

# Dramske tehnike u nastavi matematike

---

**Jurić, Gabriela**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:347221>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-14**

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE

Gabriela Jurić

Dramske tehnike u nastavi matematike

Diplomski rad

Zagreb, rujan 2023.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE

Gabriela Jurić

Dramske tehnike u nastavi matematike

Diplomski rad

Mentorica rada:

dr. sc. Maša Rimac Jurinović

Sumentorica rada:

izv. prof. dr. sc. Dubravka Glasnović Gracin

Zagreb, rujan 2023.

## SAŽETAK

Osnovno polazište za pisanje ovoga rada temelji se na spoznaji da su dramske aktivnosti odličan izbor za poučavanje nastavnih sadržaja koje učenici već poslovično smatraju teškima i kompliciranima, to se odnosi i na matematičke nastavne sadržaje. Opće je poznato da svladavanje matematičkog nastavnog sadržaja učenicima često zadaje teškoće, zbog toga je potrebno pronaći i koristiti drugačije načine i pristupe poučavanja, a jedan od njih jest upravo dramskopedagoški pristup. Dakle, cilj ovoga rada jest povezati dramski odgoj i nastavu matematike, odnosno, metodiku dramskopedagoškog rada i metodiku nastave matematike te pokazati da je u nastavu matematike moguće implementirati dramske aktivnosti. Naime, upotrebom dramskih tehnika nastava matematike može biti zanimljivija, djeluje se na učeničku aktivnost, intrinzičnu motivaciju i interes te se ostvaruje iskustveno učenje, učenici se igraju, a istovremeno uče i usvajaju nastavni sadržaj. Samim time, dokazuje se i da dramski odgoj nije moguće ostvariti jedino na nastavi hrvatskoga jezika. Kako bi se sve navedeno potvrdilo te kako bi se povezala metodika dramskopedagoškog rada i nastave matematike, rad sadrži teorijski prikaz kojim se objašnjavaju važni pojmovi vezani uz dramski odgoj i uz metodiku nastave matematike. Osim teorijskog prikaza, kako bi se zaokružila dramskopedagoška i matematička priča, rad nudi i prikaz održanog sata matematike tijekom kojeg se primjenjuju dramske tehnike i aktivnosti. Nakon sata s učenicima je provedena evaluacija rada i fokus grupa. Rezultati potvrđuju da je provedeni sat bio uspješan te ukazuju na to da dramskopedagoški pristup može biti učinkovit u poučavanju matematičkih nastavnih sadržaja.

**Ključne riječi:** dramski odgoj, dramske tehnike i aktivnosti, dramskopedagoški pristup, nastava matematike, načela u nastavi matematike

## **Drama techniques in teaching mathematic**

### **SUMMARY**

Starting point for writing this thesis is based on knowledge that drama activities are an excellent choice for teaching content that students already consider difficult and complicated, therefore this also applies to mathematical teaching content. It is generally known that students often have difficulties with mathematical content, as a result it is becoming necessary to find and use different teaching methods and approaches, wherefore one such approach is drama pedagogy approach. Therefore, the aim of this paper is to connect drama education and teaching mathematics, i.e., to connect the methodology of drama pedagogy approach and the methodology of mathematics teaching and to show that it is possible to implement drama activities in mathematics teaching. Namely, with the use of drama techniques, mathematics teaching can be striking, it may affect student activity, intrinsic motivation and interest, at the same time experience-based learning is achieved and students play and learn, so therefore they acquire mathematical content. Furthermore, this proves that drama education can't only be achieved on Croatian language classes. In order to confirm all of the above and to connect the methodology of drama pedagogy approach and mathematics teaching, this paper contains a presentation of theories that explain important concepts of drama education and mathematics teaching methodology. In addition to theoretical perspective, the paper also contains a presentation of mathematics lesson during which drama techniques and activities are applied. After the lesson, an evaluation and a focus group were conducted with the students. The results confirm that the lesson was successful and that drama pedagogy work, in this case, represented an effective approach to teaching mathematical content.

**Keywords:** drama education, drama techniques and activities, drama pedagogy approach, mathematic education, principles in mathematic education

## SADRŽAJ

1. Uvod .....	1
2. Dramski odgoj – usustavljivanje pojmova .....	3
2.1. Tri područja dramskoga odgoja .....	3
2.2. Terminološka razlika: dramske metode, tehnike, igre i vježbe .....	5
2.3. Povezanost igre, učenja, drame i kazališta .....	7
3. Dramski mediji u odgojno-obrazovnom procesu.....	9
3.1. Primjenjivost dramskih aktivnosti u razrednoj nastavi .....	9
3.2. Prednosti dramskopedagoškog pristupa u nastavi .....	11
4. Primjena dramskih tehnika u nastavi matematike .....	13
4.1. Načela u nastavi matematike .....	13
4.1.1. Načelo primjerenosti.....	13
4.1.2. Načelo zornosti.....	14
4.1.3. Načelo interesa i vlastite aktivnosti.....	15
4.1.4. Načelo znanstvenosti .....	16
4.1.5. Načelo individualizacije .....	16
4.1.6. Načelo postupnosti .....	17
4.1.7. Načelo trajnosti znanja, vještina i navika .....	18
4.1.8. Načelo problemnosti.....	18
4.1.9. Načelo objektivne realnosti .....	19
4.2. Povezanost metodičkih načela i dramskih tehnika u nastavi matematike .....	19
4.3. Povezanost drame i nastave matematike – pregled postojeće literature .....	20
5. Dramske tehnike u nastavi matematike – prikaz održanog sata.....	22
5.1. Struktura i tijek nastavnoga sata .....	22
5.2. Osvrt na provedeni nastavni sat .....	31
5.3. Rezultati evaluacije i fokus grupe provedene s učenicima .....	33
7. Zaključak .....	35
8. Literatura .....	36
9. Prilozi .....	40

## 1. Uvod

U suvremenom odgojno-obrazovnom sustavu teži se pronalasku i korištenju različitih oblika i metoda poučavanja kojima se želi težak i apstraktan nastavni sadržaj približiti učenicima na što razumljiviji i jednostavniji, njima imanentan način. Jedan od takvih pristupa jest dramskopedagoški pristup poučavanju nastavnih sadržaja, ali i dramski odgoj općenito. Dramski se odgoj i dramskopedagoški pristup, između ostalog, ostvaruje primjenom dramskih tehnika i aktivnosti koje je moguće modificirati prema željenim ciljevima i odgojno-obrazovnim ishodima. Dakle, dramski se odgoj ne odnosi samo na pojmove vezane uz kazalište ili na aktivnosti koje su usmjerene na pripremu i stvaranje predstave, „dramski je odgoj puno više od toga.“ (Rimac Jurinović, 2016, str. 55). Mnogi dramski odgoj povezuju isključivo s nastavnom hrvatskoga jezika, međutim, cilj ovoga rada jest pokazati da se dramski odgoj i dramske tehnike mogu implementirati i u nastavu matematike te da je moguće povezati metodiku matematike i metodiku dramskopedagoškog rada. Naime, matematički nastavni sadržaji učenicima su često zahtjevni i komplicirani, a primjenom dramskih tehnika olakšava se njihovo usvajanje, djeluje se na motivaciju i aktivnost učenika, učenici se igraju te ujedno i uče, a toga uopće nisu svjesni. U radu su iznesene i brojne druge prednosti integriranja drame u nastavu općenito, a isto tako i u nastavu matematike.

Osim toga, rad sadrži pregled pojmova koji su važni za shvaćanje cjelovitosti djelovanja dramskoga odgoja – navode se i opisuju tri područja dramskoga odgoja (dramska kultura, dramsko izražavanje i dramsko stvaralaštvo), objašnjava se terminološka razlika pojmova *dramske metode*, *dramske tehnike* i *dramske igre* i *vježbe*, navodi se kako ostvariti povezanost igre, učenja, drame i kazališta te zašto je to poželjno i važno. Sljedeće je poglavlje usmjereno na primjenu dramskoga medija u odgojno-obrazovnom procesu pri čemu treba istaknuti primjenjivost dramskih postupaka u razrednoj nastavi i navesti zašto je preporučljivo primjenjivati dramske aktivnosti te koje su konkretne prednosti dramskopedagoškog pristupa nastavi. Sve prethodno navedeno veže se uz metodiku dramskopedagoškog rada i dramskoga odgoja, a uz to je potrebno uvrstiti i pojmove koji su vezani uz metodiku nastave matematike. Stoga, rad sadrži opisana metodička načela nastave matematike, tj. smjernice kojih se treba pridržavati prilikom planiranja nastavnoga sata kako bi nastava matematike bila što učinkovitija. Spomenuta načela i njihove karakteristike vrlo se lako mogu povezati i s karakteristikama koje se ostvaruju dramskim tehnikama, točnije rečeno, primjenom dramskih tehnika ostvaruju se sva načela koja su potrebna za provođenje uspješne i efikasne nastave matematike. Kako bi se na konkretnom primjeru povezala metodika dramskopedagoškog rada i nastave matematike te kako bi se zaokružila ta dramskopedagoška i metodička matematička

priča, bilo je nužno osmisliti sat matematike na kojemu se primjenjuju dramske tehnike te ga provesti u praksi pa je u rad uvršten i prikaz održanog sata matematike tijekom kojeg se primjenjuju dramske tehnike i aktivnosti, a uz to i osvrt na provedeni sat. Nakon sata s učenicima je provedena evaluacija rada kako bi učenici iznijeli sve svoje doživljaje, stavove i mišljenja koji su povezani s nastavnom matematike i dramskim aktivnostima, a zatim i fokus grupa kako bi objasnili svoje tvrdnje koje su iskazali tijekom evaluacije pa su u radu istaknuti i njihovi rezultati koji potvrđuju da je provedeni sat bio uspješan te da dramskopedagoški rad predstavlja učinkovit pristup poučavanju matematičkih nastavnih sadržaja. Dodatak radu su prilozima u kojima je napisana priprava za nastavni sat te popis i opis korištenih dramskih aktivnosti u njihovom osnovnom, izvornom obliku.



## **2. Dramski odgoj – usustavljivanje pojmova**

Interdisciplinarno područje dramske pedagogije obuhvaća metode učenja i poučavanja koje se koriste dramskim izrazom, odnosno, specifičnim oblikom izražavanja s pomoću kojeg se realni i nestvarni likovi, predmeti i situacije prikazuju odigranim ulogama (Krušić, 1997). Sukladno tome, i Dragović i Balić (2013) navode da „dramska pedagogija podrazumijeva niz metoda poučavanja i učenja (osnovne su dramska igra, vježba i tehnika) dramskim izrazom u svim oblicima njegove pojavnosti“ (str. 203). Za dramsko-pedagoški rad, koji se ostvaruje unutar područja dramske pedagogije, koriste se razni nazivi, a jedan od njih je i dramski odgoj. Gruić i sur. (2018) zaključuju da se pojmom *dramski odgoj* može obujmiti čitavo područje djelovanja odgojnog dramskog rada te ga opisuju kao krovni termin koji okuplja sve aktivnosti u kojima se sudionici susreću s dramom. Vlado Krušić (1995), hrvatski dramski pedagog, dramski odgoj smatra svjetskim pokretom koji se zasniva na trima teorijsko-praktičnim polazištima: 1. drama, tj. dramski izraz kao općeljudsko antropološko obilježje koje je urođeno svakom čovjeku i ima značajnu ulogu tijekom razvoja u ranome djetinjstvu; 2. drama kao način učenja o svijetu i o samome sebi te kao način stjecanja raznih vještina, sposobnosti i moralnih vrijednosti; 3. drama kao područje za umjetničko izražavanje.

Ciljevi odgoja i obrazovanja dramske pedagogije podudaraju se s ciljevima dramskoga odgoja. Naime, dramski je odgoj oblik rada, učenja i poučavanja koji se temelji na dramskom iskustvu, a cilj je da oni s kojima se radi (djeca, učenici, mladi ili odrasli) pobliže upoznaju dramski medij. Iz navedenog se može zaključiti da je svrha dramskoga odgoja iskustveno učenje, a ne isključivo profesionalno bavljenje dramskom umjetnošću: „Dramski odgoj prije svega odgaja za život i namijenjen je svoj djeci“ (Krušić, 1997, str. 2).

### **2.1. Tri područja dramskoga odgoja**

Osnovna zadaća dramskoga odgoja jest određenim osobama približiti dramski medij, pri tom pojam *dramski medij* označava susret sudionika s dramskim izrazom, ali i s kazališnom umjetnošću. Iz toga slijedi da dramski odgoj povezuje aktivni dramski rad s umjetničkom praksom, tj. kazalištem. Treba napomenuti i da se unutar aktivnog dramskog rada razlikuju dva smjera djelovanja – jednome je cilj stvaralačko i umjetničko djelovanje, a drugome odgoj i obrazovanje. S obzirom na to da dramski odgoj obuhvaća, s jedne strane stjecanje znanja i spoznaja o kazalištu i dramskoj teoriji, a s druge strane aktivno sudjelovanje u dramskim aktivnostima koje je usmjereno ili odgojno-obrazovnim ili stvaralačkim ciljevima, Gruić i sur. (2018) nude podjelu dramskoga odgoja na tri velika područja, odnosno pravca djelovanja, a to su dramska kultura, dramsko izražavanje i dramsko stvaralaštvo:

„Prvi se, dakle, odnosi na odlazak u kazalište (doživljaj, razumijevanje, analiza i vrednovanje predstave) i usvajanje pripadajućih teorijskih znanja. Druga dva posvećena su aktivnom dramskom sudjelovanju u dramskim aktivnostima, pri čemu je jedan tip aktivnosti usmjeren prije svega prema odgojnim i obrazovnim ciljevima, a drugi primarno prema stvaralačkima, eventualno i umjetničkim ciljevima“ (str. 122).

Dramska kultura podrazumijeva stjecanje osnovnih teorijskih znanja o kazalištu (o povijesti kazališta, dramaturgiji, teatrologiji). Međutim, teoriju je potrebno povezati s praktičnim iskustvom koje čini gledanje, analiziranje i vrednovanje predstava te na temelju kojeg se očituje i cilj dramske kulture, a to je stjecanje gledateljskih kompetencija (Gruić i sur., 2018). Time se ostvaruje i primarni cilj dramskoga odgoja, odgoj za život, jer razumijevanje i analiza odgledanih predstava proširuje vidike pojedinca te stvara temelj za shvaćanje raznih situacija u svakodnevnome životu i promišljanje o njima.

Dramsko izražavanje (eng. *drama in education*) odgojno je usmjereno područje dramskoga odgoja i „obuhvaća sve oblike dramskoga odgoja kojima se utječe na razvoj, sazrijevanje i odrastanje pojedinca, a ne na njegovu profesionalnu dramsku formaciju“ (Gruić i sur., 2018, str. 125). Prema tome, cilj dramskog izražavanja jest izložiti sudionike raznim zamišljenim situacijama te ih potaknuti na promišljanje o istima u korist osobnog razvoja i stjecanja samospoznajnih, moralnih, obrazovnih i drugih znanja, vještina i sposobnosti svakog pojedinca.

Dramsko stvaralaštvo (eng. *education in drama*) umjetničko je područje dramskoga odgoja kojemu je cilj pripremiti sudionike za stvaranje i igranje određene predstave pa je naglasak na stjecanju kompetencija koje su potrebne za uspješno pripremanje i izvedbu predstave pri čemu je vrlo važan razvoj komunikacijskog aspekta dramskoga medija (Gruić i sur., 2018). Dakle, dramsko stvaralaštvo, za razliku od dramskog izražavanja kojemu je važan cijeli proces, fokusira na krajnji rezultat, odnosno izvedbu.

Iako je dramski odgoj podijeljen na tri prethodno navedena područja, važno je napomenuti da se ta područja međusobno ne isključuju, već su vrlo čvrsto povezana, povezuje ih zajednički medij kojim se bave, dramski medij. Isto tako, sva tri područja ostvaruju temeljni cilj dramskoga odgoja, namijenjeni su svakome i odgajaju za život, a to omogućuje korištenje raznih dramskih metoda, tehnika, igara i vježbi koje su im, također, zajedničke, samo što se

realiziraju s drugačijom svrhom u svakom području, npr. za stvaranje predstave u području dramskoga stvaralaštva, za stjecanje moralnih vrijednosti te osobni rast i razvoj pojedinca u području dramskoga izražavanja ili za stjecanje znanja o kazalištu u području dramske kulture.

## **2.2. Terminološka razlika: dramske metode, tehnike, igre i vježbe**

U prethodnom je poglavlju navedeno da je svima trima područjima dramskoga odgoja zajedničko korištenje dramskih metoda, tehnika, igara i vježbi, jednim nazivom, dramskih aktivnosti. Dramska aktivnost kao neutralni pojam označava bilo koji oblik i način rada koji se koristi dramskim izrazom, a ostale spomenute pojmove potrebno je terminološki razgraničiti i razlikovati.

Dramske metode najsloženiji su oblik dramskih aktivnosti koje imaju zadanu metodičku strukturu i pravila te jasno određeni cilj (Gruić i sur., 2018). Zapravo, jedna dramska metoda sastoji se od niza strukturiranih dramskih aktivnosti kojima se želi postići određeni cilj. Barat i sur. (2017) koriste još i naziv *dramskopedagoške metode* koje opisuju kao „sve oblike i načine osustavljenoga i strukturiranoga djelovanja i postupanja u dramskopedagoškome radu“ (str. 17). U odgojno-obrazovnom sustavu primjenjuju su se razne dramske metode, a neke od zastupljenijih su: osmišljavanje, priprema i izvedba predstave, literarna i teatrološka analiza dramskoga teksta, gledanje i analiza izvedbe ili predstave, forum-kazalište, procesna drama i ogrtač stručnjaka, (Gruić i sur., 2018). Većina je učitelja i odgojno-obrazovnih djelatnika upoznata s upotrebom dramskih tehnika za potrebe pripreme predstave, analize dramskoga teksta i izvedbe ili predstave, no posljednje tri navedene metode (forum-kazalište, procesna drama i ogrtač stručnjaka) nisu tako učestale, stoga bi ih trebalo ukratko opisati te pojasniti svrhu i način njihova provođenja.

Forum-kazalište najpoznatiji je oblik Kazališta potlačenih koji je nastao u Brazilu zaslugom Augusta Boala, a specifičnost te dramske metode jest participativni karakter, odnosno, pozivanje publike da postane aktivni sudionik koji na licu mjesta mijenja i stvara predstavu (Lulić i sur., 2022). Provodi se tako da se igra situacija u kojoj je prisutan neki oblik nasilja na temelju kojeg se formulira problem koji se s publikom treba istražiti. „Taj je problem uvijek posljedica nekakva tlačenja i u načelu uključuje vidljive tlačitelje i protagonista koji je potlačen“ (Boal, 2009, str. 20). Gledatelji promišljaju o tome kako pristupiti situaciji te oni sami interveniraju, ulaze u igranje određene uloge kako bi riješili postavljeni problem. Aktivnost gledatelja u samoj je srži ove dramske metode i ključna je za njenu uspješnu provedbu, štoviše, bez aktivnog sudjelovanja publike, forum-kazalište ni ne postoji (Bančić i sur., 2007). Važno je

još istaknuti da se odvijanjem forum-kazališta želi potaknuti da ta ista publika izađe u svijet „propitujući i promišljajući problem jer će im to omogućiti da se sjete novih rješenja i ponekad ih primjene u životu“ (Lulić i sur., 2022, str. 13). Dakle, namjera je forum-kazališta da se bavi relevantnim društvenim problemima te da „u većoj ili manjoj mjeri mijenja zbilju i/ili njezine sudionike (Bančić i sur., 2007, str. 29).

Procesna drama metoda je tijekom koje sudionici ulaze u zamišljeni svijet koji sami kreiraju aktivnim sudjelovanjem te tako stvaraju i razvijaju priču. Svrha ove metode nije igranje i predstavljanje pred publikom, već igranje radi ostvarivanja obrazovnih, odgojnih i kreativnih ciljeva – sudionici kroz proces uče i dolaze do određenih ciljeva, a to nije stvaranje predstave. Iva Gruić (2002) procesnu dramu naziva *dramom u nastajanju* jer je „sam proces stvaranja i oživljavanja dramskog svijeta temeljna karakteristika, odnosno temeljna sfera interesa ove forme“ (str. 18). Sudionici, osim što sudjeluju u kreiranju radnje i dramskih događaja, sudjeluju i u razumijevanju i istraživanju značenja tih događaja u tom dramskom svijetu. Osim toga, sudionici se ujedno i poigravaju mogućnostima dramskoga medija te ovladavaju dramskim tehnikama i svim osobitostima dramskoga rada.

Ogrtač stručnjaka dramska je metoda koja je usmjerena na proces učenja, a ne na završni rezultat. Vukojević i Tomašević (2020) ogrtač stručnjaka opisuju kao metodu u kojoj sudionici zajedno s voditeljem (tj. učenici s učiteljem) ulaze u ulogu stručnjaka za određeno područje pa u toj ulozi istražuju problem te ističu važnost učitelja koji osmišljava razne zadatke i tako stvara problemske situacije u kojima učeničke sklonosti i kompetencije dolaze do izražaja. U odgojno-obrazovnom procesu metodom ogrtača stručnjaka potiče se aktivno učenje učenika koji usvajaju nastavni sadržaj te sječu razne vještine i kompetencije. Posebnost ove metode jest njena upotrebljivost u metodici i kombiniranje ishoda raznih nastavnih predmeta što omogućuje spajanje više nastavnih predmeta u jednu zaokruženu cjelinu.

Nakon dramskih metoda, prema složenosti, slijede dramske tehnike. Dramska je tehnika oblik dramske aktivnosti koji se sastoji od više jednostavnijih dramskih postupaka (Krušić, 2008) i često se koristi u okviru dramskih metoda, ali i pojedinačno tijekom bilo koje etape sata raznih nastavnih predmeta. Dramske tehnike definiraju se i kao obrasci koji određuju način na koji sudionici u određenom trenutku sudjeluju u aktivnosti (Gruić, 2002). Prema tome, dramske se tehnike dijele na one u kojima sudionici ulaze u uloge i oživljavaju dramski svijet (dramske tehnike u kojima se radnja poigrava) i na one u kojima sudionici ne preuzimaju uloge i ne ulaze u dramski svijet (ostaju na rubu dramskog svijeta), nego sudjeluju u dramskoj aktivnosti koja je vezana uz neko događanje u dramskom svijetu (Gruić, 2002). Gruić i sur. (2018) nude popis

najčešće upotrebljivanih dramskih tehnika: improvizacija, vođena fantazija, učitelj u ulozi, zamrznute slike, vrući stolac, unutarnji monolog i misli u glavi. Osim toga, navode i dramske igre i vježbe koje se često provode: igre povjerenja, igre s pokretom, sa zvukom, igre za poticanje mašte, razvoj pamćenja i komunikacije, vježbe osjeta i emocija, vježbe ulaska u ulogu, pantomime itd.

Dramske igre i vježbe ponekad se koriste kao sinonimi, no trebalo bi ih znati razlikovati. Dramska je vježba aktivnost u kojoj sudionici preuzimaju uloge s ciljem uvježbavanja socijalnih ponašanja, odnosa i procedura te razvijanjem vještina i sposobnosti, a to se postiže ponavljanjem određene radnje (Krušić, 2008). „Vježbama ćemo nazvati one aktivnosti u kojima je sudionicima postavljen određen zadatak, ali u kojima nema nadmetanja, već se zadatak ostvaruje u okvirima njihovih individualnih ili skupnih mogućnosti“ (Lekić i sur., 2007, str. 18). S druge strane, dramske su igre fizičke i/ili intelektualne aktivnosti koje, isto tako, uključuju igranje uloga, imaju jasno postavljena pravila koja se moraju prihvatiti, a često imaju natjecateljski duh i istaknuti cilj koji se treba postići. Primjerice, to su razna nadmetanja, pogađanja, igre na ispadanje kao što je voćna salata itd. (Lekić i sur., 2007).

Podjela na dramske tehnike, igre i vježbe nema uvijek jasnu granicu, odnosno, granica između navedenih skupina i njihovih naziva nije čvrsto određena i ponekad je teško razlučiti radi li se o igri, vježbi ili tehnici. Primjerice, neka dramska igra može se koristiti i za usvajanje nekih činjenica i razvijanje sposobnosti i vještina te tako poprima karakteristike dramske vježbe (Fileš i sur., 2008). To je zbog toga što se metode i podmetode u dramskome odgoju međusobno isprepliću pa se „igre vrlo često koriste kao vježbe ili se neka vježba može razviti u složeniju tehniku“ (Barat i sur., 2017, str. 18), a to ovisi o kontekstu dramskog odgojnog rada, o specifičnim ciljevima koji se njime žele postići te o kreativnosti i odgojih dramskih sposobnosti voditelja dramskopedagoškog rada.

### ***2.3. Povezanost igre, učenja, drame i kazališta***

Za dramsko izražavanje dovoljna je dramska sposobnost koju svi imaju, to je osobina koja je antropološka, svojstvena je svim ljudima, a javlja se u ranom djetinjstvu kao simbolička igra (Krušić, 2008). Osnovna potreba djeteta, kao i svakog čovjeka, jest potreba za igrom. Djeca igrom uče o životu, spoznaju svijet odraslih, iskušavaju različite ugodne i neugodne situacije te shvaćaju odnose među ljudima (Lekić i sur., 2007). Za djecu je igra, i ono što doživljavaju igrajući se, važna jer „u igri radosno stvaraju, stoga ono što je stvoreno u igri, lakše i duže

pamte“ (Fileš i sur., 2008, str. 21). Većina dramskih postupaka sadrži elemente igre i igrivosti koji sudionicima omogućuju učenje kroz iskustvo i s razumijevanjem. Zbog toga je vrlo korisno primjenjivati dramske aktivnosti u nastavi jer učenici na njima blizak i zanimljiv način uče i usvajaju razne odgojne i obrazovne ishode – igraju se, a uče, iako toga uopće nisu niti svjesni. Osim toga, učenici mogu sudjelovati u drugim aktivnostima dramskoga rada, npr. pripremati predstavu. Kada djeca rade u dramskoj skupini (na razini „drame“), ona spoznaju i dijele misli i osjećaje unutar navedene skupine. Te će misli i osjećaje djeca s vremenom naučiti prenositi drugima pa će tijekom izvođenja neke predstave (na razini „kazališta“) njih prenijeti i onima koji ne igraju u predstavi, a to može biti velik broj ljudi (Scher i Verrall, 2005). Naime, kazalište je umjetnost, a za tu vrstu umjetnosti potrebno je naučiti određene vještine koje djeca mogu razvijati sudjelovanjem u različitim dramskim aktivnostima. Iz svega navedenoga lako se može zaključiti su igra, drama i kazalište, kako to objašnjavaju Scher i Verrall (2005), usko povezani te da jedno proizlazi iz drugoga. I igra i drama i kazalište imaju svoje dobrobiti koje se međusobno upotpunjuju; igra vodi dramu, drama vodi kazalištu, a sve troje omogućuje iskustveno učenje.

### **3. Dramski mediji u odgojno-obrazovnom procesu**

Dramski mediji sve su prisutniji u odgoju i obrazovanju. Važno je povezati učenje, igru, dramu i kazalište, a učitelji, kako bi omogućili tu povezanost, za ostvarivanje odgojnih i obrazovnih ciljeva, upotrebljavaju razne dramske oblike rada pa u radu s učenicima koriste dramske metode i tehnike, odvođe učenike u kazališta, analiziraju odgledane predstave te rade na stvaranju i uspješnoj izvedbi učeničke predstave.

Mnoge dramske tehnike i aktivnosti postoje u osnovnom obliku, ali se mogu modificirati prema potrebama. Tako se iste ili prilagođene dramske tehnike mogu upotrijebiti u raznim nastavnim trenucima, u okviru različitih dramskih metoda i s vrlo različitim neposrednim ciljevima. Scher i Verrall (2005) ističu da je drama odlično sredstvo za stjecanje općeg znanja te da škola nudi mnoge načine povezivanja drame s nastavom jezika, povijesti, umjetnosti, glazbe i tako dalje. Dramske se aktivnosti mogu koristiti tijekom nastave različitih nastavnih predmeta te nisu rezervirane samo za nastavu predmeta Hrvatski jezik, kako mnogi smatraju. Lako ih se koristi u skupinama, jednu iza druge u okviru složenijih oblika dramskog rada, često se koriste kao priprema za stvaranje učeničke predstave, ali može ih se koristiti i pojedinačno u određenim etapama nastavnoga sata, primjerice za motivaciju u uvodom dijelu sata, kao aktivnost za usvajanje određenog nastavnog sadržaja tijekom središnjeg dijela sata, kao aktivnost za provođenje mikropauze ili kao aktivnost ponavljanja na završetku sata. Potrebno je napomenuti i da većina dramskih aktivnosti ovisi o dječjoj dobi, sposobnosti i stupnju razvoja, ali i o stečenom dramskom iskustvu. Dramsko iskustvo stječe se isključivo primjenom dramskih aktivnosti i aktivnim sudjelovanjem učenika, stoga ih je važno provoditi što češće pa će i učenici biti sve uspješniji u njihovoj provedbi.

#### ***3.1. Primjenjivost dramskih aktivnosti u razrednoj nastavi***

Odgojno-obrazovni sustav sastoji se od dva segmenta, odnosno, kako je to vidljivo i iz samog naziva, uključuje i odgoj i obrazovanje. Glavna zadaća toga sustava, tj. škole jest odgoj i obrazovanje učenika. Dakle, uz obrazovanje, i odgoj ima važnu ulogu tijekom školovanja. Odgoj u školi ponajprije provode učitelji razredne nastave, što je vrlo važno jer „odgoj ima odlučujuću riječ u oblikovanju našega života; bez odgoja nema čovjeka, nema društva, nema budućnosti“ (Vilić-Kolobarić, 2007, str. 16) – zbog toga je vrlo važno odgajati djecu u školi, a za to su prvenstveno zaduženi učitelji razredne nastave. Oni su prve osobe s kojima se dijete susreće ulaskom u školski sustav i imaju veliku ulogu u životu učenika. Učitelji razredne nastave imaju priliku svakodnevno pratiti razvoj svojih učenika, upoznati i uvidjeti njihove

interese, sklonosti i sposobnosti te sukladno s učeničkim potrebama organizirati nastavni proces. U nižim je razredima osnovne škole učenicima potrebna pravovremena i primjerena podrška učitelja jer se tada razvijaju vještine, stječu se navike i usvajaju (pred)znanja koja su od velikog značaja za učenikov uspjeh u predmetnoj nastavi (Vilić-Kolobarić, 2007), ali i u daljnjem obrazovanju. Za poboljšanje kvalitete škole i suvremenog odgoja i obrazovanja potrebno je mijenjati organizaciju nastavnog procesa i načine poučavanja, a kvalitativne se promjene u radu suvremene škole, prema Vilić-Kolobarić (2007), temelje na individualizaciji nastavnoga procesa. Uz to je još potrebno nastavu organizirati kao iskustveno učenje te nastavni sadržaj povezati s intelektualnim, osjećajnim i osjetilnim iskustvom učenika.

Iskustveno učenje i poučavanje podrazumijeva *stavljanje* učenika u razne uloge i izlaganje situacijama koje, kako tvrde Barat i sur. (2017), mogu biti hipotetske, smišljene, konkretne i/ili problemske, a posebnost leži u tome da učenici iz tih situacija istraživanjem trebaju doći do određenih spoznaja o nekom sadržaju, trebaju taj sadržaj razumjeti i promišljati o njemu te zauzeti određeni stav. Dakako, sve te situacije i uloge koje su namijenjene učenicima trebaju biti u skladu s njihovom dobi, psihofizičkim razvojem, iskustvom i njihovim individualnim mogućnostima. Ključno je i da se rad s učenicima temelji u stvarnosti, situacije koje se koriste za stvaranje određenog konteksta učenicima trebaju biti imanentne i uvjerljive kako bi učenici mogli vjerovati u njih, poistovjetiti se s njima, a tako onda i naučiti i usvojiti nešto iz njih.

Dakle, veliki značaj u suvremenom odgojno-obrazovnom sustavu nosi iskustveno učenje i učenje s razumijevanjem uz razvijanje raznih osobina, vještina i sposobnosti učenika koje, između ostalog, omogućava primjena dramskih tehnika i metoda u nastavi – upravo tu do izražaja dolazi i dramskopedagoški pristup nastavi koji predstavlja vid aktivnog, tj. iskustvenog učenja i poučavanja koje se suprotstavlja knjiškom učenju i pukom pamćenju činjenica i podataka te se temelji na činjenici da učenici najbolje pamte i uče ono što sami učine, dožive, osjete i iskuse (Barat i sur., 2017).

Primjena dramskih tehnika u nastavi učenicima omogućuje i istovremeno korištenje različitih vještina, znanja i vlastitih sposobnosti kako bi ostvarili određeni zadatak i riješili problemsku situaciju te ostvarili cilj (Breber i sur., 2020). Uz to, Breber i sur. (2020) navode još i da dramskopedagoški pristup omogućuje suradničko učenje i stvaralačku igru, potiče razvoj kritičkoga mišljenja pa učenici imaju priliku da težak i apstraktan sadržaj usvajaju na vlastitim, imanentnim životnim predlošcima. Samim time, evidentno je da su dramske tehnike dobrodošle u poučavanju sadržaja koje djeca već poslovično smatraju teškima i nerazumljivima



(poput gramatike i matematike). Zbog toga je preporučljivo dramske aktivnosti koristiti tijekom nastave svih predmeta, a ne samo hrvatskoga jezika.

Osim toga, primjena dramskih aktivnosti omogućava uvažavanje individualnih mogućnosti djece pa su dramske tehnike dobrodošle u radu s djecom s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, dakle, poželjno ih je primjenjivati i u radu s djecom s teškoćama u razvoju, a isto tako i s darovitim učenicima. Također, dramskom se aktivnošću ostvaruju i unutarpredmetna i međupredmetna korelacija, a i ishodi međupredmetnih tema kojima se, u suvremenom odgojno-obrazovnom procesu, sve više teži. Svemu navedenome dodatan je plus i to što primjena dramskih aktivnosti u nastavi omogućuje i nudi „mnoštvo prilike za smijeh te stvara pozitivno ozračje koje je preduvjet za uspjeh“ (Breber i sur., 2020, str. 9).

### ***3.2. Prednosti dramskopedagoškog pristupa u nastavi***

U prethodnom se poglavlju jasno može zaključiti zašto je preporučljivo primjenjivati dramske aktivnosti u razrednoj nastavi, no ima još mnogih prednosti dramskopedagoškog pristupa nastavi koje ne treba izostaviti. Naime, dramskopedagoški rad u nastavi pruža holistički pristup usvajanju sadržaja pri kojemu se veliki značaj pridaje doživljajnom učinku „u kojemu su intelektualna znanja i proživljene emocije stopljeni u cjelovito iskustvo učenja, razumijevanja i spoznavanja nekoga odgojno-obrazovnog sadržaja“ (Barat i sur., 2017, str. 14). Uz to što se učitelj takvim pristupom odmiče od tradicionalnog ustroja školskoga sata te tako usvajanje nastavnoga sadržaja čini drugačijim, zanimljivijim i suvremenijim, očito je da ovakav rad od učitelja iziskuje puno veću angažiranost, fleksibilnost i prilagodljivost. Savjesni i predani učitelji svjesni su da se sve to isplati jer su upoznati s brojnim prednostima koje pruža dramskopedagoški pristup nastavi pa takav pristup doživljavaju kao „način iskustvenoga poučavanja i učenja najrazličitijih odgojno-obrazovnih sadržaja, poticanja osobnoga rasta i socijalizacija ili pak stjecanja životnih vještina“ (Barat i sur., 2017, str. 13). Sukladno tome, i Vilić- Kolobarić (2007) ističe da učitelji koji su isprobali dramske aktivnosti u svome radu s učenicima, mogu posvjedočiti moć dramskog izraza koja se očituje u sljedećim riječima:

„Dramski je izraz sredstvo pomoću kojega možemo svakom učeniku omogućiti da čuje, vidi, izgovori, učini i da razumije odgojno-obrazovni sadržaj u skladu sa svojim mogućnostima, a istovremeno da se osjeća jednako zaslužnim članom skupine. Nije li onda dramski odgoj upravo ono čemu naše škole trebaju širom otvoriti vrata?“ (Vilić-Kolobarić, 2007, str. 17).

Dakle, lako se može zaključiti da je drama „odlično sredstvo za stjecanje općeg znanja“ (Scher i Verrall, 2005, str. 21), no potrebno je istaknuti i kakvu korist od dramskopedagoškog pristupa nastavi imaju sami učenici, što točno oni dobivaju od drame, a da je važno za razvoj njihove ličnosti. Prvo, drama omogućuje ostvarivanje općih odgojno-obrazovnih ciljeva koji se baziraju na osobni razvoj učenika, točnije, na razvijanje spoznaje učenika o samome sebi i o drugima, razvijanje učeničkih nadarenosti te nadopunjavanje njihove naobrazbe (Scher i Verrall, 2006). Zatim, dramska aktivnost ujedinjuje intelektualnu spoznaju, proživljene emocije i estetski doživljaj u cjeloviti doživljaj, a učenicima pomaže u izražavanju i razvijanju vlastitih osjećaja, sklonosti, sposobnosti i stavova (Krušić, 2008). Osim toga, djeluje na razvoj kritičnosti i samokritičnosti, učenici stječu sigurnost i samopouzdanje, razumijevanje za međuljudske odnose i ponašanja, odgovornost, socijalnu osviještenost, humana moralna uvjerenja te uče kako surađivati s drugima te cijeliti sebe i druge. Također, dramskopedagoški pristup učenicima pomaže u stjecanju sigurnosti u slobodi samoizražavanja te u razvijanju mašte, kreativnosti i umjetničke osviještenosti, povećava mentalnu osviještenost, samopoštovanje i sposobnost organizacije i (samo)discipline. Nadalje, djeluje i na fluentnost govora, govorne i izražajne sposobnosti i vještine te na poboljšanje motoričkih sposobnosti, fizičke koordinacije i zdravlja. Između ostaloga, dramska aktivnost za učenike može imati i terapeutsko djelovanje – sudjelovanje u dramskim aktivnostima može im pomoći da se nose sa svojim stvarnim, svakodnevnim životnim problemima, a dramske aktivnosti mogu djelovati i kao katarza za učenike, tj. mogu biti sredstvo za tzv. *pročišćivanje* ili *pražnjenje* potencijalne frustracije i nasilnosti (Scher i Verrall, 2005).

Sve u svemu, primjena dramskih aktivnosti u nastavi pogodna je za stjecanje općeg znanja, za svladavanje i usvajanje nastavnoga sadržaja i drugih odgojno-obrazovnih ishoda, a ujedno potiče i formiranje osobnosti učenika te „omogućuje i društveni i moralni odgoj i pomaže mladim ljudima u emocionalnom sazrijevanju pripremajući ih za život u svijetu odraslih (Scher i Verrall, 2005, str. 21). Pritom, treba imati na umu da svaki učenik želi, a na to ima i potpuno pravo, biti saslušan, zamijećen i prihvaćen, želi iskazati svoja mišljenja i stavove (Vilić-Kolobarić, 2007), želi imati slobodu u samostalnom odlučivanju i donošenju odluka te u školi želi osjetiti ugodu i zabaviti se, a sve navedeno omogućuje upravo drama i upotreba dramskih aktivnosti i postupaka.

#### **4. Primjena dramskih tehnika u nastavi matematike**

Dramski odgoj i dramske tehnike mogu se povezati i implementirati u nastavu matematike. Upotrebom dramskih tehnika nastava matematike može biti zanimljivija, djeluje se na učeničku aktivnost, intrinzičnu motivaciju i interes. Osim toga, primjenom dramskih aktivnosti u razredu stvara se vedro ozračje „te ni matematika više *nije bauk* ako se brojevima učenici mogu igrati, stvarati svoje svjetove u kojima uređuju odnose prema unaprijed dogovorenim (matematičkim) pravilima“ (Vilić-Kolobarić, 2007, str. 17). Naravno, uz upotrebu dramskih tehnika trebalo bi voditi računa o tome da se na satu ne zaboravi na metodička načela koje je potrebno ostvariti na svakom satu matematike. Stoga valja navesti i opisati načela na kojima se temelji nastava matematike.

##### **4.1. Načela u nastavi matematike**

Metodička načela temeljne su ideje na kojima počiva nastava matematike (Kurnik, 2008), odnosno, to su smjernice kojih se treba pridržavati prilikom planiranja nastavnoga sata kako bi nastava matematike bila što efikasnija. Mrakovac (1990) navodi još da su to „polazne osnove pri uspostavljanju, procjenjivanju i vrednovanju cjelokupnog odgojno-obrazovnog procesa u nastavi“ (str. 49). Različiti autori nabrajaju razna metodička načela, a u ovome su radu obuhvaćena načela koja spominju profesor Kurnik (2002a) i profesor Markovac (1990): načelo primjerenosti, načelo zornosti, načelo interesa i vlastite aktivnosti, načelo individualizacije, načelo postupnosti, načelo trajnosti znanja, vještina i navika, načelo problemnosti, načelo znanstvenosti i načelo objektivne realnosti. Nabrojana načela nisu hijerarhijski postavljena jer hijerarhija među njima ne postoji. Naime, u nastavi matematike sva se načela trebaju jednako primjenjivati i uvažavati te nisu međusobno odijeljena, već se međusobno povezuju i nadopunjuju, a često se i ostvarivanjem jednog načela istovremeno ostvaruje i neko drugo načelo (Kurnik, 2002a). Stoga, kako bi nastava bila kvalitetna i uspješna, potrebno je podjednako uvažavati i realizirati sva nabrojana načela jer „samo takva nastava može se smatrati kvalitetnom i biti uspješnim faktorom matematičkog odgoja i obrazovanja“ (Markovac, 1990, str. 49).

##### **4.1.1. Načelo primjerenosti**

Načelo primjerenosti odnosi se na primjerenost sadržaja i zadataka dobi i spremnosti učenika, što bi značilo da zadatke koji su apstraktni, treba konkretizirati. Pritom, treba voditi računa o tome da zadatci ne smiju biti ni preteški, a ni prelagani jer trebaju poticati učenika na postupno razvijanje njegovih umnih sposobnosti. To znači da primjerena nastava matematike

„pred učenike stavlja takve zahtjeve koji se optimalnim angažiranjem snaga mogu ispuniti“ (Markovac, 1990, str. 49). Naime, ako su zadatci prelagani, onda nedovoljno potiču intelektualne sposobnosti (Markovac, 1990) i kod učenika se javlja dosada i nezainteresiranost za predmet, a ako su zadatci preteški, kod učenika se koče misaoni procesi (Markovac, 1990) pa brzo odustaju i opada im samopouzdanje. Stoga, nužno je da postoji primjereni napor kojeg učenici trebaju uložiti. Činjenica je da je matematika teška i zahtjevana, „ali u primjerenj nastavi ona se može naučiti i svladati. Naravno, uz odgovarajući umni napor učenika“ (Kurnik, 2009a, str. 101). Međutim, spomenuto se načelo ne odnosi samo na primjerenost težine zadataka, već uz primjerenost sadržaja (matematičkih i popratnih) i zadatka, obuhvaća i osiguravanje potrebnog predznanja, primjereni odabir metoda, sredstva i didaktičkih materijala, a izražava se stupnjem težine, tj. lakoće kojom učenici usvajaju određeni matematički sadržaj (Kurnik, 2009a). Dakle, načelo primjerenosti obuhvaća: 1. osiguravanje potrebnog predznanja – potrebno je ponoviti sve što treba za učenje novog nastavnog sadržaja te utvrditi vladaju li učenici starim nastavnim sadržajem; 2. dobar izbor novog nastavnog sadržaja – nastavni sadržaj propisan je u *Nacionalnom kurikulumu* (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019a), ali učitelj treba izabrati pogodne primjere i zadatke; 3. promišljen raspored nastavnog sadržaja koji treba polaziti od lakšeg, konkretnog i poznatog prema težem, apstraktnom i novom; 4. promišljenu upotrebu aktivnosti i metoda rada – metode trebaju biti primjerene nastavnom sadržaju i dobi učenika i 5. primjerena sredstva i pomagala za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda. Osim toga, učitelj treba poznavati intelektualne mogućnosti i razvojni stupanj svojih učenika pa u skladu s time metodički prilagoditi nastavni sadržaj, to su glavni preduvjeti za primjerenost nastave matematike (Markovac, 1990). Sukladno tome, i Kurnik (2009a) ističe da učitelj „mora ovladati sposobnošću da nakon što upozna sve učenike, sve njih i primjereno optereti“ (str. 102) – tako će se onda uspješno ostvariti načelo primjerenosti.

#### **4.1.2. Načelo zornosti**

Matematički su sadržaji apstraktni, stoga je taj apstraktni matematički sadržaj potrebno prikazati na perceptivan način, tj. vizualno i taktilno konkretizirati, a to se ostvaruje poštivanjem načela zornosti. Zornost se odnosi na sve radnje kojima se apstraktni sadržaji konkretiziraju i prikazuju na perceptivan način (Markovac, 1990). Primjena zornosti u razrednoj je nastavi nužna je zbog same prirode matematičkog sadržaja i zbog intelektualne razvijenosti učenika (Markovac, 1990). Naime, matematički su sadržaji apstraktni, nisu dostupni u objektivnom svijetu i zbog toga su nedostupni osjetilnom spoznavanju pa ih je potrebno perceptivno prikazati i konkretizirati (Markovac, 1990). S druge strane, učenici nisu sposobni automatski usvajati

apstraktne nastavne sadržaje, već im je potreban perceptivan poticaj. Iz toga se može zaključiti da je uloga zornosti „to da različitim materijalnim objektima (nastavna sredstva) konkretizira sadržaje matematičkih pojmova. Takva zornost uporište je učenikovu mišljenju i početni materijal u formiranju osnovnih matematičkih pojmova“ (Markovac, 1990, str. 52). Dobar primjer može biti usvajanje pojma broja 4: učenicima se prvo trebaju dati skupovi konkretnih predmeta (npr. četiri bombona, četiri olovke, četiri lopte), zatim slijede nacrtani skupovi tih konkretnih predmeta pa crtanje geometrijskih likova umjesto konkretnih predmeta i tek nakon toga slijedi apstrakcija, tj. ideja o brojnosti i simbolički zapis brojke. Vrlo je važno učenicima dati što više različitih skupova predmeta kako bi shvatili da se ne uči o npr. bombonima, nego da je važan broj. To što se učenicima neki predmet crta u skupu da shvate određeni broj, ne znači da se uči o tom predmetu, nego je taj predmet samo pomoćno sredstvo – učenik treba shvatiti broj, a ne vezati se za crtež s nekim predmetom. Dakle, važno je shvatiti da je zornost, tj. konkretizacija, samo sredstvo, pomoć pri usvajanju matematičkih sadržaja i apstraktnih pojmova, a ne sadržaj učenja.

#### ***4.1.3. Načelo interesa i vlastite aktivnosti***

Načelo interesa i vlastite aktivnosti vodi se mišlju da bez aktivnosti nema učenja, „aktivnost učenika univerzalni je i permanentni uvjet učenja“ (Markovac, 1990, str. 52), dakle, veliki je naglasak na aktivnosti učenika tijekom nastavnoga procesa, tj. tijekom usvajanja matematičkih sadržaja. Nastava bi kod učenika uvijek trebala buditi interes prema predmetu (Kurnik, 2010), to se ostvaruje primjerenim odabirom motivacijskih zadataka i raznih drugih metoda poučavanja, a pritom se naglasak stavlja na učenje otkrivanjem. Zadatak učitelja jest prepoznati što njegove učenike motivira, potiče na aktivnost i „budući da je interes najveći poticaj za učenje matematike i kao takav je nezamjenjiv, nastavnik mora pronaći načine njegova pobuđivanja i njegovanja“ (Kurnik, 2010, str. 148). Između ostalog, znanje koje je stečeno vlastitom aktivnošću, koja je produkt zainteresiranosti učenika, trajnije je i bolje se primjenjuje u konkretnim situacijama (Markovac, 1990). Također, posebno je važno da se učenje ostvaruje kroz osobno iskustvo, a upravo to omogućuje i primjena dramskih tehnika i postupaka u nastavi matematike. Dramske tehnike ostvaruju iskustveno učenje, učenike dodatno motiviraju i potiču ih na interes. Učenički interes pobuđuje se ako učenici vide smislenost u onome što rade i ako misle da mogu savladati problem koji je postavljen pred njih. Matematika se smatra jednim od zahtjevnijih nastavnih predmeta, od učenika iziskuje veće ulaganje napora, truda i vremena pa im zbog toga često zadaje teškoće. Međutim, ako se učenike primjereno motivira, potakne ih se na aktivnost, ako pokazuju interes prema matematici i „ako matematiku uče sa

zadovoljstvom, mnoge teškoće nestaju i nastava matematike i proces učenja odvijaju se mirnije i uspješnije“ (Kurnik, 2010, str. 148).

#### **4.1.4. Načelo znanstvenosti**

Načelo znanstvenosti nastave matematike zahtjeva da su metode i sadržaji u nastavi matematike u skladu s matematikom kao znanost. To znači da učitelj mora „učenike upoznavati s onim činjenicama i u njihovom mišljenju formirati one matematičke pojmove koji su danas znanstveno potvrđeni“ (Kurnik, 2002a, str. 102). Jedan od primjera kada učitelji krše načelo znanstvenosti jest dijeljenje nulom. Naime, mnogi učitelji uče učenike da je npr.  $7:0=0$ . No, ako se taj izračun provjeri suprotnom računskom operacijom, tj. množenjem, ispada da je  $0 \cdot 0=7$ , što nije ispravna jednakost. Pitanje je onda koliko je  $7:0$ , a odgovor je da je to nemoguć slučaj. Nije moguće podijeliti  $7:0$  jer ne postoji niti jedan broj koji pri množenju s 0 daje 7. To ne vrijedi samo za broj 7, nego za bilo koji prirodan broj. Učenike treba učiti da dijeljenje nulom nije moguće i da se nulom ne dijeli te tu tvrdnju treba dokazati suprotnom računskom operacijom. Dakle, učitelji trebaju poznavati znanstvene matematičke pojmove i činjenice te u skladu s njima i podučavati učenike. Osim toga, nastava matematike treba omogućiti daljnje proširivanje i produbljivanje nastavnoga sadržaja te formirati matematičko predznanje koje je nužno za nastavak matematičkog obrazovanja na višoj razini (Kurnik, 2002a).

#### **4.1.5. Načelo individualizacije**

Opće je poznato da su učenici jednoga razreda različitih intelektualnih i razvojnih sposobnosti, mogućnosti i različitog su predznanja. Uz to, različitih su i interesa te nisu svi jednako motivirani i potaknuti na vlastitu aktivnost. Stoga, vrlo je važno individualizirati nastavni sadržaj i tako poštivati načelo individualizacije. Naime, individualizacija je postupak kojim se učenje prilagođava mogućnostima svakog učenika i koji omogućuje da se nastava „oblikuje tako da se subjektivnim sposobnostima svakog učenika postigne maksimalni odgojno-obrazovni rezultat. Uvjeti učenja prilagođuju se subjektu koji uči, a ne obratno“ (Markovac, 1990, str. 54) i za to je presudan spreman i sposoban učitelj. Učitelj, da bi uspješno individualizirao nastavni sadržaj, treba poznavati individualne sposobnosti učenika i voditi se time „da je učenje uspješnije što je više prilagođeno mogućnostima učenika“ (Markovac, 1990, str. 54). U nastavi matematike individualizacija se ostvaruje diferenciranom nastavom, diferencijacijom zadataka, sadržaja, nastavnih sredstava te odabirom različitih metoda poučavanja koje omogućuju diferencirano izlaganje nastavnoga sadržaja. Prilagodba zadataka može se izvršiti upotrebom različitih nastavnih listića – prema mogućnostima i sposobnostima

učenika može se mijenjati složenost i količina zadataka (složeniji zadatak zahtjeva više misaonih djelatnosti potrebnih za rješavanje zadatka) te tipovi zadataka (otvoreni ili zatvoreni zadatci). Aktivnosti u kojima se primjenjuje samostalan rad učenika isto su način individualizacije jer svaki učenik ima mogućnost raditi u tempu koji mu odgovara. Za individualizaciju još je važno i diferencirano izlaganje nastavnoga sadržaja što znači da učitelj treba prilagoditi sadržaj i način izlaganja svojim učenicima, a to se postiže izmjenom izlaganja sa zornim elementima i bez njih, izmjenom izlaganja s više primjera i na malom broju primjera te primjenom aktivnosti s konkretnim predmetima (Markovac, 1990). Također, tijekom primjere dramskih tehnika u nastavi treba voditi računa o individualnim karakteristikama svakoga učenika, tako da se i njihovom primjenom ostvaruje načelo individualizacije.

#### **4.1.6. Načelo postupnosti**

Načelo postupnosti odnosi se na činjenicu da se nov nastavni sadržaj ne može usvojiti sve dok nisu osigurana sva potrebna predznanja za usvajanje novog nastavnog sadržaja (Markovac 1990), što posebno vrijedi za nastavu matematike. Predodžbe radi, bez usvojenog pojma broja ne može se shvatiti zbrajanje, bez zbrajanja ne može se učiti množenje, bez množenja ne može se učiti potenciranje itd. Dakle, načelo postupnosti posebno je važno pri usvajanju nastavnoga sadržaja u kojem „znanje jednog sadržaja postaje uvjetom učenja drugoga, a znanje drugoga uvjetom učenja trećega itd.“ (Markovac, 1990, str. 55). U nastavi matematike načelo postupnosti može se prepoznati u postupnosti stjecanja novih znanja pri čemu je važno osigurati predznanje (npr. na zbrajanje do 20 prelazi se tek kad je svladano zbrajanje do 10) i polaziti od poznatog prema nepoznatom (usvajanje nove računске operacije množenja pomoću poznate operacije zbrajanja). Postupnost se očituje i u odabiru metoda gdje treba polaziti od konkretnog k apstraktnom, npr. zbrajanje do 10 prvo se provodi na konkretnim primjerima, uz pomoć didaktičkog materijala, a zatim isključivo simbolički. Da bi se načelo postupnosti ostvarilo u skladu s pravilom prema kojem se polazi od jednostavnog, poznatog i konkretnog prema složenom, nepoznatom i apstraktnom, učitelj treba konstantno procjenjivati što je za njegove učenike jednostavno, poznato i konkretno, a što je složeno, nepoznato i apstraktno (Markovac, 1990). Osim toga, postupno treba biti i odabir zadataka, prvo se trebaju rješavati lakši zadatci i problemi, a zatim teži. Primjer je opseg kvadrata: prvo se zadaju zadatci u kojima je zadana duljina stranice kvadrata, a potom zadatci u kojima je zadan opseg kvadrata, a učenici trebaju odrediti duljinu stranice. Važno je i znati da se prvo trebaju usvojiti određeni pojmovi, zatim termini pa znakovi kojima se oni prikazuju, time se sprječava učenje *napamet* i bez razumijevanja (Markovac, 1990). Za primjer može poslužiti usvajanje pojma zbrajanja u

skupu brojeva do 5: prvo se pojam zbrajanje prikazuje kao združivanje skupova, zatim se trebaju verbalizirati termini: „pridružili smo jedne bombone drugima”, „tri bombona više dva bombona jesu pet bombona” i na koncu se račun zapisuje znakovima, tj. simbolima  $3+2=5$ . Načelo postupnosti jasno se može povezati i s IGSZ modelom s kojim mora biti upoznat svaki učitelj koji podučava matematiku. IGSZ model određuje redosljed apstrahiranja prema kojemu se mora razvijati matematičko iskustvo učenika: „I – *iskustvo* fizičkih predmeta, G – *govorni jezik* koji opisuje to iskustvo, S – *slike* koje prikazuju to iskustvo, Z – *znakovi* koji generaliziraju to iskustvo“ (Liebeck, 1995, str. 11).

#### **4.1.7. Načelo trajnosti znanja, vještina i navika**

Načelo trajnosti znanja, vještina i navika zahtjeva da stečeno znanje kod učenika bude što trajnije. Trajnost znanja vještina i navika trebao bi osigurati učitelj pažljivim odabirom metoda, postupaka, materijala i oblika nastave te odabirom smislenih primjera, koji u sebi nose ideju matematičkog pojma. Spomenuto se načelo u nastavi matematike ostvaruje još i češćim uvježbavanjem, ponavljanjem i utvrđivanjem nastavnoga sadržaja u čemu posebnu ulogu ima rješavanje domaće zadaće. Za postizanje trajnosti znanja, vještina i navika potrebno je zadovoljiti dva nužna uvjeta. Prvi je uvjet svjesno usvajanje nastavnih sadržaja, pri čemu veliku ulogu ima aktivnost učenika i ostvaraj načela primjerenosti, a drugi se uvjet zasniva na načelu sistematičnosti znanja koje osigurava načelo znanstvenosti (Kurnik, 2009b). Prema načelu sistematičnosti slijedi da znanja ne smiju biti rascjepkana, već trebaju biti usko povezana jer se bogato povezanim dijelovima znanja ostvaruje njihova logička povezanost i duže se zadržavaju u pamćenju učenika. Navedeni uvjeti, iako su nužni za realizaciju načela trajnosti znanja, vještina i navika, sami po sebi, ipak, nisu dovoljni, potrebna je još i „odgovarajuća stručno-metodička organizacija nastave, kojoj treba dodati uvažavanje rezultata istraživanja procesa pamćenja“ (Kurnik, 2009b, str. 53). Uzimajući sve to u obzir, zasigurno će se uspješno ostvariti načelo trajnosti znanja, vještina i navika.

#### **4.1.8. Načelo problemnosti**

Načelo problemnosti, koje bi trebalo biti jedno od vodećih načela nastave matematike (Kurnik, 2002b), od učitelja traži da tijekom nastave stvori atmosferu problema. To se može postići tako da se učenicima ne serviraju činjenice i gotovi odgovori, već da se pred njih stavi određen problem i stvori napetost koja će ih potaknuti na aktivnost i umni napor. „Načelo možemo iskazati vrlo kratko: najprije učiniti nejasnim, a zatim jasnim“ (Kurnik, 2002b, str. 149). Učitelj atmosferu problema može ostvariti postavljanjem prikladnog motivacijskog



zadatka, dobrim odabirom kontekstualnih zadataka te poticanjem heurističkog razgovora i neprestanog dijaloga s učenicima kako bi riješili zadani problem, pri čemu je od velike važnosti da se svaki učenik osjeća slobodnim izraziti vlastito mišljenje i dati svoj odgovor. Dakle, učiteljeva je uloga da u razredu stvori određeni problem, atmosferu dijaloga, aktivnog odgovaranja na pitanja i potiče izražavanje ideja bez straha, tako može „potisnuti prividnu jasnoću, upozoriti učenike na probleme koje oni ne uočavaju, doprinijeti razvoju matematičkog mišljenja i znatno poboljšati vrsnoću nastave matematike“ (Kurnik, 2002b, str. 152). Isto tako, atmosferom problemnosti u nastavi matematike izgrađuje se kompetencija pristupanja problemu, planiranja i provedbe rješenja te kod se učenika razvija kritičko mišljenje.

#### ***4.1.9. Načelo objektivne realnosti***

U nastavi matematike važno je obuhvatiti i metodičko načelo objektivne realnosti prema kojemu je matematičke pojmove potrebno povezivati s realnošću, tj. pronaći njihovo značenje u realnosti. To potvrđuje i Markovac (1990) koji objašnjava da se prema načelu objektivne realnosti „osnovni matematički pojmovi izvode iz kvantitativnih odnosa objektivne realnosti. Realne situacije u kojima se javljaju karakteristični kvantitativni odnosi izvor su i porijeklo tih pojmova“ (str. 56). Naprimjer, realni prikaz za shvaćanje pojma broja su različiti skupovi konkretnih predmeta, za zbrajanje prirodnih brojeva realno uporište je združivanje skupova konkretnih predmeta itd. Također, i za učenike je važno da svaki matematički pojam ima svoje polazište u realnosti jer oni lakše i bolje shvaćaju ono što im je imanentno i prisutno u njihovom svakodnevnom životu. Osim toga, ako se matematički pojmovi usvajaju na realnim predlošcima, omogućuje se i razumijevanje njihova matematičkog zapisa i njihova primjena u realnosti te se tako izgrađuje „spoznaja o povezanosti zapisa računskih operacija i njihova značenja u realnosti kao i spoznaja o univerzalnosti njihova važenja“ (Markovac, 1990, str. 57) koja se odnosi na beskonačno mnogo realnih situacija.

#### ***4.2. Povezanost metodičkih načela i dramskih tehnika u nastavi matematike***

Nabrojana i opisana metodička načela lako se može povezati s primjenom dramskih tehnika u nastavi matematike. Naime, primjenom dramskih tehnika ostvaruje se iskustveno učenje, a i u nastavi matematike vodi se time da je „iskustvo najvažnije za razumijevanje“ (Liebeck, 1995, str. 242). Dramske tehnike učenike dodatno motiviraju i pobuđuju im interes, što je odlika načela interesa i vlastite aktivnosti, a vrlo jednostavno se kroz njih očituje i načelo primjerenosti, zornosti i problemnosti – kroz dramske se aktivnosti učenicima lako mogu postaviti primjereni zadatci koji će ih potaknuti na određeni misaoni napor, može se stvoriti

atmosfera problema raznim dramskim situacijama, a i pružiti konkretizacija apstraktnog sadržaja primjenjujući stvarni materijal i razna druga sredstva primjenom dramskih tehnika. Dramske aktivnosti često su organizirane tako da se odnose na neke svakodnevnne i učenicima bliske situacije, stoga, dramskim je aktivnostima moguće postići usvajanje matematičkih pojmova na realnim predlošcima, a time se ostvaruje načelo objektivne realnosti. Dramske su tehnike učenicima često vrlo zanimljive, učenici uče igrajući se, s time da toga uopće nisu svjesni, a to uvelike utječe na trajnost znanja, vještina i navika. Odlične su i za uvježbavanje, ponavljanje i utvrđivanje nastavnoga sadržaja čime se zadovoljava isto načelo. Također, tijekom primjene dramskih tehnika u nastavi treba voditi računa o individualnim karakteristikama svakoga učenika, tako da se njihovom primjenom ostvaruje i načelo individualizacije. Uz sve to, važno je i kako će učitelj strukturirati dramske aktivnosti na satu matematike – treba ih organizirati tako da matematički sadržaji koji se njima žele obuhvatiti poštuju načelo postupnosti i, prema tome, polaze od jednostavnijeg k težem, od konkretnog prema apstraktnom, poznatog prema nepoznatom. Naravno, svaki učitelj treba jasno poznavati znanstvene zakonitosti matematike te u skladu s time pripremiti i primijeniti dramske tehnike na nastavi matematike. Učitelj još treba, da bi uspješno proveo pojedinu dramsku aktivnost, dobro poznavati sposobnosti i mogućnosti svojih učenika, a isto je potrebno i za ostvaraj većine metodičkih načela u nastavi matematike. Isto tako, „kad djeca uče matematiku, trebaju se igrati stvarnim predmetima i proučavati stvarne probleme koji ih zanimaju“ (Liebeck, 1995, str. 8), a upravo tu mogućnost nude i dramske aktivnosti.

#### ***4.3. Povezanost drame i nastave matematike – pregled postojeće literature***

Činjenicu da dramske aktivnosti imaju brojne prednosti u nastavi matematike te da je poželjno povezati dramski odgoj i nastavu matematike potvrđuju i istraživanja koja se bave istom tematikom. Doduše, takvih istraživanja prema našim saznanjima na hrvatskome jeziku nema, sva su strana, s time da ni njih nema puno. Sengun i Iskenderoglu (2010) proveli su istraživanje, tj. pregled literature koja povezuje dramu i nastavu matematike i zaključili su da u literaturi nema dovoljno istraživanja o primjeni drame u nastavi matematike, a ona koja postoje većinom su kvantitativna. Naime, oni su analizirali 17 izvora koji povezuju dramu i nastavu matematike. Od tih 17 istraživanja, izdvojila bih istraživanje koje su proveli Kariuki i Humphrey (2006) jer su njihovi dobiveni rezultati pokazali da postoji značajna razlika u učvršćivanju matematičkih koncepata i uspjehu učenika koji su usvajali matematičke sadržaje pomoću dramskih tehnika i metoda i onih koji su matematiku usvajali tradicionalnim nastavnim metodama. Intervjui i kvantitativne analize koje je proveo Duatepe (2004) potvrdili su da je

nastava na kojoj su korištene dramske aktivnosti imala značajan utjecaj na uspjeh učenika u svladavanju sadržaja geometrije. Sve u svemu, pregledom i analizom literature, Sengun i Iskenderoglu (2010) potvrdili su da je dramskopedagoški pristup jedna od najboljih metoda poučavanja koje se mogu implementirati u nastavu matematike i dokazali su da primjena dramskih aktivnosti u nastavi matematike ima pozitivne učinke na postignuća, stavove i kreativnost učenika. Također, autori potiču i na formiranje i provođenje kvalitativnih istraživanja na istu temu kako bi se odgovorilo na pitanje *zašto?* te kako bi se tako поближе objasnili ovi statistički dobiveni podatci. Jedno takvo istraživanje, točnije kvazi-eksperimentalno istraživanje s kvalitativnim elementima, proveli su Masoum i sur. (2013) koji se vode mislju da se nastava matematike za učenike osnovnih škola treba promijeniti i osuvremeniti, a jedna od suvremenih metoda jest upravo primjena drame u nastavi. Istraživanje su proveli u Zahedanu (Iran) u ženskoj osnovnoj školi. Slučajnim su odabirom izabrali kontrolnu i eksperimentalnu skupinu, a svaka se skupina sastojala od 18 učenica trećih razreda. Učenice kontrolne skupine matematiku su usvajale tradicionalnim nastavnim metodama, a u eksperimentalnoj su se skupini za poučavanje matematike, a i drugih nastavnih predmeta, koristile dramske aktivnosti. Prije eksperimenta provedeni su određeni testovi, eksperiment je trajao mjesec dana, a nakon eksperimenta provedena su naknadna testiranja. Dobiveni rezultati potvrđuju njihovu tezu kojom tvrde da primjena dramskih aktivnosti u nastavi matematike daje bolje rezultate od tradicionalnog pristupa. Uz to, istraživanje potvrđuje i da primjena dramskih aktivnosti nastavu matematike čini efikasnijom te da omogućuje bolje razumijevanje matematičkih sadržaja.

Spomenuta istraživanja ukazuju na to da dramskopedagoški pristup može biti učinkovit u poučavanju matematičkih sadržaja te da je dramske aktivnosti poželjno primjenjivati u nastavi matematike. I Lucy Lynn Bryson (2011) smatra da je za učinkovitiju nastavu matematike potrebno primjenjivati drugačije, suvremene načine poučavanja, pri čemu, također, ističe primjenu dramskih aktivnosti. Ona u svom radu nudi formirane matematičke nastavne jedinice u kojima se primjenjuju dramske aktivnosti, a osmislila je i termin koji označava spoj drame i matematike: *dramath* (*drama* + *math* = *dramath*), što bi se na hrvatski jezik moglo prevesti kao *dramematika*. Dakle, *dramematika* bi trebala biti što prisutnija u suvremenom odgojno-obrazovnom procesu.

## **5. Dramske tehnike u nastavi matematike – prikaz održanog sata**

Prethodna se poglavlja odnose na dramski odgoj i metodiku matematike, a kako bi se zaokružila ta dramskopedagoška i metodička matematička priča, potrebno je osmisliti i strukturirati sat matematike na kojemu se primjenjuju dramske tehnike te ga provesti u praksi. Sat matematike proveden je u gradu Zagrebu u jednom 4. razredu koji broji dvadesetero učenika. Učiteljica toga razreda njeguje dramski odgoj i u radu s učenicima često se koristi raznim dramskim tehnikama i metodama pa su učenici navikli na dramskopedagoški rad, već imaju stečeno iskustvo u dramskom radu i vrlo su uspješni u sudjelovanju u dramskim aktivnostima. S pojedinim učenicima toga razreda, učiteljica je imala priliku provesti dramske tehnike u okviru nastave matematike. Naime, to su isprobali u svom 3. razredu (prethodne nastavne godine), a sudionici su bili učenici koji su polazili dodatnu nastavu matematike, tako da su dramske tehnike u nastavi matematike većini učenika i dalje bile novost i nepoznanica.

### ***5.1. Struktura i tijek nastavnoga sata***

Planiranje nastavnoga sata započinje odabirom nastavne teme, a dalje se temelji na odgojno-obrazovnim ciljevima koji su propisani u *Kurikulumu za nastavni predmet Matematike* (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019a). Za potrebe pisanja ovog diplomskoga rada, učiteljica je zadala nastavnu temu – završno ponavljanje nastavnih sadržaja 4. razreda. Nakon određivanja nastavne teme, potrebno je proučiti *Kurikulum za nastavni predmet Matematike* te odrediti sadržaje i odgojno-obrazovne ishode koji će se ostvariti na satu, a zatim nastavne metode, odnosno, u ovom slučaju, izabrati prigodne dramske tehnike za ostvarivanje željenih odgojno-obrazovnih ishoda i cilja sata. Cilj sata je, dakle, bio ponoviti i usustaviti matematičke sadržaje koje su učenici usvojili tijekom 4. razreda i sve dramske tehnike bile su odabrane kako bi ostvarile taj cilj. Dramske tehnike korištene na ovome satu preuzete su iz raznih priručnika, osobnog portfolija koji je nastao na temelju bilješki s edukacija, usavršavanja i fakultetskih predavanja, a neke su i osmišljene za potrebe ovoga sata. Uglavnom, većina isplaniranih dramskih aktivnosti dobro su poznate i već dugo se primjenjuju u praksi, a sada su modificirane i prilagođene za nastavu matematike i ostvarivanje željenih ishoda i cilja sata. Sat je strukturiran tako da slijed dramskih tehnika i nastavnog sadržaja poštuje metodičko načelo postupnosti – od jednostavnijeg i lakšeg k složenijem i težem. Također, na satu se izmjenjuju i različiti oblici rada – dramske se tehnike provode u paru, u manjim skupinama, kao jedna veća skupina, tj. cijeli razred, ali i pojedinačnim sudjelovanjem učenika.

Nastavni sat matematike strukturalno je podijeljen na tri etape – uvod, središnji dio i završni dio, a organiziran je tako da se ponavljanje provodi koristeći dramske tehnike tijekom cijelog sata. Radi lakše preglednosti, struktura sata i korištene dramske tehnike prikazane su u tablici (Tablica 1.). Osim toga, u prilogima (Prilog 1.) je postavljena i napisana priprava za ovaj sat matematike u kojoj se može uočiti koje je vrijeme trajanja pojedinih dramskih aktivnosti. Međutim, trajanje dramskih aktivnosti nije striktno određeno, nego je samo okvirno i služi više za orijentaciju učitelju, kako bi otprilike imao pojam o vremenu i o tome što stigne provesti u 45 minuta. Struktura ovoga sata fleksibilna je i prilagodljiva, a isto se odnosi i na vremenski okvir za izvođenje dramskih aktivnosti. Tijek pojedine dramske aktivnosti može poći u drugačijem smjeru od onoga koji je isplanirao učitelj, a s obzirom na to da primjena dramskih tehnika omogućuje planiranje *na licu mjesta*, tj. trenutno odlučivanje o daljnjem procesu, aktivnosti u središnjem dijelu sata mogu se izmjenjivati i izvoditi ovisno o potrebama i motivaciji učenika za pojedini nastavni sadržaj i dramsku aktivnost. Važno je samo da se, tijekom realizacije sata, vodi računa o tome da se sve treba izvesti u roku od 45 minuta te da sat treba započeti i završiti planiranim dramskim aktivnostima za uvodni i završni dio sata.

U uvodnom dijelu sata dramske su tehnike organizirane tako da učenike motiviraju te da se zagriju i pripreme za ostale aktivnosti koje slijede. Naime, dramske aktivnosti u uvodnom dijelu (Brojanje 1, 2, 3 i Krug raspoloženja) nisu bile toliko vezane uz ponavljanje nastavnog sadržaja, već su poslužile više kao najava ponavljanja nastavnog sadržaja te povezivanja dramskih tehnika i nastave matematike, odlične su za demehanizaciju tijela i uma te za opuštanje učenika i stvaranje ugodne razredne atmosfere. Sat je odmah započeo igrom, što je odlična podloga i priprema za daljnje aktivnosti.

U središnjem dijelu sata provode se dramske tehnike kojima je glavni cilj ponavljanje nastavnog sadržaja (Reci to brojevima, Voćna salata, improvizacija, Ovo nije zeleni trokut i Frankenstein). Dakle, spomenute dramske tehnike organizirane su tako da se omogućuju kvalitetno ponavljanje određenih nastavnih sadržaja i povezivanje znanja. Osim toga, tijekom planiranja sata trebalo je voditi računa o tome da se obrade i sadržaji aritmetike i sadržaji geometrije pa su dramske aktivnosti isplanirane tako da obuhvaćaju jedno ili drugo ili, pak, da kombiniraju i aritmetiku i geometriju.

Nakon što se učenike potaknulo na aktivnost različitim dramskim aktivnostima u uvodnom i središnjem dijelu sata, u završnom dijelu sata provedena je nešto mirnija i staloženija dramska aktivnost (Riješi se lopte) kako bi se smanjilo uzbuđenje učenika i kako bi ih se pripremilo za završetak sata. Provedenom dramskom tehnikom na kraju sata, uopćava se i zaokružuje sve što se prethodno ponavljalo te se usustavljaju sva do sada stečena znanja.

Tablica 1. *Struktura sata, popis i opis dramskih aktivnosti provedenih na satu matematike*

Nastavna etapa	Dramska aktivnost	Opis dramske aktivnosti
Motivacija	Brojanje 1, 2, 3	<p>Učenici su podijeljeni u 3 skupine. Svakoj skupini pridružen je jedan broj – jedan, dva ili tri. Zatim slijedi brojanje, svaka skupina izgovara svoj broj, a nakon toga učiteljica nasumično pokazuje na skupine – skupina na koju učiteljica pokaže, izgovara svoj broj (3-2-1, 2-1-3, 1-3-2...).</p> <p>Nakon toga, prva se skupina dogovara za pokret i riječ koju će izreći umjesto svoga broja. Riječ treba biti povezana s matematikom, odnosno, neki matematički pojam.</p> <p>Slijedi ponovno brojanje, no ovoga puta, kada učiteljica pokaže na prvu skupinu, ta će skupina izreći dogovorenu riječ uz dogovoreni pokret. Ista su pravila za skupinu broj dva i tri.</p> <p>Učiteljica naizmjenično pokazuje na skupine, a skupine izgovaraju dogovorenu riječ i rade određeni pokret.</p> <p>U početku se skupine izmjenjuju sporije, a kasnije se može ubrzati.</p>
	Krug raspoloženja	<p>Zadana riječ/broj izgovara se u različitim raspoloženjima: hrabro, preplašeno, <i>cool</i>, lijeno, svečano, zaplakano, uzbuđeno, razočarano, ljuto, živčano, samouvjerenost, zaljubljeno, nježno, slabašno, <i>party</i>, reperski, tajnovito, misteriozno, strašno, uspavano.</p> <p>Riječi: geometrija, matematika, aritmetika, množenje, dijeljenje, zbrajanje, oduzimanje.</p>

Središnji dio	Reci to brojevima	<p>Igra se provodi u paru – vodi se razgovor brojevima. Radi se o izgovaranju nasumičnih brojeva koji trebaju biti višekratnici brojeva: 1 000 do 10 000, 10 000 do 100 000 ili 100 000 do milijun, no brojevi se izgovaraju tako da se učenici njima koriste kao riječima u razgovoru. Učiteljica zadaje različite emocije i situacije koje daju ton razgovoru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ljuto</li> <li>• razigrano</li> <li>• zbunjeno</li> <li>• tužno</li> <li>• kao da nešto jako smrdi/miriše</li> <li>• kao beba</li> <li>• kao da je jako hladno.</li> </ul>
	Voćna salata	<p>Učenici sjede na stolcima koji su postavljeni u krug. Stolaca ima za jedan manje nego što je igrača. Igrač koji nema mjesto za sjedenje, stoji u središtu kruga. Učenicima se podijele nazivi računskih operacija (zbrajanje, oduzimanje, množenje, dijeljenje). Učiteljica izgovara članove računskih radnji, npr. pribrojnici i svi učenici koji nose naziv <i>zbrajanje</i> trebaju ustati sa stolca i naći novo mjesto, a pritom se ne smiju vratiti na stolac s kojeg su ustali. Učenik koji ostane bez stolca, ostaje u sredini i zadaje novi naziv, tj. člana računске radnje. Osim toga, učenik u sredini može reći i „računske radnje“ pa će tada svi učenici trebati ustati i zamijeniti svoja mjesta.</p>

		<p>Drugi krug igre provodi se na isti način, ali učenici će dobiti nazive volumen, duljina, površina i masa, a učiteljica će izgovarati mjerne jedinice.</p>
	<p>Improvizacija</p>	<p>Učenici su podijeljeni u manje skupine, a svaka skupina treba napraviti improvizaciju na određenu temu.</p> <p><u>1. skupina:</u> priča od zadanih riječi – učenici će dobiti papirić na kojemu su napisane riječi prema kojima trebaju osmisliti priču, tj. matematički zadatak za koji će osmisliti i improvizaciju te ga tako predstaviti ostalima. Kroz improvizaciju trebaju dati i odgovor na matematički zadatak.</p> <p>Riječi: voćnjak, trešnje, 7 500 kg, 4 876 kg.</p> <p><u>2. skupina:</u> učenici će dobiti matematički zadatak, taj zadatak trebaju riješiti i proširiti, odnosno osmisliti priču i improvizaciju na temelju tog zadatka.</p> <p>Zadatak: Knjižničarka je na 23 police posložila 1 662 knjige. Na svaku je policu posložila jednako mnogo knjiga, ali joj je 6 knjiga ostalo. Koliko je knjiga stavila na svaku policu?</p> <p><u>3. skupina:</u> učenici trebaju samostalno osmisliti zadatak u kojem će izračunati površinu nekog geometrijskog lika.</p> <p><u>4. skupina:</u> učenici trebaju osmisliti improvizaciju u kojoj će objasniti po čemu se razlikuju krug i kružnica.</p>



	<p>Ovo nije zeleni trokut</p>	<p>Unutar kruga koji čine učenici postavi se neki predmet. Učiteljica ulazi unutar kruga, podiže predmet, npr. trokut i kaže: Ovo nije trokut, ovo je triangl koji svira. Učenici ulaze unutar kruga, uzimaju predmet, prvo ga imenuju ako se radi o geometrijskom liku ili tijelu te mijenjaju njegovu namjenu i pokazuju radnju za korištenje tog predmeta. Nakon nekog vremena, predmet se zamjenjuje novim.</p> <p>Predmeti: šestar, trokut, kornet (stožac), kocka, lopta (kugla), kutijica (kvadar), sprej za kosu (valjak), list papira (pravokutnik).</p>
	<p>Frankenstein</p>	<p>Učenici stoje u krugu, a jedan od njih je Frankenstein. Frankenstein hoda polako s ispruženim rukama i pokušava nekoga iz kruga primiti za vrat. Ograničenje koje ima je da ne smije naglo mijenjati smjer i da ne smije <i>daviti</i>, tj. primiti prve do sebe. Ostali igrači mogu spašavati jedni druge. Kada igrač uoči da Frankenstein ide prema njemu, on uspostavlja kontakt isključivo očima s drugim igračem iz kruga. Ako ga drugi igrač uoči i glasno kaže neki parni/neparni broj, onda je prvi igrač spašen. Može se igrati na ispadanje, a tada zadnja dva igrača koja ostanu pitanje pobjednika rješavaju igrom koja se igra tako da suprotstavljene strane zajedno odaberu jedan parni ili neparni jednoznamenasti broj, duboko udahnu i na dogovoreni znak gledajući se u oči počnu izgovarati taj broj. Pobjednik je onaj koji duže izdrži u</p>

		<p>izgovaranju tog broja bez udisaja i koji duže ostane ozbiljan.</p> <p>U prvom krugu igre igrači će se međusobno spašavati izgovaranjem parnog broja, a u drugom krugu igre izgovaranjem neparnog broja.</p>
Završni dio	Riješi se lopte	<p>Učenici sjede u krugu i dodaju jedan drugome loptu. Učiteljica čita rečenicu, a učenik kod kojeg je lopta treba ju dovršiti. Ako učenik ili učenica ne zna odgovor, nastavlja dok ne odgovori točno. Igra se igra u ograničenom vremenu, npr. minutu. Učenik ili učenica kod koje se zatekne lopta kad vrijeme istekne dobiva neki zadatak.</p> <p>Rečenice:</p> <p>Najmanji sedmeroznamenkasti broj je _____.</p> <p>Neograničena ravna crta je _____.</p> <p>Svaki broj koji je djeljiv nekim brojem njegov je _____.</p> <p>Trokut koji ima pravi kut zove se _____.</p> <p>Zbroj duljina svih stranica nekog lika njegov je _____.</p> <p>Najveći šestoznamenkasti broj je _____.</p> <p>Trokut kojemu su sve stranice jednakih duljina zove se _____.</p> <p>Dio pravca omeđen dvjema točkama je _____.</p> <p>Sljedbenik broja 101 399 je _____.</p> <p>Trokut kojemu su sve stranice različitih duljina zove se _____.</p>

		<p>Dio ravnine omeđen dvama polupravcima s istom početnom točkom je _____.</p> <p>Prethodnik broja 10 000 je _____.</p> <p>Kut od <math>90^\circ</math> je _____.</p> <p>Kut koji je manji od pravog kuta zove se _____.</p> <p>Kut koji je veći od pravog kuta zove se _____.</p> <p>Vrste trokuta s obzirom na duljine stranica su _____.</p> <p>Članovi kod zbrajanja zovu se _____.</p> <p>Rezultat zbrajanja je _____.</p> <p>Članovi kod oduzimanja zovu se _____.</p> <p>Rezultat oduzimanja je _____.</p> <p>Broj od kojeg se oduzima je _____.</p> <p>Broj za koji se oduzima je _____.</p> <p>Članovi kod množenja zovu se _____.</p> <p>Rezultat množenja je _____.</p> <p>Članovi kod dijeljenja zovu se _____.</p> <p>Rezultat dijeljenja je _____.</p> <p>Broj koji se dijeli zove se _____.</p> <p>Broj kojim se dijeli zove se _____.</p> <p>Mjerne jedinice za volumen (obujam)/masu/površinu/duljinu su _____.</p> <p>Dio ravnine omeđen kružnicom je _____.</p> <p>Zadatci: pokaži kako se osjećaš kad zadovoljan/zadovoljna ocjenom iz matematike, pokaži kako se osjećaš kad nisi zadovoljan/zadovoljna ocjenom iz matematike, pokaži kako se osjećaš kad čuješ riječ matematika/geometrija/računanje.</p>
--	--	---

Nakon provedenog sata matematike, s učenicima su provedene još dvije dramske aktivnosti koje su poslužile za evaluaciju provedenoga sata, ali i matematike općenito (Tablica 2), a zatim još i razgovor i fokus grupa kako bi učenici iznijeli sve svoje doživljaje, stavove i mišljenja koji su povezani s nastavnom matematike i dramskim aktivnostima.

Tablica 2. *Dramske aktivnosti za evaluaciju rada*

	Dramska aktivnost	Opis dramske aktivnosti
Evaluacija	Vjetar puše	<p>Učenici sjede na stolcima u krugu. Učiteljica stoji sa strane, izvan kruga, i izgovara tvrdnje: <i>Vjetar puše za sve koji...</i> Učenici koji se slažu s izrečenom tvrdnjom, trebaju ustati pronaći novo mjesto, a pritom se ne smiju vratiti na stolac s kojega su ustali.</p> <p>Tvrdnje:</p> <p><i>Vjetar puše za sve kojima je bilo zanimljivo na današnjem satu matematike.</i></p> <p><i>Vjetar puše za sve kojima se svidio današnji sat matematike.</i></p> <p><i>Vjetar puše za sve kojima nije bilo ugodno na današnjem satu matematike.</i></p> <p><i>Vjetar puše za sve koji misle da smo uspješno ponovili sadržaje matematike.</i></p> <p><i>Vjetar puše za sve koji smatraju da bi trebalo biti više ovakvih sati matematike.</i></p> <p><i>Vjetar puše za sve koji se vesele ovakvoj matematici.</i></p>
	Branje matematičkih osobina	<p>Učenici se rasporede po prostoriji i gibaju se u ritmu lagane glazbe. Učiteljica nabraja osobine, a učenici se propinju ubrati „matematičke osobine“, odnosno, one osobine za koje misle da opisuju matematiku, kakva bi matematika trebala biti.</p> <p>Osobine: zanimljiva, korisna, dosadna, primjenjiva u svakodnevnom životu, komplicirana, teška, lagana.</p>

## 5.2. Osvrt na provedeni nastavni sat

Planirani nastavni sat uspješno je proveden, a to se može dokazati iz dva kuta gledišta. S jedne strane, ostvareni su svi planirani odgojno-obrazovni ishodi koji su propisani u *Kurikulumu za nastavni predmet Matematike* (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019a). Osim toga, ostvarila se i međupredmetna povezanost i ishodi međupredmetnih tema (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019b). U Tablici 3. nalazi se popis svih navedenih odgojno-obrazovnih ishoda koji su se ostvarili tijekom provedbe nastavnoga sata.

Tablica 3. Planirani i ostvareni odgojno-obrazovni ishodi

Odgojno-obrazovni ishodi	
Matematika	
MAT OŠ A.4.1.	Služi se prirodnim brojevima do milijun.
MAT OŠ A.4.2.	Pisano zbraja i oduzima u skupu prirodnih brojeva do milijun.
MAT OŠ A.4.3.	Pisano množi i dijeli dvoznamenkastim brojevima u skupu prirodnih brojeva do milijun.
MAT OŠ C.4.1.	Određuje i crta kut .
MAT OŠ C.4.2.	Razlikuje i opisuje trokute prema duljinama stranica te pravokutni trokut.
MAT OŠ C.4.3.	Opisuje i konstruira krug i njegove elemente.
MAT OŠ C.4.5.	Povezuje sve poznate geometrijske oblike.
MAT OŠ D.4.1.	Procjenjuje i mjeri volumen tekućine.
MAT OŠ D.4.2.	Uspoređuje površine likova te ih mjeri jediničnim kvadratima.
Ostali nastavni predmeti i međupredmetne teme	
ostali predmeti	Hrvatski jezik, Glazbena kultura, Tjelesna i zdravstvena kultura
osr A.2.2.	Upravlja emocijama i ponašanjem.
osr B.2.2.	Razvija komunikacijske kompetencije.
osr B.2.4.	Suradnički uči i radi u timu.
uku A.2.3.	Učenik se koristi kreativnošću za oblikovanje svojih ideja i pristupa rješavanju problema.
pod A.2.1.	Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

S druge strane, osim što su ostvareni navedeni odgojno-obrazovni ishodi koji su zadani *Kurikulumom*, provedene dramske aktivnosti bile su usmjerene i na izražajne, razvojne i samospoznajne ishode te na razvoj komunikacijskih, emocionalnih i socijalnih vještina. Učenici su s veseljem sudjelovali u svim aktivnostima, kroz igru i uz puno smijeha, uzbuđenja i radosti uspjeti smo ponoviti i usustaviti određeni nastavni sadržaj, a uz to smo razvijali sposobnosti koje su važne za održavanje međusobno podržavajućih odnosa. Učili smo uvažavati jedni druge, međusobno se razumjeti i slušati. Dramska igra bila je, kako navode Breber i sur. (2020) „naš put k razumijevanju“, pritom mislim na razumijevanje jedni drugih i razumijevanje nastavnoga sadržaja. Već sam prije spomenula da su neki učenici već isprobali dramske tehnike u nastavi matematike, ali i da je za većinu učenika takav pristup podučavanju matematike novost. Na ovome su satu jednako bili uzbuđeni i jedni i drugi učenici. Oduševilo me uzbuđenje učenika koji će tek iskusiti dramske tehnike u nastavi matematike, a posebno me obradovalo to što su učenici koji su već upoznati s ovakvim pristupom bili iznenađeni novim dramskim aktivnostima koje su sada imali priliku iskusiti.

Također, na satu su provedene sve predviđene aktivnosti u planiranom vremenskom okviru, točnije, u 45 minuta. Kao što je i planirano, izvedbe dramskih tehnika nisu trajale onoliko koliko je određeno pripravom. Neke su dramske aktivnosti trajale duže, a neke kraće od okvirno predviđenog vremena, a to je ovisilo o težini nastavnoga sadržaja, o složenosti dramske aktivnosti i o interesu učenika za pojedinu dramsku aktivnost. Kako bi učenici mogli uspješno izvršiti određeni zadatak, bilo je potrebno dobro i detaljno objasniti svaku dramsku aktivnost, a uz to je trebalo i dodatno podsjetiti učenike i ponoviti određeni nastavni sadržaj prije samog izvođenja dramske aktivnosti – to je bilo prijeko potrebno jer ako učenici nisu upoznati s nastavnim sadržajem, ako su nešto zaboravili i ako su nesigurni po tom pitanju, onda ne mogu ni elokventno sudjelovati u izvođenju dramske aktivnosti. Napisanom pripravom nije moguće predvidjeti baš sve situacije koje će se odviti u realnoj izvedbi sata, stoga nije ni nužno da se učitelj slijepo drži napisane pripreme, potrebnije je da se učitelj prilagodi raspoloženju, potrebama i tempu učenika, da je spreman zadržati se na aktivnostima koje su učenicima posebno interesantne i koje su ih zaintrigirale kako bi ih mogao dodatno probuditi i dalje razvijati pa makar to značilo da pojedine aktivnosti treba i preskočiti (iako se na ovome satu to nije dogodilo). Dakle, treba slijediti tempo i zainteresiranost učenika, treba se prilagoditi iskustvu, brzini, uvježbanosti i znaju učenika, a upravo to i omogućuje ovakva fleksibilna struktura sata koja je organizirana primjenom dramskih tehnika i aktivnosti.

Učenici su zaista aktivno sudjelovali u svim aktivnostima i bili su vrlo uspješni u izvršavanju zadataka. Od svih provedenih dramskih aktivnosti, posebno bih se osvrnula na

izvođenje improvizacija u manjim skupinama – to je dramska tehnika u kojoj su učenici imali najviše slobode pa su me njihove izvedbe zbog toga i najviše iznenadile. Naime, učenici su bili podijeljeni u četiri skupine i svaka je skupina trebala osmisliti improvizaciju na temelju zadanih podataka. Prvoj su skupini bile zadane riječi prema kojima trebaju osmisliti priču, odnosno, matematički zadatak za koji će osmisliti i improvizaciju te ga tako predstaviti ostalima. Učenici druge skupine dobili su matematički zadatak koji prvo trebaju riješiti, a zatim osmisliti priču i improvizaciju na temelju tog zadatka. Treća je skupina trebala osmisliti zadatak u kojem će izračunati površinu nekog geometrijskog lika, a četvrta improvizaciju u kojoj će objasniti po čemu se razlikuju krug i kružnica. Jasno se može zamijetiti da improvizacija obuhvaća i sadržaje aritmetike i geometrije. Iskreno, mislila sam da će zadatci s geometrijom teže pasti učenicima i da će im zadavati probleme, no prošlo je puno bolje nego što sam očekivala, oni su to sve odradili s lakoćom. Posebno bih izdvojila izvedbu četvrte skupine za koju sam smatrala da ima najteži zadatak – improvizacijom objasniti razliku kruga i kružnice. Učenici su tu razliku pojasnili plesom, a plesali su kolo koje su uvježbali na satu Glazbene kulture. Kada su učenici plesali i u kolu bili rašireni i držali se za ruke – to je bio prikaz kružnice. U jednom su trenutku čučnuli i skupili se tako jako da su im se glave dodirivale – to je bio prikaz kruga. Zatim su plesali tako da su izmjenjivali skupljenu i raširenu formaciju. Njihovo je pojašnjenje sasvim jasno: krug je ispunjen, a kružnica nije – to su zaključili ostali učenici tijekom analize opisane improvizacije (nakon svake improvizacije zajedno smo proveli analizu kako bi učenici objasnili što su vidjeli i kako je skupina prikazala svoj zadatak) i tako potvrdili uspješno izvršavanje zadatka. Učenici se nisu zamarali kako će riječima sročiti i objasniti razliku, već su odabrali vrlo slikovito i konkretno objašnjenje, što me se vrlo dojmiло. Dakako, sve su skupine bile vrlo maštovite, učenici su imali izvrsne ideje koje su uspješno ostvarili. Vidi se da su glumački uvježbani i da su stekli podosta iskustva u dramskome radu. Improvizacije su bile zaista odlične i vrlo lako bi ih se moglo dalje razvijati, izvrsna su podloga na temelju koje bi se moglo napraviti *zgodnu* matematičku predstavu.

### ***5.3. Rezultati evaluacije i fokus grupe provedene s učenicima***

Tvrđnju da je provedeni sat bio uspješan potvrđuju i rezultati evaluacije koja je provedena nakon nastavnoga sata matematike. Naime, učenici su, sudjelovanjem u dramskoj aktivnosti Vjetar puše, pokazali da im je na današnjem satu matematike bilo zanimljivo, da im se svidio ovakav sat i da se vesele ovakvoj matematici. Također, pokazali su da smatraju da smo uspješno ponovili sadržaje matematike te da bi ovakvih sati matematike trebalo biti više. Od dvadesetero učenika, troje je učenika pokazalo da im nije bilo posve ugodno na današnjem

satu matematike, a ostali učenici osjećali su se ugodno. Tijekom aktivnosti Branje matematičkih osobina pokazalo se da većina učenika matematiku doživljava kao korisnu, primjenjivu u svakodnevnom životu, kompliciranu i tešku. Pojedini učenici smatraju da je matematika zanimljiva, pojedini da je dosadna, a nitko je nije okarakterizirao kao laganu.

Nakon ovih dramskih tehnika za evaluaciju, bilo je potrebno provesti i fokus grupu s učenicima kako bi objasnili svoje stavove i mišljenja koja su pokazali tijekom evaluacije. Najviše su me zanimali učenici koji su izjavili da im nije bilo posve ugodno na današnjem satu matematike. Jedan je učenik to htio prokomentirati i objasnio je to činjenicom da smatra da nije vješt u glumi pa je strepio hoće li trebati nešto izvesti pred cijelom razredom. Na ovome je satu bilo više rada u skupini i u paru i to mu je u načelu odgovaralo, a na kraju je i potvrdio da se s vremenom uspio opustiti i da mu se dopada ovakav način ponavljanja matematičkih sadržaja. Neki su učenici izjavili da bi željeli da svaki sat matematike bude ovakav, to je mišljenje potaknulo novu raspravu kojom smo zaključili da, ipak, ne može baš svaki sat biti ovako ustrojen. Na svakom se satu mogu provesti neke dramske aktivnosti, npr. za motivaciju, može se provesti pojedina aktivnost za usvajanje novog nastavnog sadržaja, za mikropauzu ili za ponavljanje u završnom dijelu sata, ali ne može baš svaki sat matematike biti strukturiran isključivo dramskim tehnikama.

U ovome razredu ima učenika koji vole matematiku i vesele joj se, kojima je to najdraži nastavni predmet, no, naravno, ima i onih kojima i nije toliko draga, kojima je teška, ti su učenici rekli da, iako im matematika nije baš najdraža, ipak im se dopada ovakav način rada i sviđa im se ako se matematika uči na ovakav način, primjenom dramskih aktivnosti. Složili smo se i s time da je matematika nekad jednostavna, nekad teška, nekad su zadatci malo kompliciraniji, a nekad malo lakši, ali uvijek je korisna i može je se učiniti zanimljivom, a danas smo to postigli primjenom dramskih tehnika. Zaključili smo još i da nam matematika ne treba samo kada računamo, treba nam stalno, u različitim situacijama. Jedan je učenik izjavio da je matematika „igra za mozak“, dakle, potrebna nam je da steknemo različite načine razmišljanja i pomaže nam u svakodnevnom životu. Svi naši zaključci potvrđuju riječi njihove učiteljice: „Matematika je život!“ koje su mi prenijeli sami učenici, a s tom smo mišlju i završili naše dramsko-matematičko druženje.



## 7. Zaključak

U skladu s procesom suvremenog odgoja i obrazovanja, potrebno je mijenjati načine i metode učenja i poučavanja te ih prilagođavati sposobnostima i potrebama učenika. Stoga, u nastavi je vrlo korisno i poželjno primjenjivati dramske aktivnosti jer učenici, na njima blizak i zanimljiv, imanentan način, uče i usvajaju razne odgojne i obrazovne ishode. Drama je odlično sredstvo za stjecanje općeg znanja i za usvajanje nastavnoga sadržaja jer omogućuje iskustveno učenje i učenje s razumijevanjem, ali i za razvitak cjelovite osobe učenika jer omogućuje povezivanje nastavnog sadržaja s intelektualnim, osjećajnim i osjetilnim iskustvom učenika te odgaja za život. Dramski odgoj i dramske tehnike mogu se povezati i implementirati u nastavu matematike. To je moguće jer se dramske tehnike mogu modificirati prema željenim ciljevima i odgojno-obrazovnim ishodima te se mogu mijenjati i prilagođavati ovisno o nastavnim potrebama, potrebama učenika i učitelja. Primjenom dramskih tehnika i aktivnosti nastava matematike, koja je nekim učenicima teška i zahtjevna, može se učiniti zanimljivijom, djeluje se na učeničku motivaciju, aktivnost i interes, a omogućuje se i individualizacija prema sposobnostima i potrebama svakoga učenika. Osim toga, primjenom dramskih tehnika u nastavi matematike ostvaruju se i metodička načela koja su potrebna da bi nastava bila efikasna.

Provedeni nastavni sat matematike koji je strukturiran dramskim tehnikama i aktivnostima te rezultati evaluacije rada i fokus grupe provedene s učenicima pokazuju da je dramskopedagoški pristup odličan izbor za poučavanje sadržaja koji su učenicima teški i apstraktni. Međutim, trebalo bi napomenuti da ne može baš svaki sat matematike biti strukturiran isključivo dramskim tehnikama, ali uvijek se mogu provesti dramske aktivnosti u pojedinim etapama sata, npr. za motivaciju, u etapi usvajanja novog nastavnog sadržaja, za mikropauzu ili za ponavljanje u završnom dijelu sata.

Važno je istaknuti i da općenito u svijetu nema dovoljno radova i istraživanja koji povezuju dramu i nastavu matematike, postoji nekolicina stranih istraživanja koja se bave istom tematikom, ali i to je nedovoljno. Uz to se veže i činjenica da knjiga o dramskome odgoju na hrvatskome jeziku nema puno, a knjiga i radova koji povezuju metodiku matematike i dramskopedagoškog rada još je i manje, gotovo niti jedan. Zbog toga ovaj rad može doprinijeti ovom području i problematici. Također, može biti dobra podloga i polazište za daljnja istraživanja i aktivnosti na istu temu.

## 8. Literatura

1. Bančić, A., Gajić, Lj., Iveković, O., Krušić, V., Lugomer, V., Marijančić, I., Matković, A., Peruško, C. i Šunić, K. (2007). *Ne raspravljaj, igranj! Priručnik forum-kazališta*. Zagreb: Hrvatski centar za dramski odgoj: Pili-poslovi d.o.o.
2. Barat, R., Blagus, S., Čubrilo, S., Đurđević, S., Juričev-Dumpavlov, M., Jurić Stanković, N., Krušić, V., Pacek-Balja, S., Roginek, N., Stojićević, D., Šojer, J. i Štefan, J. (2017). *Odgoj za građanstvo, odgoj za život. Priručnik aktivnih metoda za građanski odgoj i obrazovanje s primjerima dobre prakse*. Zagreb: Hrvatski centar za dramski odgoj i Školska knjiga.
3. Boal, A. (2009). *Igre za glumce i ne-glumce*. Zagreb: Hrvatski centar za dramski odgoj: Pili-poslovi d.o.o.
4. Breber, K., Nemeć, I., Rimac Jurinović, M. i Škuflić-Horvat, I. (2020). *Igrom do (spo)razumijevanja*. Zagreb: Teatar Tirena.
5. Bryson, L.L. (2011). Drama + Math = Dramath. *Electronic Theses and Dissertations, 2004-2019*. Preuzeto s interneta 7.9.2023.: [https://stars.library.ucf.edu/etd/2018/?utm\\_source=stars.library.ucf.edu%2Fetd%2F2018&utm\\_medium=PDF&utm\\_campaign=PDFCoverPages](https://stars.library.ucf.edu/etd/2018/?utm_source=stars.library.ucf.edu%2Fetd%2F2018&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages).
6. Dragović, S. i Balić, D. (2013). Drama Pedagogy – a Way of Learning through Experience and by Doing. *Croatian Journal of Education*, 15(1/2013), 191-209.
7. Duatepe, A. (2004). The effects of Drama Based Instruction on Seventh Grade Students' Geometry Achievement, Aan Hiele Geometric Thinking Levels, Attitude Toward Mathematics and Geometry. Preuzeto s interneta 7.9.2023.: <https://open.metu.edu.tr/handle/11511/14577>.
8. Fileš, G., Jelčić, D., Jurić Stanković, N., Lugomer, V., Motik, M., Pečaver, B., Rožman, K. i Tuksar, M. (2008). *Zamisli, doživljaj, izrazi! Dramske metode u nastavi hrvatskoga jezika*. Zagreb: Hrvatski centar za dramski odgoj: Pili-poslovi d.o.o.
9. Gruić, I. (2002). *Prolaz u zamišljeni svijet. Procesna drama ili drama u nastajanju*. Zagreb: Golden marketing.

10. Gruić, I., Vignjević, J., Rimac Jurinović, M. (2018). *Kazališna/dramska umjetnost u odgojno- obrazovnom procesu: prijedlog klasifikacije i pojmovnika*. U: Petravić, A., Golub Šenjug, A. (2018). *Višejezičnost i višekulturalnost kao izazov u obrazovanju danas i sutra*. Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 119 - 128.
11. Kariuki, P. i Humphrey, S. G. (2006). The Effects of Drama on the Performance of at-Risk Elementary Math Students. *Milligan College*. Preuzeto s interneta 7.9.2023.: <https://eric.ed.gov/?id=ED493996>.
12. Krušić, V. (1995). Dramski odgoj – svjetski pokret. *Umjetnost i dijete*, 27(4-6), 223-226.
13. Krušić, V. (1997). Izjava o stanju dramskog odgoja i pedagogije u Hrvatskoj. *Dramski odgoj*, 1(2), 2-3.
14. Krušić, V. (2008). *Osnovni pojmovi o dramskome odgoju*. U: Fileš, G., Jelčić, D., Jurić Stanković, N., Lugomer, V., Motik, M., Pečaver, B., Rožman, K. i Tuksar, M. (2008). *Zamisli, doživi, izrazi! Dramske metode u nastavi hrvatskoga jezika*. Zagreb: Hrvatski centar za dramski odgoj: Pili-poslovi d.o.o., 14-16.
15. Kurnik, Z. (2002a). Načelo znanstvenosti. *Matematika i škola*, 13, 102-106.
16. Kurnik, Z. (2002b). Načelo problemnosti. *Matematika i škola*, 14, 148-152.
17. Kurnik, Z. (2008). Znanstvenost u nastavi matematike. *Metodika* 17, 9 (2), 318-327.
18. Kurnik, Z. (2009a). Načelo primjerenosti. *Matematika i škola*, 10 (48), 100-105.
19. Kurnik, Z. (2009b). Načelo trajnosti znanja. *Matematika i škola*, 11 (52), 52-56.
20. Kurnik, Z. (2010). Načelo interesa. *Matematika i škola*, 11 (54), 148-152.
21. Lekić, K., Migliaccio, Čučak, N., Radetić-Ivetić, J., Stanić, D., Turkulin-Horvat, M. i Vilić-Kolobarić, K. (2007). *Igram se, a učim! Dramski postupci u razrednoj nastavi*. Zagreb: Hrvatski centar za dramski odgoj: Pili-poslovi d.o.o.

22. Liebeck, P. (1995). *Kako djeca uče matematiku*. Zagreb: Educa.
23. Lulić, J., Damjanić Firšt, A., Šimoković Sikavica, M. (2022). *Forum kazalište u radu s djecom i mladima*. Zagreb: Centar za kazalište potlačenih Pokaz.
24. Markovac, J. (1990). *Metodika početne nastave matematike*. Zagreb: Školska knjiga.
25. Masoum, E., Rostamy-Malkhalifeh, M. i Kalantarnia, Z. (2013). A Study on the Role of Drama in Learning Mathematics. *Mathematics Education Trends and Research*, 2013 (2013), 1-7. Preuzeto s interneta 7.9.2023.: [https://www.researchgate.net/publication/274582627\\_A\\_Study\\_on\\_the\\_Role\\_of\\_Drama\\_in\\_Learning\\_Mathematics](https://www.researchgate.net/publication/274582627_A_Study_on_the_Role_of_Drama_in_Learning_Mathematics).
26. Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2019a). *Kurikulum za nastavni predmet Matematike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj*. Zagreb: Narodne novine. Preuzeto s interneta 1.6.2023.: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019\\_01\\_7\\_146.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_146.html).
27. Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2019b). *Kurikulum za međupredmetne teme za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj*. Zagreb: Narodne novine. Preuzeto s interneta 1.6.2023.: <https://mzo.gov.hr/istaknute-teme/odgoj-i-obrazovanje/nacionalni-kurikulum/medjupredmetne-teme/3852>.
28. Rimac Jurinović, M. (2016). Procesna drama kao učinkovit pristup u postizanju odgojnih ishoda u suvremenoj osnovnoj školi. *Hrvatski*, 14(1), 53-72.
29. Scher, A. i Verrall, C. (2005). *100+ ideja za dramu*. Zagreb: Hrvatski centar za dramski odgoj: Pili-poslovi d.o.o.
30. Scher, A. i Verrall, C. (2006). *Novih 100+ ideja za dramu*. Zagreb: Hrvatski centar za dramski odgoj: Pili-poslovi d.o.o.

31. Sengun, Y., i Iskenderoglu, T. (2010). A review of creative drama studies in math education: aim, data collection, data analyses, sample and conclusions of studies. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 9(2010), 1214-1219. Preuzeto s interneta 7.9.2023.: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042810024146#section-cited-by>.
32. Vilić-Kolobarić, K. (2007). *Zašto dramski postupci u razrednoj nastavi?* U: Lekić, K., Migliaccio,-Čučak, N., Radetić-Ivetić, J., Stanić, D., Turkulin-Horvat, M. i Vilić-Kolobarić, K. (2007). *Igram se, a učim! Dramski postupci u razrednoj nastavi*. Zagreb: Hrvatski centar za dramski odgoj: Pili-poslovi d.o.o., 16-17.
33. Vukojević, Z. i Tomašević, A. (2020). Dramska metoda ogrtač stručnjaka u problemskoj nastavi primarnog obrazovanja. *Napredak*, 161(3-4), 325-345.

## 9. Prilozi

Prilog 1. Napisana priprava za provedeni sat

### DRAMSKE TEHNIKE U NASTAVI MATEMATIKE

4. razred – završno ponavljanje

#### MOTIVACIJA

##### **Dramska aktivnost: Brojanje 1, 2, 3 (3min)**

Učenici su podijeljeni u 3 skupine. Svaka skupina jedan je broj – jedan, dva ili tri. Zatim slijedi brojanje, svaka skupina izgovara svoj broj, a nakon toga učiteljica nasumično pokazuje na skupine – skupina na koju učiteljica pokaže, izgovara svoj broj (3-2-1, 2-1-3, 1-3-2...). Nakon toga, prva se skupina dogovara za pokret i riječ koju će izreći umjesto svoga broja. Riječ treba biti povezana s matematikom, odnosno, neki matematički pojam. Slijedi ponovno brojanje, no ovoga puta, kada učiteljica pokaže na prvu skupinu, ta će skupina izreći dogovorenu riječ uz dogovoreni pokret. Ista su pravila za skupinu broj dva i tri. Učiteljica naizmjenično pokazuje na skupine, a skupine izgovaraju dogovorenu riječ i rade određeni pokret. U početku se skupine izmjenjuju sporije, a kasnije se može ubrzati.

##### **Dramska aktivnost: Krug raspoloženja (4 min)**

Zadana riječ/broj izgovara se u različitim raspoloženjima: hrabro, preplašeno, *cool*, lijeno, svečano, zaplakano, uzbuđeno, razočarano, ljuto, živčano, samouvjerenost, zaljubljeno, nježno, slabašno, *party*, reperski, tajnovito, misteriozno, strašno, uspavano.

Riječi: geometrija, matematika, aritmetika, množenje, dijeljenje, zbrajanje, oduzimanje.

## SREDIŠNJI DIO

### **Dramska aktivnost: Reci to brojevima (5 min)**

Igra se provodi u paru – vodi se razgovor brojevima. Radi se o izgovaranju nasumičnih brojeva koji trebaju biti višekratnici brojeva: 1 000 do 10 000, 10 000 do 100 000 ili 100 000 do milijun, no brojevi se izgovaraju tako da se učenici njima koriste kao riječima u razgovoru. Učiteljica zadaje različite emocije i situacije koje daju ton razgovoru:

- ljuto
- razigrano
- zbunjeno
- tužno
- kao da nešto jako smrdi/miriše
- kao beba
- kao da je jako hladno.

### **Dramska aktivnost: Voćna salata (5 min)**

Učenici sjede na stolcima koji su postavljeni u krug. Stolaca ima za jedan manje nego što je igrača. Igrač koji nema mjesto za sjedenje, stoji u središtu kruga. Učenicima se podijele nazivi računskih operacija (zbrajanje, oduzimanje, množenje, dijeljenje). Učiteljica izgovara članove računskih radnji, npr. pribrojnici i svi koji nose naziv *zbrajanje* trebaju se ustati sa stolca i naći novo mjesto, a pritom se ne smiju vratiti na stolac s kojeg su ustali. Učenik koji ostane bez stolca, ostaje u sredini i zadaje novi naziv, tj. člana računске radnje. Osim toga, učenik u sredini može reći i „računske radnje“ pa će tada svi učenici trebati ustati i zamijeniti svoja mjesta. Drugi krug igre provodi se na isti način, ali učenici će dobiti nazive volumen, duljina, površina i masa, a učiteljica će izgovarati mjerne jedinice.

### **Dramska aktivnost: Improvizacija (12 min)**

Učenici su podijeljeni u manje skupine, a svaka skupina treba napraviti improvizaciju na određenu temu.

1. skupina: priča od zadanih riječi – učenici će dobiti papirić na kojemu su napisane riječi prema kojima trebaju osmisliti priču, tj. matematički zadatak za koji će osmisliti i improvizaciju te ga tako predstaviti ostalima. Kroz improvizaciju trebaju dati i odgovor na matematički zadatak.

Riječi: voćnjak, trešnje, 7 500 kg, 4 876 kg.

2. skupina: učenici će dobiti matematički zadatak, taj zadatak trebaju riješiti i proširiti, odnosno osmisliti priču i improvizaciju na temelju tog zadatka.

Zadatak: Knjižničarka je na 23 police posložila 1 662 knjige. Na svaku je policu posložila jednako mnogo knjiga, ali joj je 6 knjiga ostalo. Koliko je knjiga stavila na svaku policu?

3. skupina: učenici trebaju samostalno osmisliti zadatak u kojem će izračunati površinu nekog geometrijskog lika.

4. skupina: učenici trebaju osmisliti improvizaciju u kojoj će objasniti po čemu se razlikuju krug i kružnica.

### **Dramska aktivnost: Ovo nije zeleni trokut... (5 min)**

Unutar kruga koji čine učenici postavi se neki predmet. Učiteljica ulazi unutar kruga, podiže predmet, npr. trokut i kaže: *Ovo nije trokut, ovo je triangl koji svira*. Učenici ulaze unutar kruga, uzimaju predmet, prvo ga imenuju ako se radi o geometrijskom liku ili tijelu te mijenjaju njegovu namjenu i pokazuju radnju za korištenje tog predmeta. Nakon nekog vremena, predmet se zamjenjuje novim.

Predmeti: šestar, trokut, kornet (stožac), kocka, lopta (kugla), kutijica (kvadar), sprej za kosu (valjak), list papira (pravokutnik).

### **Dramska aktivnost: Frankenstein (5 min)**

Učenici stoje u krugu, a jedan od njih je Frankenstein. Frankenstein hoda polako s ispruženim rukama i pokušava nekoga iz kruga primiti za vrat. Ograničenje koje ima je da ne smije naglo mijenjati smjer i da ne smije *daviti*, tj. primiti prve do sebe. Ostali igrači mogu spašavati jedni druge. Kada igrač uoči da Frankenstein ide prema njemu, on uspostavlja kontakt isključivo očima s drugim igračem iz kruga. Ako ga drugi igrač uoči i glasno kaže neki parni/neparni broj, onda je prvi igrač spašen. Može se igrati na ispadanje, a tada zadnja dva igrača koja ostanu pitanje pobjednika rješavaju igrom koja se igra na način da suprotstavljene strane zajedno odaberu jedan parni ili neparni jednoznamenasti broj, duboko udahnu i na dogovoreni znak gledajući se u oči počnu izgovarati taj broj. Pobjednik je onaj koji duže izdrži u izgovaranju tog broja bez udisaja i koji duže ostane ozbiljan.

U prvom krugu igre igrači će se međusobno spašavati izgovaranjem parnog broja, a u drugom krugu igre izgovaranjem neparnog broja.



## ZAVRŠNI DIO

### **Dramska aktivnost: Riješi se lopte (6 min)**

Učenici sjede u krugu i dodaju jedan drugome loptu. Učiteljica čita rečenicu, a učenik kod kojeg je lopta treba ju dovršiti. Ako učenik ili učenica ne zna odgovor, nastavlja dok ne odgovori točno. Igra se igra u ograničenom vremenu, npr. minutu. Učenik ili učenica kod koje se zatekne lopta kad vrijeme istekne dobiva neki zadatak.

Rečenice:

Najmanji sedmeroznamenasti broj je \_\_\_\_\_.

Neograničena ravna crta je \_\_\_\_\_.

Svaki broj koji je djeljiv nekim brojem njegov je \_\_\_\_\_.

Trokut koji ima pravi kut zove se \_\_\_\_\_.

Zbroj duljina svih stranica nekog lika njegov je \_\_\_\_\_.

Najveći šesteroznamenasti broj je \_\_\_\_\_.

Trokut kojemu su sve stranice jednakih duljina zove se \_\_\_\_\_.

Dio pravca omeđen dvjema točkama je \_\_\_\_\_.

Sljedbenik broja 101 399 je \_\_\_\_\_.

Trokut kojemu su sve stranice različitih duljina zove se \_\_\_\_\_.

Dio ravnine omeđen dvama polupravcima s istom početnom točkom je \_\_\_\_\_.

Prethodnik broja 10 000 je \_\_\_\_\_.

Kut od  $90^\circ$  je \_\_\_\_\_.

Kut koji je manji od pravog kuta zove se \_\_\_\_\_.

Kut koji je veći od pravog kuta zove se \_\_\_\_\_.

Vrste trokuta s obzirom na duljine stranica su \_\_\_\_\_.

Članovi kod zbrajanja zovu se \_\_\_\_\_.

Rezultat zbrajanja je \_\_\_\_\_.

Članovi kod oduzimanja zovu se \_\_\_\_\_.

Rezultat oduzimanja je \_\_\_\_\_.

Broj od kojeg se oduzima je \_\_\_\_\_.

Broj za koji se oduzima je \_\_\_\_\_.

Članovi kod množenja zovu se \_\_\_\_\_.

Rezultat množenja je \_\_\_\_\_.

Članovi kod dijeljenja zovu se \_\_\_\_\_.

Rezultat dijeljenja je \_\_\_\_\_.

Broj koji se dijeli zove se \_\_\_\_\_.

Broj kojim se dijeli zove se \_\_\_\_\_.

Mjerne jedinice za volumen (obujam)/masu/površinu/duljinu su \_\_\_\_\_.

Dio ravnine omeđen kružnicom je \_\_\_\_\_.

Zadatci: pokaži kako se osjećaš kad zadovoljan/zadovoljna ocjenom iz matematike, pokaži kako se osjećaš kad nisi zadovoljan/zadovoljna ocjenom iz matematike, pokaži kako se osjećaš kad čuješ riječ matematika/geometrija/računanje.

## EVALUACIJA

### **Dramska aktivnost: Vjetar puše**

Učenici sjede na stolcima u krugu. Učiteljica stoji sa strane, izvan kruga, i izgovara tvrdnje: *Vjetar puše za sve koji...* Učenici koji se slažu s izrečenom tvrdnjom, trebaju ustati pronaći novo mjesto, a pritom se ne smiju vratiti na stolac s kojega su ustali.

Tvrdnje:

*Vjetar puše za sve kojima je bilo zanimljivo na današnjem satu matematike.*

*Vjetar puše za sve kojima se svidio današnji sat matematike.*

*Vjetar puše za sve kojima nije bilo ugodno na današnjem satu matematike.*

*Vjetar puše za sve koji misle da smo uspješno ponovili sadržaje matematike.*

*Vjetar puše za sve koji smatraju da bi trebalo biti više ovakvih sati matematike.*

*Vjetar puše za sve koji se vesele ovakvoj matematici.*

### **Dramska aktivnost: Branje matematičkih osobina**

Učenici se rasporede po prostoriji i gibaju se u ritmu lagane glazbe. Učiteljica nabraja osobine, a učenici se propinju ubrati „matematičke osobine“, odnosno, one osobine za koje misle da opisuju matematiku, kakva bi matematika trebala biti.

Osobine: zanimljiva, korisna, dosadna, primjenjiva u svakodnevnom životu, komplicirana, teška, lagana.

Prilog 2. Abecedni popis i opis dramskih aktivnosti u njihovom osnovnom, izvornom obliku

Naziv izvorne dramske aktivnosti	Opis dramske aktivnosti
Branje (dobrih) osobina	Učenici se rasporede po prostoriji i gibaju se u ritmu lagane glazbe. Voditelj nabraja osobine, a učenici se propinju ubrati osobine koje cijene/imaju/žele imati/žele da ih njihovi prijatelji imaju...
Brojanje 1, 2, 3	Učenici su podijeljeni u 3 skupine. Svaka skupina jedan je broj – jedan, dva ili tri. Zatim slijedi brojanje, svaka skupina izgovara svoj broj, a nakon toga učiteljica nasumično pokazuje na skupine – skupina na koju učiteljica pokaže, izgovara svoj broj (3-2-1, 2-1-3, 1-3-2...). Nakon toga, prva se skupina dogovara za pokret i zvuk koji će proizvesti umjesto svoga broja. Slijedi ponovno brojanje, no ovoga puta, kada učiteljica pokaže na prvu skupinu, ta će skupina izvesti svoj zvuk uz dogovoreni pokret. Ista su pravila za skupinu broj dva i tri. Učiteljica naizmjenično pokazuje na skupine, a skupine izvode dogovoreni zvuk i rade određeni pokret. U početku se skupine izmjenjuju sporije, a kasnije se može ubrzati.
Frankenstein	Učenici stoje u krugu, a jedan od njih je Frankenstein. On hoda polako s ispruženim rukama i pokušava nekoga iz kruga primiti za vrat. Ograničenje koje ima je da ne smije naglo mijenjati smjer i da ne smije <i>daviti</i> , tj. primiti prve do sebe. Ostali igrači mogu spašavati jedni druge. Kada igrač uoči da Frankenstein ide prema njemu, on uspostavlja kontakt isključivo očima s drugim igračem iz kruga. Ako ga drugi igrač uoči i glasno kaže njegovo ime, onda je prvi igrač spašen. Može se igrati na ispadanje, a tada zadnja dva igrača koja ostanu pitanje pobjednika rješavaju igrom Pi-pi-pi-pi. Igra Pi-pi-pi igra se tako da suprotstavljene strane duboko udahnu i na dogovoreni znak gledajući

	<p>se u oči počnu izgovarati pi-pi-pi. Pobjednik je onaj koji duže izdrži da bez udisaja govori pi-pi-pi i koji duže ostane ozbiljan.</p>
<p>Improvizacija u malim skupinama</p>	<p>Voditelj zadaje zadatak za improvizaciju, sudionici se dijele u male skupine i uz više ili manje vremena za pripremu igraju improvizaciju. Ova vrsta improvizacije može se organizirati na dva načina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sudionici u malim skupinama igraju sami za sebe (skupine se ne gledaju međusobno).</li> <li>- Nakon odgovarajućeg vremena za pripremu, jedna po jedna mala skupina igra pred ostalima. Nakon što jedna skupina odigra svoju improvizaciju pred drugima, napravi se kratak razgovor – što smo vidjeli, kako je skupina izvela svoju improvizaciju (jesu li bili jasni i razumljivi), što nam ta improvizacija znači. Važno je da ovi komentari budu pozitivno intonirani.</li> </ul>
<p>Krug raspoloženja</p>	<p>Može se provoditi pojedinačno ili grupno, a poanta je da se zadana riječ izgovara u različitim raspoloženjima (hrabro, preplašeno, cool, lijeno, svečano, zaplakano, uzbuđeno, razočarano, ljuto, živčano, samouvjerenost, zaljubljeno, nježno, slabašno, party, reperski, tajnovito, misteriozno, strašno...).</p>
<p>Ovo nije zeleni trokut</p>	<p>Igra se u krugu. Uzme se papirnati trokut zelene boje (ili bilo koje druge), uz izjavu: “Ovo nije zeleni trokut, ovo je...” Umjesto da sudionici kažu što to može biti, oni to trebaju pokazati – netko će možda krenuti zagristi u trokut kao da se radi o komadu pizze, dok će netko drugi glumiti da je posrijedi maramica u koju puše nos. Važno je naglasiti da se ne radi o pantomimi, već se treba dati predmet koji se uistinu koristi na način na koji bismo koristili onaj koji smo zamislili. Osim poznatih predmeta, možemo možda zamisliti i neke nepostojeće predmete – zeleni trokut može npr.</p>

	<p>postati vanzemaljski štit protiv gama zraka! Na isti se način može koristiti i neki drugi predmet – recimo boca vode, stolac ili šal – koji se postavi u sredinu kruga, s mogućnošću da bilo tko s idejom može ući i pokazati što je zamislio.</p>
Reci to brojevima	<p>Provodi se u paru. Vodi se “razgovor” brojevima: to može biti brojanje od jedan nadalje ili izgovaranje potpuno arbitrarnih brojeva, no kroz brojeve treba emulirati razgovor. Voditelj može zadavati različite emocije (ljubav, strah, gađenje itd.) koje trebaju davati ton razgovoru.</p>
Riješi se lopte	<p>Voditelj čita rečenice, a učenici ih nadopunjavaju odgovorima. Ako učenik ili učenica ne zna odgovor, nastavlja dok ne odgovori točno. Igra se igra u ograničenom vremenu, npr. 1 min. Učenik ili učenica kod koje se zatekne lopta kad vrijeme istekne dobiva neki zadatak.</p>
Vjetar puše	<p>Igra se u krugu. Varijacija je na igru Voćna salata, koja se prvenstveno koristi kako bi se grupe koje sadrže neki vid podgrupa ili grupica učinile mješovitijima. U voćnoj salati svakoj se osobi u krugu dodijeli određeno voće (npr. kruška, jabuka, ili šljiva), jedna je osoba u krugu i jedan je stolac manje. Kada osoba u sredini kaže naziv voća (primjerice “jabuka”) svi na koje se ono odnosi trebaju ustati sa stolca i naći novo mjesto. Tko ostane bez stolca, zadaje novo voće, ili, pak, kaže “voćna salata” – što je znak da svi trebaju zamijeniti mjesta. Varijacija “vjetar puše” se igra po sličnom principu, ali osoba u sredini umjesto voća treba reći “vjetar puše, vjetar puše za sve one koji...”, te nadopuniti rečenicu. Dopune podjednako ovise o grupi i voditeljima – to može biti npr. “za sve koji</p>

	imaju na sebi traperice”, ali i “za sve koje su u školi nekad ismijavali.”
Voćna salata	Sudionici sjede u krugu. Svaki od njih jedno je voće (kruška, jabuka, šljiva...). Jedan od sudionika nema stolac. Da bi sjeo, proziva jednu vrstu voća. Sudionici koji su imenovani tom vrstom voća mijenjaju stolce (ne smiju se vratiti na svoj stolac). Sudionik koji traži mjesto može viknuti i: „Voćna salata!“ i tada svi igrači mijenjaju svoja mjesta. Ova igra može se igrati i u varijanti s poželjnim osobinama, vrstama riječi, glagolima po predmetu, vidu, matematičkim pojmovima i sl.

Izjavljujem da je moj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristila drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

---

(vlastoručni potpis studenta)