



Pedagoški potencijal slikovnica u unapređenju nastave matematike

Uključivanje matematičkih slikovnica u više razrede nije "infantilizacija" gradiva, već humanizacija matematike. One vraćaju čuđenje, znatiželju i priču u predmet koji često postane suhoparan i proceduralan, te omogućuju učenicima različitih stilova

Matematika je prekrasna. Ali ponekad to može biti teško vidjeti, a još teže podučavati učenike koji još ne dijele tu strast. Iako se matematika razvijala tokom godina, ona se i dalje smatra teškim predmetom. Poznata je činjenica da kada pitamo učenike o njihovom omiljenom predmetu u nižim razredima, većina učenika bira matematiku, ali kada se isto pitanje postavi u višim razredima osnovne i srednjoj školi, odgovor učenika je da ih matematika više ne zanima. Moglo bi biti mnogo razloga; to bi mogao biti udžbenik koji ima samo brojeve i simbole koji ne pomažu učenicima da vizualiziraju apstraktne koncepte koje uče. Ili bi možda jedan od razloga bio da se učenici ne podstiču na razmišljanje ili neumorno vježbanje s jedinim krajnjim ciljem postizanja boljih rezultata na testovima. Njihovo učenje nije povezano sa životom a i strah koji je povezan s predmetom ne pomaže učenicima. Stvoriti interes kod učenika za predmet, a istovremeno se prilagoditi heterogenoj grupi učenika, prilično je izazovno.

Na mom tipičnom satu matematike, većina se iznenadi kada među mojim materijalima za nastavu pronađu i slikovnice. Priče su obično rezervirane za satove maternjeg jezika ili možda sat historije, zar ne? Zapravo, dječja književnost i matematika mogu ići ruku pod ruku. Ljudi su prirodni pripovjedači, pa zašto to ne uključiti u matematiku?

Svi znamo da su zadaci s pričama dio tipičnih matematičkih lekcija ili radnih listova. Ali čitanje cijele knjige priča može rezultirati koristima koje nadilaze uobičajeni zadatak s korpom voća. Postoje različiti načini korištenja cijelih priča u vašim budućim časovima matematike. Naravno, nije svaka matematička lekcija za to, ali evo nekoliko prednosti da uključite dječju književnost ili slikovnice.

Uvođenje matematičkih slikovnica u nastavu od šestog do devetog razreda može se na prvi pogled činiti neobičnim, jer se slikovnice često vežu uz predškolsku i ranu školsku dob. Međutim, moderna pedagogija sve više prepoznaje njihovu vrijednost i u višim razredima osnovne škole.

U tom periodu učenici prelaze s konkretnog na apstraktno mišljenje (algebra, složenija geometrija, funkcije), a slikovnice mogu poslužiti kao savršen kognitivni most.

Evo malog pregleda zašto je ova metoda izuzetno korisna:

1. Vizualizacija apstraktnih pojmova

U razredima (VI - IX), matematika postaje "nevidljiva" (promjenjive, negativni brojevi, vjerojatnoća).

- Smanjenje kognitivnog opterećenja: Slikovnice nude vizualne modele koji pomažu učenicima da "vide" problem prije nego što ga pokušaju riješiti simbolički.

- Geometrija i umjetnost: Knjige koje povezuju geometriju s arhitekturom ili umjetnošću (npr. teselacije, zlatni rez, Fibonačijev niz) čine apstraktne formule opipljivima.

2. Smanjenje matematičke anksioznosti

Mnogi učenici u ovoj dobi počinju razvijati strah od matematike ili uvjerenje da "nisu dobri u tome".

- Sigurno okruženje: Priča je manje zastrašujuća od udžbenika prepunog zadataka. Slikovnica poziva na razgovor i istraživanje, a ne na trenutačno tačno /netačno rješavanje.

- Emocionalna povezanost: Kroz likove koji rješavaju probleme, učenici vide da je borba sa zadatkom normalan dio procesa učenja, a ne znak neuspjeha.

3. Kontekstualizacija ("Zašto mi ovo treba?")

Jedno od najčešćih pitanja u predmetnoj nastavi je: "Gdje ću ja ovo koristiti?".

- Matematika u stvarnom svijetu: Slikovnice često stavljaju matematičke probleme u narativni kontekst (historijski događaji, avanture, prirodne pojave).

Knjiga : "What's Your Angle, Pythagoras?" (Julie Ellis)

O čemu se radi: Mladi Pitagora putuje u Aleksandriju i upoznaje graditelja koji mu pokazuje tajnu "užeta s 12 čvorova" (egipatski način dobijanja pravog ugla omjerom 3-4-5). Primjena: Uvod u Pitagorin teorem prije same formule. Učenici vide zašto je teorem bio nužan za gradnju. Mislim, da mi je čas uz korištenje ove slikovnice bio jedan od najuspješnijih ove školske godine.

4. Poticanje kritičkog mišljenja i jezičnih vještina

Matematika ima svoj jezik, a slikovnice pomažu u njegovom usvajanju.

- Matematička pismenost: Učenici uče ispravno koristiti terminologiju unutar rečenica i priča, što poboljšava njihovu sposobnost da verbalno objasne postupke rješavanja.

- Interdisciplinarnost: Povezivanje matematike s književnošću, historijom i likovnom kulturom pokazuje učenicima da matematika nije izoliran otok, već dio opće kulture.

A evo šta ja koristim na svojim časovima.

Svi ovi naslovi su na engleskom jeziku ali to nije prepreka:

Prijevod uživo: Budući da slikovnice imaju malo teksta, vi kao nastavnik možete prepričavati radnju na našem jeziku dok pokazujete slike na projektoru/pametnoj ploči.

Korelacija s Engleskim jezikom: Dogovorite se s nastavnikom/icom engleskog jezika da učenici obrade knjigu na njihovom satu, a matematički dio (račun) odrade kod vas.

YouTube: Za gotovo sve ove naslove postoje "Read Aloud" videi na YouTubeu. Možete pustiti video bez tona i vi pripovijedati, ili iskoristiti video za vizualizaciju.

Serijal Sir Cumference: Pustolovine matematičkih likova

Jedan od najpoznatijih serijala matematičkih slikovnica za starije osnovnoškolske učenike je serijal Sir Cumference, autora Cindy Neuschwander. Ovaj serijal koristi humoristične likove i fantastične

avanture kako bi djecu upoznao s osnovama geometrije i drugih matematičkih tema. Glavni likovi u serijalu su Sir Cumference, vitez iz srednjeg vijeka, i njegova žena Lady Di of Ameter, koji uz pomoć svojih prijatelja rješavaju matematičke zadatke. Svaka knjiga iz serijala uvodi novu matematičku temu kroz priču, pri čemu se likovi suočavaju s matematičkim problemima koji se mogu riješiti korištenjem konkretnih matematičkih pojmova.

Serijal Sir Cumference posebno je koristan jer povezuje likove i radnje s matematičkim pojmovima koji inače mogu izgledati apstraktni i suhoparni. Umjesto da se brojevi i formule prikazuju kao apstraktni entiteti, u ovom serijalu one postaju živi dijelovi priče, povezani s likovima i njihovim akcijama. Učenici tako mogu bolje shvatiti koncepte poput obima, površine, geometrijskih likova, podataka, razlomaka ali i teorija koje stoje iza tih pojmova.

1. Sir Cumference and the First Round Table (1997) - Tema: Geometrijski oblici i kružnica
2. Sir Cumference and the Dragon of Pi (1999) - Tema: Broj Pi (π)
3. Sir Cumference and the Great Knight of Angleland (2001) - Tema: Uglovi i mjerenje uglova
4. Sir Cumference and the Sword in the Cone (2003) - Tema: Trodimenzionalni oblici
5. Sir Cumference and the Isle of Immeter (2004) - Tema: Mjerenje — obim i površina
6. Sir Cumference and All the King's Tens (2008) - Tema: Mjesne vrijednosti brojeva
9. Sir Cumference and the Off-the-Charts Dessert (2013) - Tema: Grafikoni i prikaz podataka
10. Sir Cumference and the Viking's Map (2015) - Tema: Koordinatni sistem u ravni
11. Sir Cumference and the Roundabout Battle (2017) - Tema: Približne vrijednosti
12. Sir Cumference and the Fracton Faire (2017) - Tema: Razlomci
13. Sir Cumference Gets Decima's Point (2020) - Tema: Decimalni brojevi
14. Sir Cumference and the 100 PerCent Goose Chase (2023) - Tema: Procenti

Ove slikovnice koristim kod uvođenja novih pojmova. One pomažu da učenici intuitivno shvate koncept. Pročitam odlomak i zajedno sa učenicima izdvojim matematičku situaciju koja je zadana kao matematički problem koji rješimo.

Upotreba slikovnica u nastavi matematike predstavlja inovativan pristup koji povezuje narativ, vizualno mišljenje i matematičko razumijevanje. Ovaj metod podstiče dublje učenje, razvija matematičku pismenost i čini matematiku pristupačnijom i smislenijom učenicima viših razreda osnovne škole. Kada se promišljeno uključe u nastavu, slikovnice postaju moćan didaktički alat koji otvara prostor za kreativnost, rješavanje problema i integrativno učenje

Tags

Pučavanje

Kompetencija pismenosti

Matematička kompetencija i kompetencija u nauci, tehnologiji i inženjerstvu

Collections

Inspiriraj druge

Autorski tekstovi