

# Slikovnica kao poticaj za upoznavanje matematičkih i likovnih pojmova

---

**Fadljević, Irena**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*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:147:026282>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-08-23**

*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**

**Irena Fadljević**

**SLIKOVNICA KAO POTICAJ ZA UPOZNAVANJE  
MATEMATIČKIH I LIKOVNIH POJMOVA**

**Završni rad**

**Zagreb, srpanj, 2022.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**UČITELJSKI FAKULTET**  
**ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**

**Irena Fadljević**

**SLIKOVNICA KAO POTICAJ ZA UPOZNAVANJE**  
**MATEMATIČKIH I LIKOVNIH POJMOVA**

**Završni rad**

**Mentor rada:**

**prof. dr. art. Antonija Balić**

**Zagreb, srpanj, 2022.**

## ZAHVALA

Zahvaljujem svim profesoricama i profesorima na prenesenom znanju tijekom mog školovanja, na onom stručnom ali i onom životnom. Ovim putem posebno bih htjela zahvaliti mojoj prijateljici Ivoni i mojoj sestri Maji, kao i prijateljicama Ines, Tamari, Mariji, Marini i Tei, sestri Kristini i roditeljima na ljubavi i podršci tijekom cijelog, ne tako kratkog, školovanja i što su vjerovali u mene onda kada je bilo najteže. Hvala Bogu koji me vodi i koji mi je pokazao put prema mome životnom pozivu.

*Ovaj završni rad posvećujem mojoj baki Mandi kojoj sam uvijek jednako vrijedna, kako bez, tako i sa diplomom.*

## Sadržaj

1. UVOD.....	1
2. O SLIKOVNICI .....	2
2.1. Pojam i obilježja slikovnice .....	2
2.2 Funkcije slikovnice .....	3
2.3 Vrste slikovnica .....	4
2.3.1 Slikovnice prema obliku .....	4
2.3.2 Slikovnice prema sadržaju .....	4
2.3.3 Slikovnice prema likovnoj tehnici .....	5
2.3.4 Slikovnice prema strukturi izlaganja .....	5
2.3.5 Slikovnice prema sudjelovanju recipijenta .....	5
3. POVIJEST SLIKOVNICE.....	5
3.1 Povijest hrvatske slikovnice .....	5
4. LIKOVNA VRIJEDNOST SLIKOVNICE .....	7
5. TEKSTUALNA VRIJEDNOST SLIKOVNICE .....	8
6. VAŽNOST SLIKOVNICE .....	9
6.1 Važnost matematičke slikovnice.....	9
6.2 Rasprostranjenost matematičkih slikovnica .....	10
6.3 Matematička slikovnica i razvoj pozitivnog odnosa prema matematici .....	11
7. PRAKTIČNI DIO .....	12
7.1 Cilj rada .....	12
7.2 Proces izrade .....	12
7.2.1 Izrada Storyboarda.....	12
7.2.2 Postupak izrade.....	13
8. ZAKLJUČAK .....	22
LITERATURA:.....	23

## SAŽETAK

Tema ovog završnog rada je slikovnica kao poticaj za usvajanje matematičkih i likovnih pojmova i sastoji se od dva dijela: teorijskog i praktičnog dijela. U teorijskom dijelu rada donosi se pregled samog značenja pojma slikovnice sa gledišta različitih autora kao i sažeti prikaz njezinih najvažnijih funkcija. Također se donosi i kratki pregled povijesti hrvatske slikovnice kao i različite vrste slikovnica koje se mogu primjenjivati u odgojno-obrazovnom radu s djecom. Nadalje, u ovome završnom radu odgovara se i na pitanje o važnim obilježjima kvalitetne slikovnice te o njezinu utjecaju na različita područja dječjeg razvoja. Radi toga, važno je razumjeti slikovnicu kao vrstu umjetničkog djela koja ima svoju i likovnu kao i tekstualnu vrijednost. Odgojno-obrazovne ustanove trebale bi biti usmjerene prema potrebama djece i zadovoljavati njihovu urođenu znatiželju i poriv za istraživanjem. Stoga, od velike je vrijednosti koncept matematičke slikovnice u ustanovama ranoga i predškolskog odgoja i obrazovanja. U drugome, praktičnom dijelu rada, donosi se sami prikaz postupaka izrade slikovnice koja sadrži matematičke aspekte iz područja geometrije kao i likovne aspekte vezane uz nazive i miješanje osnovnih boja. Postupak koji se koristio pri izradi ilustracija je taktilni materijal (filc), a ilustracije su zatim fotografirane i uređivane u programu Photoeditor i Paint 3D uz dodavanje teksta. Tekst je izvorno osmišljen za potrebe ovoga završnog rada te je pisan u stihovima i rimi. Cilj ovog završnog rada je isticanje važnosti primjene matematičkih pojmova te njezina integracija s književnosti i likovnom umjetnosti u ranim i predškolskim odgojno-obrazovnim ustanovama i to kroz sredstva koja su djeci privlačna i svakodnevno dostupna, a jedno od tih sredstava svakako je i slikovnica kao prva knjiga koju dijete istražuje i proučava.

Ključni pojmovi: slikovnica, matematika, geometrija, boja u ilustracijama

## **SUMMARY**

The topic of this final work is a picture book as incentive for learning mathematical and artistic concepts and it consists of two parts: theoretical and practical. In the theoretical part, there is an overview of the meaning of the term picture book from the viewpoints of different authors as well as the brief summary of its most important functions. There is as well a brief summary of the history of the Croatian picture book and also of the different kinds of picture books that can be applied in the educational work with children. Furthermore, in this final work the question of the most important features of the quality picture book and its impact on different areas of child development is being answered. Because of that, it is important to understand a picture book as a work of art that has both artistic and textual value. Educational institutions should be focused on the needs of children and enable them to satisfy their innate curiosity and urge to explore. Therefore, the concept of mathematical picture book has a significant value in the preschool institutions. In the second, practical part of this work, the procedure of making a picture book that contains mathematical aspects in the field of geometry as well as artistic aspects related to the names and mixing of basic colors is being presented. The procedure used for making the illustrations was tactile material (felt), after which the illustrations were photographed and edited in the following image editing programs: Photo editor and Paint 3D with the addition of text. The text is originally designed for the purpose of this final work and it is written in verse followed by rhyme. The aim of this final work is to emphasize the importance of applying mathematical concepts and its integration with literary and artistic notions in preschool institutions by using means that are engaging and easily accessible, one of such being a picture book as the first book which the child encounters and explores.

**Keywords:** picture book, mathematics, geometry, color in illustration

## 1. UVOD

Slikovnica je jedna od glavnih vrsta dječje književnosti koja kombinira likovni i književni izraz. Također, ona je i prva knjiga s kojom se dijete upoznaje. „Slikovnica nije samo prva knjiga u životu svakog pojedinca, već i obavezan dio inventara dječje sobe poput krevetića, lutke ili drvenog konjića” (Čičko, 2000, str. 17). Kroz svoje različite funkcije slikovnica obogaćuje djetetovu spoznaju i pomaže mu u upoznavanju sebe i svijeta oko sebe. Sustav ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja također treba biti u koraku s današnjim napretkom i implementacijom i integracijom različitih područja te biti spreman odgovoriti na razne izazove suvremenog društva. Jedan od načina zadovoljavanja suvremenih zahtjeva današnjice je i STEM, odnosno STEAM pristup odgoju i obrazovanju. STEAM pristup odgoju i obrazovanju integrira znanost, tehnologiju, inženjerstvo, umjetnost i matematiku kroz različite aktivnosti pripremajući na taj način dijete za razvoj temeljnih kompetencija (Perignat i Katz-Buonincontro, 2019). U sam proces djetetovog odgoja i obrazovanja trebaju se uključiti sva područja djetetovog razvoja i poticati djecu na kritičko razmišljanje, razvoj kreativnosti, logike, matematike i govornog izražavanja. Primjenom slikovnice u odgojno-obrazovnim ustanovama doprinosi se odgoju i obrazovanju djece na holistički tj. cjelovit način jer je upravo slikovnica sredstvo u kojem se objedinjuju različita područja te pomoću koje su utječe na različite aspekte djetetovog razvoja, od kognitivnog, moralnog do socijalnog i emocionalnog razvoja djeteta (Brcko, 2018).

Iznimno je važan skladan odnos tekstualnog i vizualnog sloja slikovnice jer one doprinose njezinoj razumljivosti, interaktivnosti, ali i privlačnosti. Polazeći od likovnog aspekta pridaje se velika važnost kvalitetnome odabiru ilustracija kako bi se zaobišao kič te kako bi ilustracija zadržala svoju autentičnu vrijednost. Tekst s druge strane treba biti razumljiv, poučan i u skladu s djetetovim razvojnim stupnjem. Oba aspekta slikovnice, i slika i tekst, mogu unaprijediti djetetov cjelokupan razvoj (Brcko, 2018).

U ovome radu upoznat ćemo se sa samim pojmom slikovnice osvrćući se na njezine važne značajke i funkcije kao i na njezin razvoj u području hrvatske književnosti. Također, osvrnut ćemo se na važnost integracije matematike i likovne umjetnosti u književnost posredstvom slikovnice kao važnog sredstva kojim je dijete svakodnevno okruženo, a koje doprinosi njegovu cjelokupnom razvoju. Cilj ovog rada je kroz prikaz postupka izrade slikovnice istaknuti važnost i kompleksnost integracije različitih područja, prvenstveno se



orijentirajući na područja matematike i likovne umjetnosti, u rani i predškolski odgoj i obrazovanje kao jednih od temeljnih polazišnih točki djetetovog odgoja i obrazovanja. Za potrebe ovoga završnog rada izrađena je slikovnica pod nazivom „Mali trokut velikih prijatelja“ prilagođena prvenstveno predškolskom uzrastu, ali i starijoj djeci i odraslima. Od svoje najranije dobi, dijete je aktivni sudionik svijeta u kojemu je rođen, a ne pasivni primatelj informacija i ideja. Dijete stječe znanja ovisno o tome koliko mu svijet u kojem odrasta pruža. Stoga, velika je odgovornost na odgojiteljima, učiteljima i roditeljima pružati raznovrsne poticaje i materijale koje obogaćuju djetetovo znanje o sebi i o svijetu oko sebe .

## **2. O SLIKOVNICI**

### *2.1. Pojam i obilježja slikovnice*

Slikovnica je jedna od glavnih vrsta dječje književnosti i prva knjiga kojom dijete rukuje, koju ono istražuje i proučava (Crnković i Težak, 2002). Prema samom svome nazivu slikovnica odaje svoje značenje, a to je da se ona označava kao skup malenih slika, odnosno ilustracija, a kao jedna od najvažnijih značajki ističe se ta da je ilustrator na sam proces ilustriranja potaknut nekom određenom pričom ili stihom (Hlevnjak, 2000). Balić Šimrak (2014) opisuje slikovnicu kao medij koji njeguje grafiku, kip, crtež i sliku kao i ostale oblike likovnosti te je na taj način predstavljena kao mjesto male likovno-umjetničke izložbe koje oduševljava kako djecu, tako i odrasle i umjetnike iz različitih područja. Slikovnica nastaje posredstvom skladne suradnje dvaju umjetnika - slikara i pisca ili jednoga ako je slikar ujedno i pisac. Ako je slikar ujedno i pisac takve slikovnice nazivaju se autorskim slikovnicama (Crnković i Težak, 2002). Istovremeno usporedno djelovanje jezičnog i slikovnog aspekta slikovnice kao i sam način čitanja slikovnice koji odabire čitatelj, doprinosi razumijevanju njezinog sadržaja (Narančić Kovač, 2015). Radi izbjegavanja kiča u slikovnicama, autori često kao podlogu slikovnice uzimaju kvalitetne književne tekstove (Crnković i Težak, 2002). Važnost usklađenosti ilustracije i teksta očituje se i u pojavi tzv. "uvjetovanog refleksa" kod djece rane životne dobi koja nisu još usvojila postupak čitanja. Uvjetovani refleks pojavljuje se pri iscrpnom pregledavanju iznimno bogato ukrašenih slikovnica ili neiscrpnog slušanja teksta uz promatranje slika u slikovnicama. Nakon nekog vremena pri samom pogledu na ilustraciju dijete iskazuje sposobnost izgovaranja proznih tekstova ili stihova kao da "čita". U tom slučaju

ilustracija za dijete ima informativnu ulogu, a u kasnijoj dobi kada dijete usvoji postupak čitanja, ilustracija prelazi iz informativne u estetsku funkciju te obogaćuje doživljaj, precizira tekst i radnju kao i predodžbu čitatelja (Čičko, 2000).

Iz raznih istraživačkih radova znamenitih svjetskih psihologa proizašle su različite spoznaje o djetetovom razvoju. Primjerice, intelektualni i socio emocionalni razvoj djeteta počinje se oblikovati u ranoj životnoj dobi, odnosno od druge godine djetetovog života, a u dobi od osam do deset godina ostvaruje se osamdeset posto mogućnosti razvitka djeteta čineći tako predškolsku dob dominantnim mjestom razvitka djetetovih osobina i sposobnosti (Baroody, 2004). Navedene spoznaje prihvatili su i autori slikovnica koji su započeli pristupati svome stvaralaštvu na drugačiji način, uzimajući u obzir ne samo književni, već i umjetnički aspekt slikovnice, odnosno povezivanjem i sjedinjavanjem ilustracije s tekстом te njihovim zajedničkim djelovanjem na čitatelja (Čičko, 2000). „Slikovnice ohrabruju maštanje i potiču kreativno mišljenje, te na taj način razvijaju emocionalnu inteligenciju koja je danas jedna od najpoželjnijih čovjekovih osobina“ (Zalar i sur., 2014, str. 82) Čitanjem i promatranjem slikovnica djeca uče, stječu različite spoznaje i izgrađuju pozitivnu sliku o sebi i svijetu oko sebe i to kroz onaj način koji bi trebao biti najdominantniji način učenja u dječjoj dobi, a to je kroz igru.

## *2.2 Funkcije slikovnice*

Postoje razne funkcije slikovnice koje su usklađene s djetetovim interesima i potrebama u predškolskoj dobi, a one ključne su: informacijsko-odgojna funkcija, spoznajna funkcija, iskustvena funkcija, estetska funkcija, zabavna funkcija, govorno-jezična funkcija i mnoge druge (Čičko, 2000).

Informacijsko-odgojna funkcija slikovnice uči djecu razumijevati veze među stvarima i pojavama kao i postupno razvijanje mišljenja o određenim pojmovima u svojoj okolini. Spoznajna funkcija slikovnice omogućuje djetetu provjeru i povratnu informaciju o istinitosti vlastitih spoznaja o stvarima i pojavama u okolini. Nadalje, izuzetno važna je i iskustvena funkcija slikovnice koja može biti spona između dvaju generacija (roditelja i djece) pri čemu će oni razmjenjivati iskustva i znanja s kojima se djeca, pogotovo u današnje digitalno doba, nemaju priliku susresti kao i što nemaju priliku doživjeti određene pojave i događaje koje upoznaju i stječu u dodiru sa slikovnicama. Estetska i zabavna funkcija su također dvije vrlo

važne funkcije koje utječu na djetetov doživljaj slikovnice. Dok estetska funkcija pobuđuje u djetetu osjećaj ljepote i budi u njemu emocije, zabavna funkcija slikovnice jača motivaciju djeteta za učenjem i stjecanjem znanja kroz igru (Čičko, 2000). Govorno-jezična funkcija slikovnice doprinosi bogaćenju rječnika kod djece kao i razvoju predčitačkih vještina (Čičko, 2000).

### *2.3 Vrste slikovnica*

Podjela slikovnica se vrši na temelju različitih kriterija, a prema autorima Majhut i Zalar (2008), slikovnica se dijeli s obzirom na: oblik, sadržaj, likovnu tehniku, strukturu izlaganja i sudjelovanje recipijenta.

#### *2.3.1 Slikovnice prema obliku*

Slikovnice se prema obliku dijele na: pop-up, leporello slikovnice, nepoderive, slikovnice-igračke i multimedijske slikovnice. Pop-up slikovnice su trodimenzionalne slikovnice u kojima se slika izdiže iz knjige prilikom njezina otvaranja. Specifičnost leporello slikovnica je ta da se otvara i zatvara poput harmonike, a odlikuje je kratkoća tj. sastoji se od šest do sedam stranica. Glavna funkcija slikovnice-igračke je da posluži djetetu kao igračka, a nepoderive slikovnice su napravljene od mekanog čvrstog materijala dajući djetetu dodatnu slobodu i opuštenost prilikom njezina rukovanja. Multimedijske slikovnice uz sliku sadrže i popratni zvuk (Majhut i Zalar, 2008).

#### *2.3.2 Slikovnice prema sadržaju*

S obzirom na sadržaj, slikovnice obuhvaćaju veliki raspon, no autori Majhut i Zalar (2008) kao najčešće teme slikovnica navode: životinje, teme o svakodnevnom životu, o sportu, igrama, prometu, ABC slikovnice. "Slikovnica je u načelu kratka, tematski može biti vrlo raznolika, a po doživljaju i namjeni je umjetnička ili poučna" (Crnković i Težak, 2002, str.16). U umjetničkoj slikovnici naglasak se stavlja na rušenje granice između čitatelja i svijeta uspostavljanjem njihovog međusobnog unutarnjeg odnosa, a poučna ili informativna slikovnica obogaćuje dječje znanje o svijetu u kojemu živi (Crnković i Težak, 2002).

### *2.3.3 Slikovnice prema likovnoj tehnici*

Podjela slikovnica prema likovnoj tehnici je: lutkarska, fotografska, strip-slikovnica, interaktivna slikovnica te slikovnica crteža umjetnika i stvarnih dječjih crteža. Većina tehnika kojom nastaju slikovnice sadržana je u samom njezinom nazivu, dakle mogu nastati pomoću fotografije, stripa ili lutke (Majhut i Zalar, 2008). Interaktivne slikovnice omogućuju učenje i istraživanje te stjecanje novih iskustava aktivirajući različite osjetilne sustave (od auditivnih preko taktilnih do vizualnih) te su uglavnom namijenjene djeci predškolskog uzrasta radi veće posvećenosti sadržaju priče (Kusulja, 2016).

### *2.3.4 Slikovnice prema strukturi izlaganja*

Prema strukturi izlaganja slikovnice se dijele na tematske i narativne. Dok su u tematskim slikovnicama sadržane uobičajene teme iz djetetovog života poput obitelji, higijene, životinja, obitelji, prometa i slično, u narativnim slikovnicama pripovjedač je istovremeno i narator priče (Majhut i Zalar, 2008).

### *2.3.5 Slikovnice prema sudjelovanju recipijenta*

Sudjelovanje recipijenta uključuje djetetovo samostalno korištenje slikovnice, korištenje slikovnice uz asistenciju odgojitelja ili roditelja ili pak neke druge odrasle osobe te interaktivne slikovnice. U interaktivnim slikovnicama nužan je pripovjedač kako bi se stvorila povezanost između slike i teksta u slikovnici (Majhut i Zalar, 2008).

## **3. POVIJEST SLIKOVNICE**

### *3.1 Povijest hrvatske slikovnice*

Ne može se sa sigurnošću tvrditi sam početak pojavljivanja slikovnice u Hrvatskoj radi nedostatka podataka o količini inozemnih slikovnica koje su se prodavale ili kupovale na hrvatskome tržištu (Batinić i Majhut, 2001). Prema Batinić i Majhut (2001) koji su proučavali razvoj hrvatske slikovnice do 1945. godine, prva slikovnica na hrvatskome jeziku objavljena je

u Pešti 1854. godine u nakladi mađarskog nakladnika pod imenom *Mala obrazna Biblija* ili *Poglaviti dogadjaji Staroga i Novoga zakona predstavljeni u 90 obrasih mladeži slavjanskoj prikazana*, a napisao ju je mađarski katolički pisac Alajos Grynæus.

Majhut i Batinić (2001) sagledavaju povijesni razvoj hrvatske slikovnice te smatraju kako bi taj razvoj trebalo promatrati kroz slikovnice koje su nastale i objavljene u Hrvatskoj, a to razdoblje razvoja slikovnice može se podijeliti na tri razdoblja: prvo razdoblje koje se proteže od 1854. do 1880. godine, drugo razdoblje od 1880. do 1918. godine i treće razdoblje od 1918 do 1945 godine. Prvo razdoblje predstavlja razdoblje početka slikovnice na hrvatskome jeziku, drugo razdoblje obilježeno je pokušajima usklađivanja slikovnih i tekstualnih obilježja slikovnice, a u trećem razdoblju koje se proteže od 1918, do 1945. godine, slikovnica dobiva i svoje šire značenje. Treće razdoblje razvoja slikovnice u Hrvatskoj je posebno plodonosno jer se slikovnica ne promatra više isključivo kao sredstvo učenja, nego je predstavljena i kao mjesto igre i kao sama igra. Također, slikovnica širi svoju publiku i nije namijenjena isključivo djeci, te postaje malim eksperimentom dobivajući svoje razne kreativne inačice poput nepoderivih ili leporelo slikovnica (Batinić i Majhut, 2001).

Iako su i prije nastajale mnogobrojne slikovnice, o točno određenom datumu kada se pojavila prva hrvatska slikovnica i dalje se može samo nagađati. Slikovnica *Domaće životinje* autora Josipa Milakovića iz 1885.godine te nakladnika Sveučilišne knjižare Franje Župana (Albrechta i Fiedlera) najstarija je sačuvana hrvatska slikovnica, a prva objavljena hrvatska slikovnica je *Domaće životinje i njihova korist* iz 1863. godine objavljena u nakladi Lavoslava Hartmana u Zagrebu, no ona nije sačuvana. "Dječja čitanka o zdravlju" iz 1927. godine, čiji je tekst napisala Ivana Brlić-Mažuranić, a ilustracije izradio Vladimir Kirin, smatra se prvom cjelovitom hrvatskom slikovnicom (Batinić i Majhut, 2001).

Nakon 1918.godine slikovnica je bila ostvarena i na hrvatskome jeziku u Hrvatskoj ostvarivši svoju raznoliku funkciju te proširujući temu i raspon publike kojemu je izložena. Tadašnje slikovnice tematski su najviše obrađivale dječju svakodnevicu, životinje, prijevozna sredstva, sport, ABC i drugo (Batinić i Majhut, 2001). Nakon što se uočila važnost i povijesni razvoj slikovnice, više pozornosti se počelo pridavati i njezinim dvama aspektima: slici i tekstu.

#### 4. LIKOVNA VRIJEDNOST SLIKOVNICE

Budući da vizualne informacije čine osamdeset posto ljudske percepcije, ilustracije u slikovnicama su od posebne važnosti te treba uzeti u obzir njihovu prilagođenost dječjim interesima i sposobnostima (Šupe, 2011). Atraktivnost ilustracija privlači čitatelje te ih motivira da posegnu za čitanjem slikovnice. Na pitanje što određuje likovno kvalitetnu slikovnicu nudili su se razni odgovori.

Tako primjerice Antonija Balić Šimrak (2012) navodi kako je za likovno kvalitetnu slikovnicu potreban skladan i uravnotežen odnos triju čimbenika, a to su: harmonija i ritam boja, stilska pročišćenost te jedinstvena kompozicija koja omogućuje djetetu istraživanje detalja i otkrivanje različitih poruka slikovnice. Nadalje, jedno od bitnih obilježja slikovnice je njezina trodimenzionalnost jer ona „poput skulpture ulazi u stvarni prostor i taktilno je dostupna, a pojedini elementi njezine pojavnosti prenose značenja relevantna za djelo u cjelini“ (Narančić Kovač, 2015, str 8.)

Ilustracija u slikovnici ima svoju veliku vrijednost jer se pomoću stiliziranih slika djeca uče apstraktnom razmišljanju, usvajaju simbole i različite pojmove. “Slikovnice koje sadrže razne oblikovne detalje koji kombiniraju taktilnu i ikoničku metodu u edukaciji djece, potvrđuju značaj slikovnice kao prvog udžbenika” (Hlevnjak, 2000, str. 8). Primjerice, taktilna slikovnica kao jedna od vrsta slikovnice izvrsno je interaktivno sredstvo koje može poslužiti svakome djetetu kao izvor upoznavanja različitih tekstura, materijala i oblika, ali i stjecanje spoznaja o različitim bojama (Šupe, 2011). S druge strane, ilustracija ima i svoju zavodničku ulogu pri kojoj joj čitatelj može pristupiti s više različitih stajališta i otkrivati njezina skrivena značenja, ukoliko ih ista ima, s težnjom produblivanja onog površinskog sloja ilustracije i s ciljem shvaćanja njezinog dubljeg značenja (Hlevnjak, 2000).

Nadalje, od izuzetne važnosti je i usklađivanje teksta i ilustracije slikovnice. S jedne strane, ilustracija se prvenstveno vidi kao cjelovit simbol pri čemu se istovremeno stvaraju asocijacije u čitateljevoj glavi, dok tekst traži iščitavanje kako bi se formirala neka određena vizualizacija u glavi. No, prema Hlevnjak (2000), poticaj za ilustriranje slikovnice je svakako napisani tekst, a ilustracija je ta koja taj tekst pobliže označava i dočarava ga čitateljima dajući mu dublje značenje. Dakle, nit koja povezuje tekst i sliku je neraskidiva te kako bi se slikovnica okarakterizirala kao kvalitetna zasigurno je nužno skladno djelovanje obaju elemenata: i teksta i slike.

## 5. TEKSTUALNA VRIJEDNOST SLIKOVNICE

Budući da slikovnica potiče djetetov jezični razvoj od njegove najranije dobi, i predstavlja bogat izvor pisane riječi, važno je da tekst slikovnice bude usklađen sa stupnjem djetetovog jezičnog razvoja (Kos-Paliska, 1997). Kada dijete usvoji proces čitanja, tada počinje njegova zainteresiranost za pisanu riječ, tj. tekst. Prema Kos-Paliska (1997), tekst u slikovnicama bi trebao biti slikovit, jasan i sažet, a radi lakšeg upamćivanja trebao bi sadržavati i rimu. Specifičnost razvoja hrvatske slikovnice očituje se u tome da je u samim početcima njezina nastanka u osnovi bila slika na koju se tek kasnije nadovezivao tekst.

U početku u slikovnicama prevladavaju kratke pjesme čiji je sadržaj savršeno usklađen sa sadržajem slike. Također, među prvim slikovnicama su i one s minimalnim tekstom koje se označavaju kao ABC slikovnice (Majhut, Batinić, 2017).

Balić-Šimrak (2012) razlikuje pripovjedne i nepripovjedne slikovnice. Razlika između pripovjednih slikovnica je ta da istu priču pričaju i tekst i slika, a nepripovjedne slikovnice potiču djecu na osvještavanje i razlikovanje temeljnih pojmova poput oblika, boje i veličine pri čemu je poseban naglasak stavljen na višeznačnost i slojevitost slika, dok se tekstu pridaje manja važnost. „Svrha je slikovnice pomoći djetetu otkriti svijet i medij pisane riječi; razvijati spoznajni svijet djeteta; izazivati emocije; razvijati govor i bogatiti fond riječi; zadovoljavati potrebu za novim. Slikovnica također pokazuje odnose u ljudskoj okolini, pomaže sposobnosti pamćenja i zapamćivanja logičkih odnosa (Zalar i sur., 2008, str. 5)

Prema Balić-Šimrak i Narančić-Kovač (2012, str. 12) i riječi i slike imaju jednaku vrijednost u slikovnicama navodeći kako “u slikovnici su riječi i slike toliko upućene jedne na druge da ih nije moguće razdvojiti, a da ne razorimo i samo djelo.” Također, sadržaj u slikovnicama trebao bi predstavljati ključnu ulogu u njezinu odabiru jer se djeca kroz slikovnicu upoznaju s različitim ne samo spoznajama, već i etičkim i moralnim vrijednostima, a za njezin pravi odabir potrebna je suradnja i timski rad svih osoba uključenih u život djeteta. „Put do dobre i prave prve knjige za djecu i od knjige do djeteta ima više izvora i staza, od kojih je prvi timski rad pisac-ilustrator-pedagog-likovno tehnički urednik te dobronamjerni, informirani, da ne kažemo i upućeni i obrazovani posrednici: roditelji, odgajatelji, knjižničari, knjižari. Samo smišljenim povezivanjem svih ovih karika može se postići cilj da se i putem knjige djeci nude prave ljudske vrijednosti i sadržaji“ (Posilović 1986, str. 43).

## 6. VAŽNOST SLIKOVNICE

Predškolsko razdoblje je razdoblje intenzivnog djetetovog razvoja, a slikovnica služi kao izvor raznovrsnih poticaja za djetetov intelektualni razvoj. Samim čitanjem slikovnice i uočavajući boje, oblike te odnose između slike i teksta aktiviraju se viši kognitivni procesi koji doprinose djetetovom razumijevanju svijeta oko sebe (Majhut i Batinić, 2017). Prema istraživanju koje je provedeno među 60 ispitanika koje su činili učitelji razredne nastave Primorsko-goranske županije te 64 ispitanika studenata Filozofskog fakulteta i Visoke učiteljske škole u Rijeci došlo se do različitih saznanja o uporabi slikovnice u odgojno-obrazovnoj praksi. U istraživanju studenti su između ostaloga iznijeli i vlastita iskustva o slikovnicama iz djetinjstva naglašavajući tri bitne sastavnice slikovnica koje su im ostale u sjećanju, a to su: likovna dimenzija s posebnim naglaskom na boje, ozračje slikovnica i aktivnost koja se provodila nakon čitanja slikovnice (izražavanje vlastitog doživljaja slikovnice kroz likovni, scenski ili jezični izraz) (Visinko, 2000).

### 6.1 Važnost matematičke slikovnice

Djeca imaju urođeni potencijal za istraživanjem i pokazuju poseban interes za predmete i osobe u njihovoj okolini. Stoga već prve godine djetetovog života predstavljaju idealno razdoblje za izlaganje različitim kvalitetnim sadržajima. Naime, posljednjih godina odgojitelji i učitelji se sve više orijentiraju na unaprjeđenje djetetovih kompetencija koristeći se tzv. STEM principima. STEM pristup odgoju i obrazovanju predstavlja novu interdisciplinarnu paradigmu učenja djece, a uključuje nekoliko područja: znanost, tehnologiju, inženjerstvo i matematiku. No, izniman pozitivan utjecaj umjetnosti u odgoju i obrazovanju djece doveo je do stvaranja pojma *STEAM*, nove inačice primjene STEM principa koja uključuje i umjetnička područja, a navedeni pojam se posebice istakao i popularizirao 2007. godine u SAD-u (Perignat i Katz-Buonincontro, 2019). Matematika je važan dio STEM područja i njezina važnost očituje se u svakodnevnom životu jer mnoge stvari oko nas zahtijevaju primjenu matematike.

Prema Nacionalnom kurikulumu za rani i predškolski odgoj i obrazovanje matematička kompetencija predstavlja jednu od temeljnih cjeloživotnih kompetencija. Prema Balić Šimrak i sur., 2017) matematički pojmovi s kojim se djeca upoznaju u ranoj dobi su brojevi, klasifikacija, serijacija, grafički prikazi, razna mjerenja, kao i geometrijski pojmovi. Također, matematički pojmovi koji su dio djetetovog prirodnog okruženja i svakodnevnih aktivnosti i



situacija kojemu je dijete izloženo doprinosi djetetovom razumijevanju matematičkih pojmova. Svakako, viši procesi djetetovog učenja i razumijevanja će biti jače stimulirani ukoliko su matematički pojmovi povezani sa djetetovim svakodnevnim i poznatim iskustvima ( Perignat i Katz-Buonincontro, 2019).

Knjiga u kojoj su tekstualni, slikovni i matematički koncepti međusobno povezani i odražavaju stvarne situacije s kojom se djeca učestalo susreću definira se kao matematička slikovnica (Putra i sur, 2021). Matematički pojmovi ponekad mogu biti apstraktni te predstavljati izazov djeci u njezinu razumijevanju. Stoga, uloga odgojitelja je izrazito velika u tome da osmišljavaju razne kreativne načine kroz koje će se djeca upoznati s matematičkim elementima te iskoristiti svoje matematičko znanje u stvarnim situacijama (An i sur., 2019). Prema provedenom istraživanju na uzorku od četiri petogodišnjaka i korištenjem matematičke slikovnice *Being Fifth* (Van den Heuvel-Panhuizen i sur., 2009) došlo se do saznanja kako dječje čitanje slikovnice između ostalog potiče i matematičko mišljenje o geometrijskim pojmovima pri čemu predmete iz slikovnice uspoređuju i imenuju s obzirom na različite oblike i likove. Korištenjem matematičkih slikovnica djeci se nudi mogućnost povezivanja apstraktnih matematičkih pojmova sa stvarnim pričama ili pjesmama i slikama.

## *6.2 Rasprostranjenost matematičkih slikovnica*

Prema Majhut i Batinić (2017), matematički sadržaji su se pojavljivali u tzv. ABC slikovnicama za koje je karakteristično to da obrađuju temu abecede koja se prikazuje posredstvom slova. No, tek tridesetih godina 20.stoljeća javljaju se prve u potpunosti matematičke slikovnice namijenjene nižim razredima osnovne škole (Majhut i Batinić, 2017). Među prvim matematičkim slikovnicama navode se: Najprva računica (1938.), Računska slikovnica (1938.), Računica za 1. godište pučkih škola u Nezavisnoj Državi Hrvatskoj (1941.) i Zabavna računica za dobru djecu (1942.). Neke od suvremenijih matematičkih slikovnica nastale su i u sklopu projekta nastavnika i studenata Učiteljskog fakulteta u zagrebu pod nazivom „Matematička slikovnica – likovno i književno stvaralaštvo“. U sklopu navedenoga projekta osmišljene su slikovnice: Kako je Leo upoznao brojeve, Brojkozemska i Krug i kružnica (Balić-Šimrak i sur.,2016).

Međutim, matematičke slikovnice kao izvor učenja su još uvijek dostupne u prilično malim količinama te bi se u budućnosti trebalo zasigurno raditi na unaprjeđenju njezine kako kvantitete, tako i kvalitete.

### *6.3 Matematička slikovnica i razvoj pozitivnog odnosa prema matematici*

U obiteljima u kojima slikovnica ima izuzetnu vrijednost dijete će se vrlo rano upoznati s ovakvom vrstom knjige. Od iznimne je važnosti kreirati poticajno i privlačno okruženje u kojem će dijete slikovnici dati važno mjesto u svome životu. Listajući slikovnicu, gledajući ilustracije, slušajući čitanje i kasnije čitanje slikovnice doprinosi se razvoju djetetovog govornog izražavanja (Čudina- Obradović, 2003).

Pod pojmom samopouzdanje razlikuju se dvije vrste samopouzdanja: unutarnje i vanjsko samopouzdanje te se obje vrste istovremeno isprepliću i nadopunjuju. Najčešće se samopouzdanje definira kao “unutarnja sigurnost, povjerenje u sebe i svoje sposobnosti i posjedovanje pozitivne slike i svijesti o sebi” (Halačev, 2000, str.80). Iako se samopouzdanje ne može steći kroz čitanje slikovnice, suvremeni trendovi u razvoju slikovnica osvještavaju važnost prihvaćanja različitosti: kulturne, rasne, socijalne, fizičke jer u njima postoji mogućnost poistovjećivanja djeteta sa likom iz slikovnice i razvoja vlastitog samopouzdanja i samopoštovanja. Takve teme su prožete elementima duhovitosti, metaforičnosti uz naglašenu moralnost i etičnost kroz djeci bliske likove poput druge djece, životinja ili izmišljenih junaka (Halačev, 2000).

Također, prema najnovijim istraživanjima došlo je do afirmacije djetetovih potencijala za shvaćanjem matematičkih pojmova te se sve više naglašava djetetova sposobnost za poimanjem istih. Promatrajući sa psihološkog i znanstvenog aspekta, mnogi znanstvenici su se složili kako je djetetovo istraživanje svijeta kroz različite materijale i sredstva, najbolji način pristupanja matematičkim pojmovima jer rukujući njima dijete otkriva i rješava problemske situacije, izloženo je različitim oblicima i strukturama predmeta, a sve to doprinosi razvoju njegovog samopouzdanja, znatiželje i ustrajnosti za pronalaskom novih izazova i traženjem rješenja (Baroody, 2004).

U sklopu navedenoga, slikovnica može poslužiti kao izvrsno, svakodnevno dostupno sredstvo kojom će dijete rukovati kako bi zadovoljio svoju znatiželju i koja ima mogućnost potaknuti dječju dušu na potragu za novim izazovima.

## 7. PRAKTIČNI DIO

### 7.1 Cilj rada

Cilj ovoga rada je bio osmisliti autorsku matematičku slikovnicu s likovnim elementima koja bi kroz svoja tekstualna i vizualna obilježja ohrabrila djecu na upoznavanje matematičkih pojmova prvenstveno se orijentirajući na stvaranje temelja za pozitivan odnos prema matematici kao znanosti bez izravnog poučavanja djece. Također, cilj je i upoznati djecu s likovnim elementima: boje i miješanje boja te poticati djecu na razvoj samopouzdanja i samopoštovanja. Glavna odgojna poruka slikovnice bila bi poticanje prihvaćanja drugih ljudi u svim bojama i oblicima. U nastavku će se obrazložiti postupak izrade slika i tehnike koje su korištene u izradi ukupno 19 ilustracija. Glavni lik priče je raznostranični trokut, a u slikovnici se opisuje njegovo nezadovoljstvo vlastitim izgledom (žutom bojom) te njegova pustolovna potraga za novom bojom.

### 7.2 Proces izrade

#### 7.2.1 Izrada Storyboarda

Na samom početku izrade slikovnice, izrađuje se Storyboard u kojemu su prikazane skice pojedine stranice slikovnice. Storyboard se označava kao zbir sličica koje su skicirane od strane ilustratora koje olakšavaju njegov posao na način da mu pomažu pri osmišljavanju priče. Prilikom osmišljavanja teksta osmislila sam stihove u rimi nastojeći tematiku učiniti privlačnijom i zabavnijom jer smatram kako stvaranje pozitivnog ozračja prema matematici već u djetinjstvu uvelike doprinosi razvoju djetetovog pozitivnog stava prema matematici u kasnijoj dobi. Također, rimovani stihovi doprinose ritmu i melodioznosti samog teksta. Likovi u ovoj slikovnici su različite vrste trokuta: jednakostranični, jednakokračni i raznostranični, a glavni lik je raznostranični trokut. Trokuti su prikazani osnovnim bojama; žutom, plavom i crvenom bojom. Kroz putovanje raznostraničnog trokuta otkrivamo nezadovoljstvo vlastitim izgledom i njegovu potragu za boljom verzijom sebe. Vodeći dijete kroz putovanje žutog raznostraničnog trokuta, ono se upoznaje i s drugim likovima. Uspostavljanje i održavanje prijateljstava je zasigurno jedna od najvažnijih socijalnih veza u ranoj dobi djeteta. Stoga sam tu činjenicu iskoristila i osmislila sadržaj u kojemu se djeca kroz prijateljstvo različitih vrsta trokuta i

njihovim međusobnim pomaganjem, ujedno upoznaju i s procesom miješanja i imenovanja osnovnih boja. Poruka cijele slikovnice objedinjena je na samome kraju kada raznostranični trokut ugledavši dugu shvati kako je njegova originalnost i izvornost jedinstvena te da bez njega, ovaj svijet ne bi bio jednako lijep, kao što je s njim.



Slika 1. Storyboard slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“

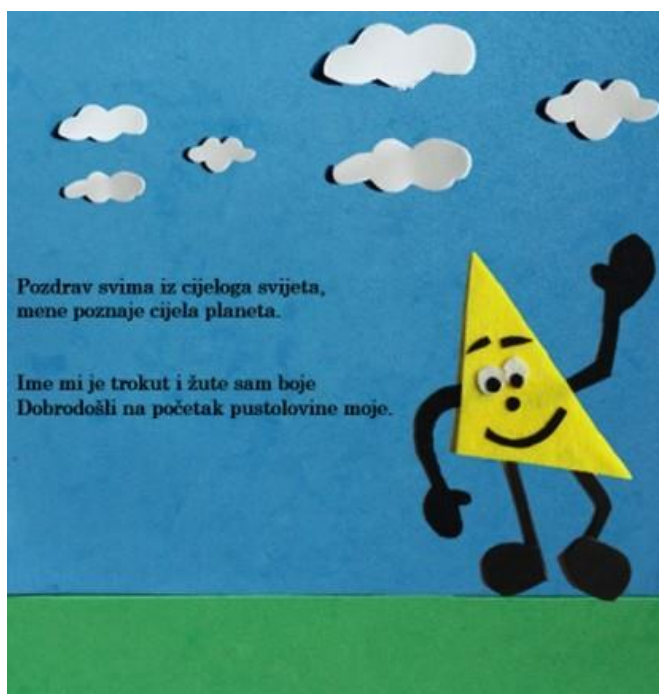
### 7.2.2 Postupak izrade

Prve verzije ilustracija skicirane su olovkom i obojane Faber - Castell bojicama na A3 formatu papira. Zatim sam konstruirala 3 vrste trokuta: raznostranični (7x5x9 cm), jednakostranični (7x7x7cm) i jednakokračni trokut (7x7x3 cm). Zatim sam likove izrezala i precrtala ih na tkaninu (filc) te izrezala. Neke od pozadina su oslikane i uz pomoć tempera. Nakon što sam osmislila svaku stranicu ilustracije, slijedilo je izrezivanje iz filca i slaganje likova na pozadine. Svaku ilustraciju sam fotografirala i uređivala u programu 3D Paint i Photoeditor u kojem sam uređivala završne verzije ilustracija: mijenjala veličine, oštrinu, položaje trokuta na stranicama.

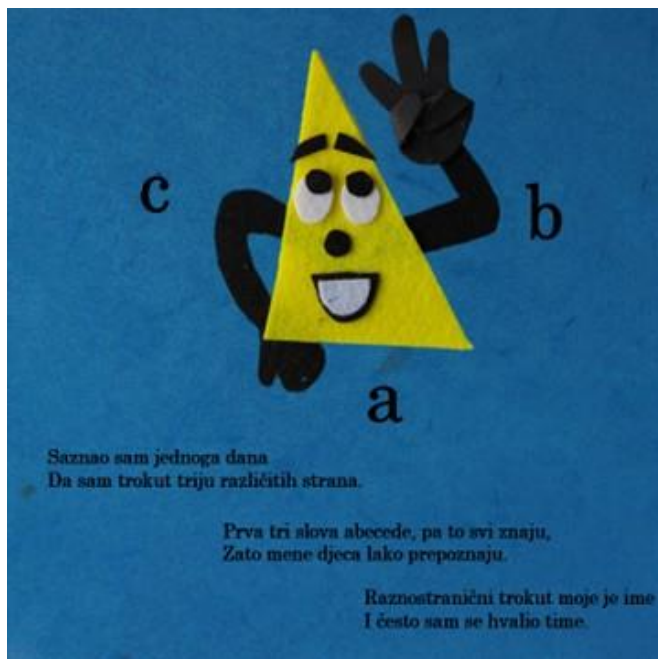
U ilustracijama prevladavaju jednostavni geometrijski oblici i linije te osnovne boje: žuta, plava i crvena i njezine izvedenice: narančasta, zelena i ljubičasta. Tekst je uređen u programu Word stilom fontom Century te naknadno umetnut u završnu verziju slika.



Slika 2. Naslovna stranica i posljednja stranica slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“



Slika 3. Prva stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“

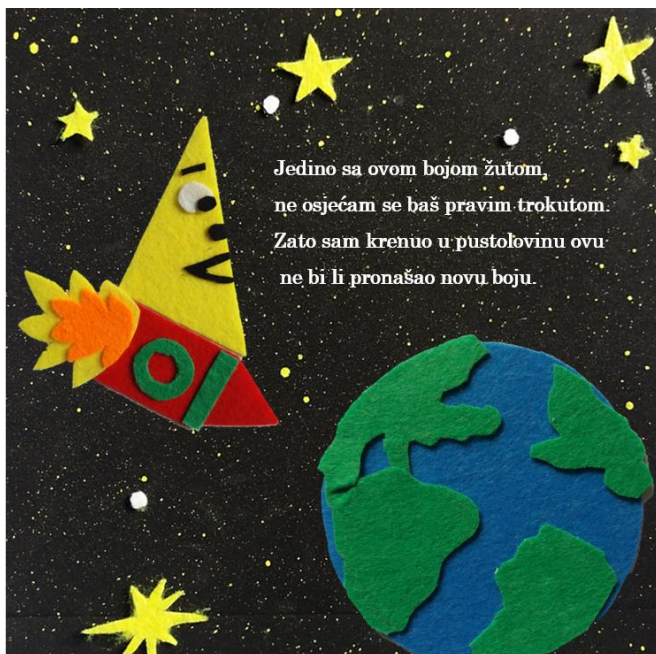


Slika 4. Druga stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“



Slika 5. Treća stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“





Jedino sa ovom bojom žutom,  
ne osjećam se baš pravim trokutom.  
Zato sam krenuo u pustolovinu ovu  
ne bi li pronašao novu boju.

Slika 6. Četvrta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“



Putujem veselo prvoga dana  
I ugledam crvenog trokuta izduženih strana.

“Što te muči?” – upitam ga ja,  
A on odgovori da mu smeta slovo A.

“Zašto ti smeta?” – upitam ga tada  
Kao da i ja nisam imao te muke nekada.

Slika 7. Peta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“



Slika 8. Šesta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“



Slika 9. Sedma stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“





Slika 10. Osma stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“



Slika 11. Deveta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“



Slika 12. Deseta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“



Slika 13. Jedanaesta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“



Slika 14. Dvanaesta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“



Od sreće ne zna gdje bi sada  
pa me zagrlj snažno iznenada.

Slika 15. Trinaesta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“



Moja žuta boja  
Sada zelena je bila  
koja se od plave i žute  
boje dobila.

Mojoj sreći nije bilo kraja!  
Ma tko bi uopće rekao  
da zelena boja  
može nastati od zagrljaja?

Slika 16. Četrnaesta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“



Slika 17. Petnaesta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“



Slika 18. Šesnaesta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“





Slika 19. Sedamnaesta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“



Slika 20. Osamnaesta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“

## 8. ZAKLJUČAK

Slikovnica je prva knjiga s kojom se dijete poistovjećuje i s kojom upoznaje svijet oko sebe. Kroz povijest, sam pojam i sadržaj slikovnice se mijenjao kao i pridavanje vrijednosti njezinim

komponentama, ali ono oko čega se većina autora slikovnica slaže je ta da je za kvalitetnu slikovnicu potreban sklad njezine likovne i tekstualne komponente tj. slike i teksta. Postoje razne funkcije slikovnice koje svojim djelovanjem pozitivno utječu na dječji razvoj i koje su nužne za djetetovu spoznaju poruke slikovnice. Slikovnica je izvrsno sredstvo pomoću kojeg djeca obogaćuju svoja znanja, svoje sposobnosti, razvijaju empatiju i ljubav prema ljudima i svijetu oko sebe. U novije vrijeme, sve više se primjenjuje STEAM pristup u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju i to uključivanjem različitih područja od znanosti preko umjetnosti do matematike, u svakodnevni rad s djecom. Jedan od načina primjene STEAM pristupa je i koncept matematičke slikovnice. Upravo je jedna takva matematička slikovnica izrađena u svrhu ovoga završnoga rada. U izrađenoj slikovnici „Mali trokut velikih prijatelja“ uključeni su matematički elementi iz područja geometrije tj. trokuti te likovni elementi koji se odnose na osnovne i izvedene boje. Nit vodilja u izradi ovog završnog rada bila je naglasiti odgojnu funkciju slikovnice tj. poruku, a to je da ono u čemu se nadam ostaviti trag kao buduća odgojiteljica je zasigurno onaj trag u dječjim srcima gdje će svako dijete, baš poput glavnog lika u ovoj slikovnici - nezadovoljnog žutog trokuta, uvidjeti da je ono i takvo, možda ponekad i nezadovoljno samim sobom, uistinu vrijedno u ovome svijetu baš onakvo kakvo je i stvoreno te da bez njega ovaj svijet ne bi bio tako poseban i jedinstven kao što je s njim.

## LITERATURA:

1. An, S., Tinajero, J., Tillman, D., i Kim, S. J. (2019). Preservice Teachers' Development of Literacy-Themed Mathematics Instruction for Early Childhood Classrooms. *International Journal of Early Childhood*, 51(1), 41–57. (preuzeto 10.6.2022) <https://doi.org/10.1007/s13158-019-00232-9>
2. Balić-Šimrak, A., Narančić Kovač, S. (2012). Likovni aspekti ilustracije u dječjim knjigama i slikovnicama. *Dijete, vrtić, obitelj*, 66: str. 10-12.
3. Balić Šimrak, A., Narančić Kovač, S., Horvat Blažinović, K., Glasnović Gracin, D (2017). Creating Math Picturebooks and Animated Films as Interdisciplinary Practice. U P. Burnard, V. Ross, H. J. Minors, K. Powell, T. Dragović, E. Mackinlay, *Building Interdisciplinary and Intercultural Bridges: Where Practice Meets Research and Theory* (str. 198-213). BIBAC 2016 conference.
4. Balić Šimrak, A., Glasnović Gracin, D., Narančić Kovač, S., (2016).

- Projekt "Matematička slikovnica". *Zbornik sažetaka radova*. Sedmi kongres nastavnika matematike / Milin Šipuš, Željka (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo, str. 16-17.
5. Baroody, A. J., (2004). The Role of Psychological Research in the Development of Early Childhood Mathematics Standards U: Clements, D., Sarama, J., i DiBiase, A. *Engaging young children in Mathematics: Standards for early childhood mathematics education*. Mahwah, NJ: *Lawrence Erlbaum and Associates*. Str. 156.  
(preuzeto 20.6.2022)  
[https://www.researchgate.net/publication/258933223\\_Engaging\\_young\\_children\\_in\\_mathematics\\_standards\\_for\\_early\\_childhood\\_mathematics\\_education\\_Mahwah\\_Erlbaum](https://www.researchgate.net/publication/258933223_Engaging_young_children_in_mathematics_standards_for_early_childhood_mathematics_education_Mahwah_Erlbaum)
  6. Balić Šimrak, A. (2014). Slikovnica – Složena igra. U: *Izlet u muzej na mala vrata, prema teoriji slikovnice*. Zalar, D., Balić Šimrak, A. i Rupčić, S. Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
  7. Batinić, Š., Majhut, B. (2001). *Od slikovnjaka do vragobe, Hrvatske slikovnice do 1945. godine*. Zagreb: Hrvatski školski muzej.
  8. Brcko, K. (2018). *Estetska vrijednost slikovnice (Završni rad)*. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli. (preuzeto 20. 5. 2022.)  
<https://repositorij.ufzg.unizg.hr/islandora/object/ufzg%3A501/datastream/PDF/view>
  9. Crnković, M., Težak, D. (2002). *Povijest hrvatske dječje književnosti od početaka do 1955. godine*, Zagreb: Znanje.
  10. Čičko, P. (2000). *Slikovnica, njezina definicija i funkcije*. U: *Kakva je knjiga slikovnica*. (str. 12-16). Zagreb: Knjižnice grada Zagreba.
  11. Čudina-Obradović, M. (2003). *Igrom do čitanja: Igre i aktivnosti za razvijanje vještina čitanja*. Zagreb: Školska knjiga.
  12. Halačev, S. 2000. Sadržaj slikovnica kao prilog razvoju samopouzdanja kod djece. U *Kakva knjiga je slikovnica: zbornik, prir. R. Javor*, str. 79 - 83. Zagreb: Knjižnice grada Zagreba.
  13. Hlevnjak, B. (2000) Kakva je to knjiga slikovnica? U: *Kakva je knjiga slikovnica: zbornik radova*. Zagreb: Knjižnice grada Zagreba. (str. 7-11).
  14. Javor, R. (2000). *Kakva je knjiga slikovnica: zbornik radova*. Zagreb: Knjižnice grada Zagreba.
  15. Kos-Paliska, V. (1997). *Likovni govor slikovnice*. U: Javor, R. (1997) *Dječja knjiga u Hrvatskoj danas*. Zagreb: Knjižnice grada Zagreba, str. 88-93.

16. Kusulja, E. (2016). *Oblikovanje slikovnice u radu s djecom – završni rad na adresi <https://repositorij.unios.hr/islandora/object/foozos:486/preview>*
17. Majhut, B. i D. Zalar. (2008). Slikovnica. U: *Hrvatska književna enciklopedija*. (preuzeto 1.6.2022) <https://www.bib.irb.hr/343733>
18. Majhut, B. i Batinić, Š. (2017). *Hrvatska slikovnica do 1945*. Hrvatski školski muzej: Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta.
19. Narančić Kovač, S. (2015). *Jedna priča i dva pripovjedača: pripovjedne perspektive u dvojnome diskursu suvremene slikovnice / doktorska disertacija*. Zagreb : Filozofski fakultet.
20. Perignat, E. i Katz-Buonincontro, J. (2019). STEAM in practice and research: An integrative literature review. *Thinking Skills and Creativity*. Vol 31. (preuzeto 20.4.2022). <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.10.002>
21. Posilović, A. 1986. *Knjiga u životu predškolskog djeteta*. U *Kutić slikovnica: priručnik za osnivanje i rad*, ur. A. Posilović, 11 - 19. Zagreb: Naša djeca.
22. Putra, Z.H., Nurzayana, A., Hermita., N. (2021). Designing a Math Picture Book to Stimulate Primary School Students' Understanding of Properties of 2-D Shapes. . *Journal of Teaching and Learning in Elementary Education (JTLEE)*, Vol 4 No 2. (preuzeto 20.6.2022) <https://jtlee.ejournal.unri.ac.id/index.php/JTLEE/article/view/7892/6820>
23. Shatzer, J. (2008). Picture Book Power: Connecting Children's Literature and Mathematics. *The Reading Teacher*. Vol 61.No.8. (preuzeto 20.5.2022) [https://www.claytonschoools.net/cms/lib/MO01000419/Centricity/ModuleInstance/4445/PictureBookPower\\_TheReadingTeacher\\_0508.pdf](https://www.claytonschoools.net/cms/lib/MO01000419/Centricity/ModuleInstance/4445/PictureBookPower_TheReadingTeacher_0508.pdf)
24. Šupe, T. (2011). Značaj taktilne slikovnice u radu s djetetom oštećena vida. *Dijete, vrtić, obitelj*. Broj 66. (preuzeto 20.5.2022). <https://hrcak.srce.hr/file/183412>
25. Van den Heuvel-Panhuizen, M., Van Den Boogaard, S., i Doig, B. (2009). Picture books stimulate the learning of mathematics. *Australasian Journal of Early Childhood*, 34(3), 30-39.(preuzeto 25.5.2022). [https://www.researchgate.net/publication/46725133\\_Picture\\_books\\_stimulate\\_the\\_learning\\_of\\_mathematics](https://www.researchgate.net/publication/46725133_Picture_books_stimulate_the_learning_of_mathematics)
26. Visinko, K. (2000). Primjena slikovnice u odgojnoj i nastavnoj praksi. U. R. Javor (Ur.), *Kakva je knjiga slikovnica* (str. 70-78). Zagreb: Knjižnice grada Zagreba.



## POPIS SLIKA

Slika 1. Storyboard slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	13
Slika 2. Naslovna stranica i posljednja stranica slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ ....	14
Slika 3. Prva stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	14
Slika 4. Druga stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	15
Slika 5. Treća stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	15
Slika 6. Četvrta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	16
Slika 7. Peta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	16
Slika 8. Šesta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	17
Slika 9. Sedma stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	17
Slika 10. Osmo stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	18
Slika 11. Deveta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	18
Slika 12. Deseta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	18
Slika 13. Jedanaesta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	19
Slika 14. Dvanaesta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	19
Slika 15. Trinaesta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	20
Slika 16. Četrnaesta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	20
Slika 17. Petnaesta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	21
Slika 18. Šesnaesta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	21
Slika 19. Sedamnaesta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	22
Slika 20. Osamnaesta stranica autorske slikovnice „Mali trokut velikih prijatelja“ .....	22

Izjava o izvornosti završnog/diplomskog rada

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

\_\_\_\_\_ (vlastoručni potpis studenta)