

Stručni rad

NA OTVORENOM UTVRĐUJEMO ZNANJE O OPSEGU I POVRŠINI PRAVOKUTNIKA I KVADRATA

Lidija Podpečan

Osnovna škola Juršinci, Slovenija

Sažetak

Nastava na otvorenom nije novost, ali takvi nastavni satovi povremeno su vrlo dobrodošla forma jer motiviraju učenike na rad. Postoji mnogo različitih, pozitivnih razloga za provođenje nastave na otvorenom, tako da takve satove ima smisla uključiti i u nastavu matematike. U članku je prikazan nastavni sat opsega i površine pravokutnika i kvadrata na otvorenom koji smo održali na školskom dvorištu.

Ključne riječi: matematika, nastava na otvorenom, opseg i površina.

1. Uvod

Učenici šestog razreda ušli su učionicu kako bismo počeli s nastavom matematike, kao što smo to učinili mnogo puta prije. A onda sam im rekla: „Ne morate pripremati pribor jer danas idemo van.“ Oduševljenje učenika bilo je veliko, klicali su od radosti i radovali se drugačijem satu nego što su navikli. Odlučila sam nastavni sat održati vani – na otvorenom.

Skribe – Dimec [2] navodi kako je nastava na otvorenom u najširem smislu organizirano učenje koje se odvija izvan školskih zgrada. Nastava na otvorenom nastava je koja se održava izvan učionice. Može se odvijati na različitim lokacijama, bilo oko škole ili u prirodi, u gradu, na farmi, na ulici, u Centrima za školske i izvannastavne aktivnosti, zoološkim vrtovima, kazalištima itd. Prednosti su nastave na otvorenom da se aktivnosti provode na svježem zraku, učenici se mogu kretati, a potiče se i kreativnost.

Skribe – Dimec [2] navodi mnogo različitih razloga za nastavu na otvorenom. Između ostalog, nastava na otvorenom:

- učenicima pruža stvarno, pozitivno iskustvo
- poboljšava fizičko i psihičko zdravlje učenika
- povećava motivaciju, entuzijazam i samopouzdanje te smanjuje poteškoće s pažnjom
- poboljšava ponašanje učenika u razredu (timski rad, povezanost skupine i sl.)
- povećava spretnost ruku, koordinaciju, ravnotežu
- poboljšava ishode učenja
- omogućava socijalni razvoj i potiče individualne metode učenja
- povećava brigu i odgovornost za okoliš
- omogućava međupredmetno povezivanje.

2. Planiranje i izvođenje nastavnog sata

U šestom razredu već smo obradili opseg i površinu pravokutnika i kvadrata. Primijetila sam da neki učenici još uvijek ne razumiju i ne zamišljaju mjerne jedinice za površinu i imaju poteškoća u njihovoj pretvorbi. Stoga sam odlučila održati sat utvrđivanja gradiva na otvorenom.

U školi imamo asfaltno igralište, koje je pogodno mjesto za provođenje nastave. Odlučila sam nasumično podijeliti učenike u četiri skupine.

Na početku smo se u učionici dogovorili o tijeku nastave jer s ovim učenicima nikada prije nisam provodila takvu aktivnost. Dogovorili smo se oko pravila kojih se moramo pridržavati. Pravila su bila sljedeća:

- cijela skupina mora zajedno rješavati zadatke
- svaki učenik mora imati popunjen radni list
- pomažu jedni drugima i zajedno rade na pronalaženju rješenja.

Također smo zajedno raspravljali o kriterijima uspješnosti, koji su bili sljedeći:

- učenik je u stanju pretvoriti mjerne jedinice za površinu
- učenik poznaje razliku između pravokutnika i kvadrata te ih uspijeva nacrtati na podu
- učenik pokuša točno izmjeriti duljinu i širinu pravokutnika i kvadrata
- učenik ispravno izračunava opseg i površinu pravokutnika i kvadrata.

Cilj učenja bio je moći pretvarati mjerne jedinice za površinu, izmjeriti duljinu i širinu pravokutnika ili kvadrata te izračunati opseg i površinu.

Prije odlaska na školsko igralište, učenicima sam podijelila radne listove sa zadacima, metrima i kredom za pisanje na asfaltu. Svaki učenik sa sobom je ponio još i podlogu za pisanje i olovku. Onda smo izašli.

2.1. Tijek rada na otvorenom

Učenici su za rad na otvorenom imali pripremljena tri zadatka.

Zadatak 1: Poznajem / ponavljam mjerne jedinice za površinu

Kredom na tlu nacrtajte kvadrat veličine 1 cm^2 , 1 dm^2 , 1 m^2 i 1 ar .

Dobro pogledajte veličine, a zatim riješite sljedeći zadatak:

Pretvorite: $1 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

$1 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$

$1 \text{ a} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$

$13 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

$25 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$

$5 \text{ a} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$



Slika 1: Kvadrati 1 cm^2 , 1 dm^2 i 1 m^2 nacrtani na igralištu (vlastiti izvor)

Svaka skupina našla je svoje mjesto na igralištu i započela s radom. Učenici su nacrtali odgovarajuće kvadrate na tlu. Prilikom planiranja pravih kutova, morala sam ih podsjetiti da budu precizni i da se za pravi kut koriste priborom koji imaju sa sobom. Brzo su shvatili da na tlo mogu položiti list ili mapu. Kvadrat s površinom od jednog ara nacrtali smo zajedno. Svi su učenici pomagali u crtanju, jedni su mjerili, a drugi iscrtavali linije.

Zadatak 2: Kvadrat i pravokutnik prijateljstva

Kredom na tlu nacrtajte kvadrat takve veličine da svi članovi vaše skupine mogu na njega sjesti. Izmjerite duljinu stranice ovog kvadrata te izračunajte njegov opseg i površinu.

Sada kredom na tlu nacrtajte pravokutnik takve veličine da svi članovi vaše skupine mogu na njega sjesti. Izmjerite duljinu i širinu ovog pravokutnika te izračunajte njegov opseg i površinu.



Slika 2: Pravokutnik prijateljstva (vlastiti izvor)

Drugi zadatak imao je poseban naziv jer su učenici na tlu morali nacrtati kvadrat i pravokutnik na koji svi članovi skupine mogu sjesti. Ovaj zadatak bio je vrlo zanimljiv jer je bilo vrlo lijepo vidjeti kako svaka skupina surađuje, kako učenici znaju slušati i sudjelovati te kako su povezani. Kada su izračunali opsege i površine, sjeli su na nacrtani lik i pomagali jedni drugima.

Zadatak 3: Projekt tribina

Pogledajte tribine koje se nalaze na igralištu. Na sve površine na kojima se nalaze sjedala, željeli bismo postaviti pločice. Izračunajte koliko biste kvadratnih metara pločica trebali. Metrom izmjerite potrebne podatke.



Slika 3: Tribine (vlastiti izvor)

Treći zadatak riješile su samo dvije skupine jer je preostalim trima ponestalo vremena. Prvo su morali razmisliti o tome na koje će dijelove biti postavljene pločice, a zatim su metrima morali pravilno izmjeriti odgovarajuću duljinu tribina i izračunati ukupnu površinu svih sjedala.

Posljednje tri minute posvetili smo tome da svaki učenik na radnom listu napiše mišljenje o nastavnom satu koji smo održali. Svi učenici bili su vrlo zadovoljni nastavom na otvorenom, jako im se sviđalo što se mogu družiti, zajedno rješavati zadatke i biti vani.

3. Zaključak

Učitelji matematike u nastavi često su preplavljeni nastavnim planovima i programima te ocjenjivanjem pa premalo vremena posvećuju aktivnostima poput nastave na otvorenom. Za provedbu nastave na otvorenom potrebno je mnogo promišljanja, dobrog planiranja i pripreme učenika za rad. Podjelom učenika u skupine može se brzo dogoditi da pojedini učenici ne obavljaju aktivnosti koje se od njih zahtijevaju. Nastava na otvorenom vrlo je motivirajuća za učenike jer to je drugačiji oblik od onoga na koji su navikli, a učenici čak nemaju ni osjećaj da uče ili utvrđuju svoje znanje. Uz nastavu na otvorenom, učenicima se mogu dobro prikazati različite mjerne jedinice za površinu, što je vrlo teško izvesti u učionici, a općenito slabiji učenici lakše mogu percipirati i zapamtiti ove veličine na konkretnom prikazu. Zato ima smisla da učitelji matematike pokušaju organizirati nastavu provođenjem najmanje jednog sata nastave na otvorenom.

4. Literatura

- [1.] *Učni načrt. Program osnovna škola. Matematika* (2011.). Ljubljana: Ministarstvo za školstvo in šport: Zavod RS za školstvo.
- [2.] Skribe – Dimec, D. (2014.). Pouk na prostem. V Mršnik, S. Urednik, Novak, L. Urednik (ur.), *Posodobitve pouka v osnovnošolski praksi. Spoznavanje okolja / Naravoslovje in tehnika* (str. 79 – 83). Ljubljana: Zavod RS za školstvo.