskog“ izmjerio „dalekog“ otkrićete čitajući jednu od 26 priča ovog romana. Svaka skriva i istovremeno otkriva, jedno za drugim, matematičko pitanje povezujući ga sa nama poznatim matematičarima.
- Naravno da to nije samo priča o Talesu. Smjestili su se na njenim stranicama, između uzbudljivih događanja glavnih likova i Pitagora i Ojler i Fibonači, zatim Blez Paskal, Pjer Ferma, Platon, Aristotel, Euklid...čitav jedan besmrtni niz sjajnih naučnika. Možete bilo koju vašu priču "naslikati" primjerom ovog romana. Papagajeva teorema može biti na svakom času i pomoći da dječiji svijet matematička saznanja usvaja sa lakoćom. To nam je i cilj, zar ne?!

Ja sam pripremila i jedan svoj čas, koji ću vrlo brzo podijeliti sa vama. Čas je realizovan prije čitanja ove knjige, a nakon njenog otkrića dobio je i nove elemente.

- Vama preporučujem da je pročitate i uživajte u svakoj njenoj priči. Zatim da i vi izaberete "svoju teoremu" i pričajući neku novu priču učenicima otkrijete ljepotu stvaranja, istraživanja, otkrivanja i usvajanja novih znanja na jedan poseban način.

Evo ideje :

ČAS: PRIČA O TALESU I SUNCU

Trajanje: 45 minuta (može se prilagoditi)

1. Uvod (5 minuta)

Kratko pitanje za učenike: „Da li znate kako su ljudi nekad davno mjerili visinu piramida?“

Uvod u priču iz romana Papagajeva teorema, bez otkrivanja previše.

2. Čitanje odlomka (5 minuta)

Učitelj ili učenik čita odlomak gde se objašnjava Talesova teorema i njegova metoda mjerenja (sjenka, štap i sunce).

3. Dramski prikaz (10–15 minuta)

Učenici izvode kratki skeč — Tales, papagaj, Ruche, djeca iz priče...

Može uključivati dijalog u kojem Tales objašnjava kako pomoću sjenke mjeri visinu piramide.

4. Kratka diskusija (5 minuta)

Pitanja za učenike:

Kako biste Vi nekome objasnili Talesovu metodu?

Zašto mislite da je važna ova teorema i dan-danas?

Da li vam je bilo lakše da razumijete kroz priču?

5. **Mini eksperiment** (opcija, ako ima prostora) – 10 minuta

Napolju ili u učionici sa lampom: učenici pokušavaju da odrede visinu predmeta pomoću sjenke i proporcija, kao Tales.

6. **Zaključak** – 5 minuta

Isticanje vrijednosti priče u učenju.

Povezivanje matematike s realnim svijetom i istorijom.

PS(jedan "papagajev" zadatak)

„Petar Lijar, ima 2+1 dijete. Dvoje blizanaca i jedno pojedinačno. Ukupan zbir njihovih godina je 43, a razlika 5. Koliko godina ima svako dijete?“

- Naizgled jednostavan zadatak, glavni junaci romana rješavaju na svoj način, postavljajući sistem dvije linearne jednačine sa dvije nepoznate. Međutim, problem nastaje, kada shvate da ne znaju ko je stariji, blizanci ili to jedno dijete. Riješite ga i vi, ali pazite! Ko je stariji?!

U svakom slučaju, roman pruža bezbroj mogućnosti za preispitivanjem, dokazivanjem ili jednostavno, čitanjem.

Tags

Istraživanje i stvaranje

Igra i rad

Collections

Inspiriraj druge

Objava