

Stručni rad

MATEMATIČKE IGRE U 3. RAZREDU

Mateja Erjavec Mihovec

OŠ Louisa Adamiča, Grosuplje

Sažetak

Igra je vrlo važan dio procesa učenja u učionici. Kroz igru su učenici motivirani za rad, a istovremeno mnogo i nauče. Igrom zadovoljavaju različite potrebe, opuštaju se, povećavaju samopouzdanje i razvijaju svoje sposobnosti. Kao učiteljica u trećem razredu osnovne škole u ovom sam radu predstavila neke od aktivnosti kojima se koristim u nastavi matematike. Obuhvaćaju različite aktivnosti igre i kretanja zahvaljujući kojima se učenici lakše nauče, koncentriraju i motiviraju za rad. S uvođenjem aktivnosti započinjem sredinom rujna kad pobliže upoznam svoje učenike i njihove potrebe. Igre i aktivnosti prilagođavam učenicima i nastavnim temama tijekom cijele školske godine, pa ih učenici već poznaju i ne moramo uvijek iznova objašnjavati upute za rad. Osim navedenih aktivnosti, u nastavi se koristimo i matematičkim pričama, matematičkim i logičkim mozgalicama, interaktivnim zadacima i programom Brain Gym (vježbe za mozak) kako bismo olakšali učenje.

Ključne riječi: 3. razred, različite igre, aktivnosti koje uključuju kretanje, učenje, motivacija

1. Uvod

Poučavam u trećem razredu osnovne škole i tek sam nakon dužeg vremena provedenog u radu razumjela važnost učenja kroz igru i kretanje u nastavi matematike. Brinulo me je da učenici zbog previše igre neće naučiti sve što je potrebno i da će učenjem kroz pokret biti još nemirniji i glasniji. Slijedila sam načelo: „Vježba čini majstora ako majstor izvodi vježbu.” Učenike sam obasipala različitim zadacima i radnim listovima. Bila sam uvjerenja da ćemo samo uz naporan rad doista naučiti potrebne osnove računanja i tablicu množenja. Neko je vrijeme ovakav pristup djelovao, osobito kod mirnijih učenika i onih sa slabije izraženom reakcijom. Takav nam je rad uistinu donosio rezultate, ali s vremenom sam počela dobivati učenike koji nisu mogli mirno sjediti, raditi u tišini i tako rješavati zadatke. Tada sam došla do zaključka da igra pomaže učenicima na različitim područjima njihova razvoja, uključujući razvoj motoričkih sposobnosti i stavova te odnosa prema svijetu oko sebe. Otkrila sam da je učenicima lakše zapamtiti gradivo ako se tijekom nastave kreću.

U nastavi sam počela birati aktivnosti koje su učenicima omogućavale mnogo kretanja, promjenu prostora i razvijanje pažnje, istodobno ih motivirajući, pa satovi više nisu bili dosadni. Na satu sam se najteže suočavala s razigranošću i glasnoćom učenika, ali i to sam s vremenom prihvatila. Kod učenika sam željela postići spontanu reakciju i napredak u učenju, stoga me je njihova glasnoća u radu manje smetala. Djeca su uvijek motivirana za igru, a mi se moramo pobrinuti da igrom postignemo zacrtane ciljeve pojedinog sata. Promjene sam počela uvoditi postupno jer nisam željela pretjerani nemir u učionici.

Kod učenika trećeg razreda početkom školske godine primjećujem slabiju predodžbu o brojevima, probleme s računanjem do 20 i do 100, probleme zapisivanja i orijentacije u prostoru te velik broj problema s pažnjom i koncentracijom. Zato sam se u svom radu odlučila za aktivnosti koje ću predstaviti u nastavku.

2. Praktične aktivnosti za poboljšanje učenja matematike

U nastavku navodim neke od aktivnosti koje provodim u nastavi matematike kako bih olakšala učenje i rad. Koristim se:

- učenjem kroz igru (stolne, društvene, didaktičke i elementarne igre)
- učenjem kroz pokret
- matematičkim pričama
- matematičkim i logičkim mozgalicama
- interaktivnim zadacima
- programom Brain Gym (vježbe za mozak).

2.1. Opis nekih od aktivnosti u nastavi matematike

Želja mi je da učenici na nastavnom satu budu aktivni i da više zapamte, stoga poučavanje nadopunjujem raznim igrama koje uključuju mnogo kretanja. Vjerujem da su učenici na ovaj način više motivirani za rad i da im one olakšavaju učenje. Kako bih obogatila nastavne sate koristim se matematičkim pričama koje učenici jako vole. Ponekad su toliko motivirani da i sami žele napisati svoju priču. Za brže učenike imam pripremljene matematičke i logičke mozgalice. Povremeno se u nastavi također koristimo različitim interaktivnim zadacima i utvrđujemo obrađeno nastavno gradivo. Prije provjere znanja i ocjenjivanja ili kad primijetim da su učenici postali manje pažljivi, u nastavu uključujem tjelesno vježbanje prema programu Brain Gym kako bih učenicima olakšala učenje. U literaturi sam citirala izvore u kojima učitelji mogu pronaći više informacija o mozgalicama, pričama, didaktičkim igrama i programu Brain Gym. [2], [3], [4], [5], [6]

Brojevi do 100

Prilikom vježbanja i ponavljanja brojeva do 100 (uspoređivanje, zapisivanje, brojenje...) možemo se koristiti različitim igrama. Brojeve zapišemo na kartice ili žetone, nalijepimo ih na plišane igračke, a zatim poredamo. Učeniku na leđa zalijepimo list papira na koji drugi učenik zapiše jedan broj do 100. Učenik koji na leđima ima list papira pokušava otkriti koji mu je broj napisao drugi učenik i zapisuje ga na ploču ili papir.

Matematički poligon

Igrom se koristimo za utvrđivanje znanja brojenja i redoslijeda brojeva do 100. Na listove zapišemo brojeve do 100 i zalijepimo ih na pod. Zalijepimo ih na takvu udaljenost da učenici po njima mogu hodati. Po njima stupaju prema određenim uputama. Na primjer, stupi na broj 36 i pomakni se za 5 mjesta. Na koji broj si stigao? Upute možemo mijenjati po želji tako da učenici utvrđuju znanje brojenja i redoslijeda u skupu brojeva do 100. Učenici zatim mogu zapisati brojeve u bilježnice. [7]

Idemo po veličini

Igrom se koristimo za uspoređivanje brojeva. Trebaju nam kartice s brojevima do 100. Učenici u rukama drže kartice s brojevima i uz glazbu se kreću po učionici. Razmjenjuju kartice s drugim učenicima. Kad glazba utihne, svaki učenik zadrži jednu karticu. Njihov je zadatak poredati se po veličini prema brojevima napisanim na karticama. Upute također možemo mijenjati i nadograđivati. Na primjer, učitelj izgovori jedan broj. Učenik s tim brojem te njegov prethodnik i sljedbenik postave se na određeno mjesto u učionici. [1]

Složimo broj

Igrom se možemo koristiti za utvrđivanje brojeva do 100. Učenici su podijeljeni u parove. Svaki par dobiva dvije vrećice, u jednoj su od njih na karticama zapisane

desetice, a u drugoj jedinice. Svaki od njih iz vrećice uzima karticu s jednom deseticom i jednom jedinicom te sastavlja svoj broj. Brojeve tada mogu usporediti po veličini i zapisati u bilježnicu dekadskim jedinicama (npr. $35 = 3 \text{ D } 5 \text{ J}$).

Dekadske jedinice

Igrom se možemo koristiti za utvrđivanje brojeva do 100. Učenici dobivaju listiće s jednim brojem. Njihov je zadatak čučnuti/poskočiti kad učitelj izgovori tvrdnju koja se odnosi na njihov broj. Na primjer, broj ima 3 desetice. Broj ima 8 jedinica. Broj ima manje od 6 desetica. [7]

Stojim, čučnem, poskočim

Igrom se možemo koristiti u odnosima među brojevima. Učitelj podigne dvije kartice na kojima su zapisani brojevi. Učenici stoje ako je između znak za veće, čučnu ako je između znak za manje i poskoče ako su brojevi jednaki. Način kretanja možemo prema potrebi promijeniti.

Zamjena mjesta

I ovom se igrom možemo koristiti za utvrđivanje brojeva do 100. Učenici sjede u krugu. Svaki učenik dobiva karticu s napisanim brojem. Učitelj daje upute za zamjenu mjesta. Na primjer, tko ima broj manji od 42, neka zamijeni mjesto. Tko ima jednak broj desetica i jedinica, neka zamijeni mjesto. Tko ima broj veći od 55, neka zamijeni mjesto. Tko ima broj između 78 i 82, neka zamijeni mjesto. [1]

Igramo se balonima

Ovom se igrom koristim za utvrđivanje brojeva do 100 i tablice množenja. Svaki učenik dobiva balon na kojem je zapisan broj do 100. Učitelj uključuje glazbu, a učenici se međusobno dodaju balonima. Kad glazba utihne, zadrže jedan balon. Njihov je zadatak poredati se prema veličini brojeva zapisanih na balonima. Upute mogu glasiti: od najvećeg do najmanjeg i obrnuto. Ako je skupina djece manja (deset učenika), učenici to mogu učiniti u jednoj skupini, u suprotnom im dajemo uputu da se nakon završetka glazbe okupe u skupine od pet ili šest učenika i poredaju po veličini brojeva. Također možemo dodati aktivnost u kojoj tim brojevima moraju pronaći prethodnike i sljedbenike te ih zapisati u bilježnicu. Ako nemamo balone, učenici mogu razmjenjivati listiće sa zapisanim brojevima. Ako se igrom koristimo za vježbanje tablice množenja, na balone zapisujemo višekratnike pojedinog broja.

Hobotnica ide u lov

Ovom se igrom također koristim za utvrđivanje brojeva do 100 i tablice množenja. Učitelj odabire učenika koji postaje hobotnica. Trebaju nam kartice s brojevima koje učenici drže u rukama kako bi ih hobotnica mogla vidjeti. Hobotnica stoji na jednoj strani prostorije, a ostali učenici na drugoj. Kaže im: „Hobotnica ide u lov!” Učenici odgovaraju: „A ribice kući!” i potrče na drugu stranu. Hobotnica ih lovi i

koga uhvati postaje njegov pomoćnik. Može loviti samo učenike s određenim brojevima. Npr. učenike s brojevima većim od 31, manjim od 80, višekratnicima brojeva i sl. Pomoćnici joj pomažu sve dok ne uhvati sve učenike koji odgovaraju zadanom zadatku. U svakoj igri određujemo novu hobotnicu i zamijenimo zadatak. Zadatak možemo otežati promjenom načina kretanja: skakanje na jednoj nozi, hodanje u čučnju ili kretanje u sjedećem položaju. Igra je prikladna za igranje u sportskoj dvorani ili na igralištu. [1]

Čvrsti most

Igrom se koristim kod računanja do 20 i do 100 te kod tablice množenja. Učitelj određuje dva učenika koji držeći se za ruke tvore most, a ostali su učenici vojska i drže jedni druge za ramena te hodaju u koloni po prostoriji. Pritom ponavljaju refren: „Tko računati ne zna, neka ostane doma.” Kad stignu do mosta, vrata mosta se spuštaju. Prvi u koloni upita: „Je li čvrst ovaj most da naša vojska može proći?” Učenici koji čine most odgovaraju: „Vojska će proći, ali zadnji mora računati.” Vrata se podignu, učenici prolaze, a zadnji u koloni mora izračunati računsku operaciju koju izvlači iz košare, posude ili kutije. [1]

Brz kao strijela

I ovom se igrom koristim kod računanja do 20 i do 100 te kod tablice množenja. Učitelj zapisuje računске operacije na list papira i zalijepi ih na ploču. Učenici sjede na svojim mjestima i na znak potrče do ploče, pročitaju računsku operaciju, zapisuju je u bilježnicu i izračunaju. Tek kad izračunaju računsku operaciju i zapišu rezultat, mogu potvrditi i pročitati novu. Računske operacije u bilježnici ne smiju se ponavljati. Varijacija: učitelj može računске operacije zalijepiti po učionici, a učenici ih moraju pronaći, listić s računskom operacijom odnijeti u svoju klupu, računsku operaciju zapisati i izračunati, a zatim listić vratiti na mjesto gdje su ga pronašli.

Lov na računске operacije

Učenici na izrezanim listićima imaju napisana četiri tekstualna zadatka. Svi su listići u košarici. Učenici na znak potrče do košare i izvuku prvi tekstualni zadatak. Nalijepe ga u bilježnicu i riješe. Zatim odlaze do košarice po novi zadatak, ne smiju izvući isti. Količinu riješenih zadataka diferenciramo prema različitim sposobnostima učenika.

Trči po računsku operaciju

Igrom se možemo koristiti kod računanja i kod tablice množenja. Učenike razdijelimo u skupine. Svaka skupina dobiva kutiju u kojoj su zapisane računске operacije. Učenici se postavljaju iza crte, a na drugoj strani učionice ili sportske dvorane učenici na listićima imaju zapisane rezultate. Na znak učitelja jedan učenik iz grupe potrči na drugu stranu po rezultat. Kad stigne do skupine, u kutiji potraži računsku operaciju koja odgovara njegovu rezultatu. Položi je na pod ispred košare. Zatim drugi član skupine trči po novi listić s rezultatom. Varijacija: učenici mogu u kutiji imati rezultate, a računске operacije na drugoj strani

prostorije. Rezultate postavljaju na pravu računsku operaciju, a zatim potrče natrag do skupine. Igru nastavlja sljedeći učenik iz skupine.

Računam s dominama

I ovom se igrom možemo koristiti kod računanja i kod tablice množenja. Učenici su podijeljeni u parove. Svaki par dobiva nekoliko domina na kojima su zapisane računске operacije i rezultati (na jednom dijelu domine zapisana je računска operacija, a na drugom rezultat). Učenici slažu domine s lijeva nadesno, počevši od one koja je s lijeve strane prazna, a s desne ima zapisanu računску operaciju. Učenici traže dominu na kojoj je zapisan rezultat pojedine računске operacije. Igru završavaju dominom koja s lijeve strane ima zapisanu računску operaciju, a s desne je strane prazna. [7]

Gdje je moj par?

Učenici su podijeljeni u dvije skupine. Jedna skupina dobiva listiće s računским operacijama, a druga s rezultatima. Učitelj uključuje glazbu, a učenici hodaju po razredu tražeći par svoje računске operacije tj. rezultat.

Ulovi muhicu

Učitelj na polovici papira formata A4 nacrtá muhu ili potraži njezinu crno-bijelu fotografiju. Treba najmanje 10 muha. Na listiće zapisuje računске operacije zbrajanja, oduzimanja, množenja ili dijeljenja (ovisno o tome što želi da učenici utvrde). Rezultate računских operacija pričvrsti na muhe. Učenici su podijeljeni u skupine po četiri učenika. Jedan od učenika u ruci drži listiće s računским operacijama i čita ih, a dva učenika u rukama imaju muholovke i pokušavaju što brže pronaći točan rezultat i udariti po muhi. Četvrti član skupine provjerava jesu li ispravno izračunali (varijacija: također može zbrajati bodove koje su „muholovci“ osvojili).

Igra memorije

Igrom se možemo koristiti kod računanja i kod tablice množenja. Učenike podijelimo u skupine od četiri učenika ili na parove. Dobivaju kartice na kojima su zapisane računске operacije i rezultati. Učenici moraju potražiti odgovarajući rezultat računске operacije i obrnuto. Kao kod igre memorije, učenici okreću dvije kartice odjednom i pokušavaju pronaći par. [3]

Lijevo i desno

Igrom se koristimo za orijentaciju. U krug postavimo jednu stolicu manje nego što ima učenika. Odredimo vođu igre koji je bez stolice i drugima daje upute o tome kamo sjesti. Kad kaže „lijevo“, svi se učenici moraju premjestiti za jednu stolicu ulijevo. Ako vođa kaže „desno“, svi se učenici moraju premjestiti za jednu stolicu udesno. Dok se učenici premještaju, vođa igre mora pronaći slobodnu stolicu. Tko ostane bez stolice, postaje novi vođa. [7]

Pokupi kockice

Ovom se igrom također možemo koristiti za orijentaciju. U sportskoj dvorani učitelj pripremi dvije staze i na njih na jednakoj udaljenosti rasporedi kocke. Odabire dva učenika i povezuje im oči. Oba učenika u ruci imaju kutiju u koju će pokupiti kockice. Ostali učenici usmjeravaju ih uputama „lijevo-desno, naprijed-natrag”. Pobjednik je učenik koji prvi pokupi sve kockice sa svoje staze. [7]

Koji broj nedostaje?

Igrom se možemo koristiti kako bismo poboljšali pažnju kod učenika. Učenike podijelimo u parove. Na stolu su brojevi do 20 ili do 100. Svaki je broj zapisan na svojoj kartici. Učenici ih dobro pogledaju. Jedan se učenik u paru okreće na drugu stranu, a drugi pokriva jedan broj na kartici. Onaj koji se okrenuo pokušava otkriti koji broj na stolu nedostaje. [7]

Da ili ne

Aktivnošću se možemo koristiti u obradi različitih tema u nastavi matematike. Na primjer, za računanje do 100, brojeve do 100, likove, tijela, mjerenje i kako bismo poboljšali pažnju kod učenika. Učenici se uz glazbu kreću po prostoru. Prije početka aktivnosti dogovaramo znak za odgovor „da” (na primjer, stanite na stolicu, podignite ruke...) i za odgovor „ne” (npr. čučnite, skočite...). Zadatak je učitelja postaviti različite tvrdnje koje se odnose na određenu temu (na primjer, „Ploča je teža od plastične boce”, „Olovka je dulja od zrakoplova”, Kilogram čavala teži više od kilograma papira”). [1]

3. Zaključak

U članku sam opisala neke od igara kojima se koristim u nastavi matematike. Učenici su vrlo motivirani za igru, a o nama ovisi što određenom igrom želimo postići i razvijati. Pritom moramo osigurati da učenici ostanu motivirani. Ako tijekom igre primijetimo da to više nije slučaj, moramo reagirati na primjeren način. Učenike moramo poticati i pružati im povratne informacije. Također je vrlo važno uzeti u obzir različitost učenika. Moramo biti svjesni da svi učenici nemaju jednak način učenja, da svaki od njih nije motiviran za rad i da svi nemaju jednake mogućnosti za učenje. U takvim se slučajevima učitelj mora pobrinuti da kod učenika ne dolazi do nezadovoljstva i osobnog razočaranja. U nastavi se koristim stolnim, društvenim, didaktičkim i elementarnim igrama koje prilagođavam pojedinoj nastavnoj temi. Ideje za igre dobivam iz literature, izobrazbi za učenike s teškoćama u učenju ili ih u trenutku nadahnuća izmišljam sama, jer učenicima nastavne teme želim predstaviti na originalan način. Kako bih otkrila koji način rada im najviše odgovara, svoje učenike uvijek prvo dobro upoznam, a zatim na temelju njihova predznanja te područja u kojima su dobri ili slabiji biram aktivnosti koje će im u stjecanju znanja najviše odgovarati. Primjećujem da na početku svake školske godine postoje vrlo slični nedostaci tj. problemi u pojedinim područjima, koje tijekom godine pokušavamo ublažiti ili otkloniti. Učenici imaju najviše problema s računanjem do 20, što je osnova računanja do 100, te s

predodžbom o brojevima. U nastavi nastojim oslušivati potrebe učenika i vlastite potrebe. Često se prisjetim kineske poslovice i pokušavam je što je moguće više uključiti u nastavne sate: „Reci mi i zaboravit ću. Pokaži mi i zapamtit ću. Potakni moje zanimanje i razumjet ću.” Stoga se u nastavi zalažem za upotrebu različitih metoda rada uz uključivanje aktivnosti igre i kretanja, koje poboljšavaju kvalitetu poučavanja i napredak učenika. To se odražava u računanju, predodžbi brojeva, orijentaciji, pažnji i koncentraciji, bržem pamćenju i međusobnim odnosima.

4. Literatura

- [1.] Kavčič, Romana Andrejka. 2005. *Učenje z gibanjem pri matematiki*. Društvo Bravo. Ljubljana.
- [2.] Koren, Majda. 1992. *Zgodnice za matematiko*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport. Ljubljana.
- [3.] Mrak Merhar, Irena i dr. 2013. *Didaktične igre in druge dinamične metode*. Salve. Ljubljana.
- [4.] Tyler, Jenny. Round, Graham. 1989. *Računski orehi*. Cankarjeva založba. Ljubljana.
- [5.] https://ucilnice.arnes.si/pluginfile.php/1966286/mod_resource/content/2/Brair%20Gym%20P.A.C.E.%20and%20Lazy%20s.pdf (pristupljeno 12. listopada 2021.)
- [6.] <https://www.bolnisnicna-sola.si/files/2016/04/Mo%C5%BEganska-telovadba-BG.pdf> (pristupljeno 12. listopada 2021.)
- [7.] <http://igramose.blogspot.com/p/matematicne-igre.html> (pristupljeno 12. listopada 2021.)