

САЊА М. МАРИЧИЋ*

Универзитет у Крагујевцу, Педагошки факултет, Ужице

МИРЈАНА М. СТАКИЋ*

Универзитет у Крагујевцу, Педагошки факултет, Ужице

СЛИКОВНИЦА У ФУНКЦИЈИ РАЗВИЈАЊА ПРИРОДНОГ БРОЈА

АПСТРАКТ: У раду аутори указују на значај и улогу сликовнице у раду са децом предшколског узраста и посебно скрећу пажњу на улогу коју она може остварити у развијању појма природног броја. Сликоницу посматрају као интегративни елемент који представља полазну основу за активности деце и васпитача на целокупном развоју детета, и на конкретним примерима указују на могућности њене примене у раду са децом предшколског узраста. На узорку васпитача ($N = 448$) организовали су истраживање с циљем да испитају: да ли васпитачи користе сликовницу у раду на развијању појма броја; са којим циљем је користе и у ком сегменту развијања појма броја најчешће примењују. Резултати показују да васпитачи недовољно користе сликовницу у раду на развијању појма броја; да је најчешће користе са циљем мотивације за учење и као полазну основу за формирање појма броја, а мање за упознавање структуре броја и упоређивање бројева. Све то указује да су у нашој пракси потенцијали сликовнице у почетном математичком образовању недовољно искоришћени.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: *сликовница, развој говора, педагошке вредности сликовнице, почетно математичко образовање, развијање појма броја.*

* sanjamaricic10@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0464-3527>

* mirjanastakic073@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4184-3285>

У в о д

Једна од првих књига уз коју дете стиче сазнања о свету који га окружује је сликовница. Она подучава дете илустрацијом – сликом, па због тога у њој „у основи свих односа између слике и текста постоји паралелност и међузависност приповедања” (Martinović & Stričević, 2011: 50). Њена основна карактеристика „јесте кратак и сажет текст где је слика носилац текста, што дете чини и независним читаоцем с обзиром на то да не зна да чита” (Stakić & Maričić, 2019: 192). Преплитање слике и текста, тј. ликовног са језичким кодом доприноси „способности визуелизације и поспешује ангажовање читалаца са текстом” (Grundvig, 2012: 53). Због тога се сликовница и дефинише као књига која се састоји од текста и илустрација, „у којој прича зависи од интеракције између писаног текста и слике који су створени са свесном естетском намером” (Arizpe & Styles 2003: 22) или како то Ли и сарадници истичу, то је књига у којој текст и илустрације раде заједно како би испричали причу (Lee, Perger, Dunn, Sullivan, 2014).

Дете почиње да разуме слику са око 18 месеци старости, тада оно на слици препознаје, именује и појединачно набраја познате предмете, а од треће године повезује слику са текстом који му одрасла особа чита (Matić, 1986: 75). Због тога прве дечје сликовнице карактерише врло мало или потпуно одсуство текста и за дете таква сликовница „више је играчка него књига” (Dotlić i Kamenov, 1996: 317). У периоду од четврте године живота јавља се интерес за причу и пажњу детета привлаче сликовнице које представљају адаптиране текстове прича или бајки који су му драги и познати. Оно често тражи да му се таква сликовница чита и у илустрацији тражи потврду њеног текста. У таквим сликовницама важна је улога илустрација, јер у причи са сликама „слике допуњују причу, често одражавајући заплет”, па и илустрација и текст имају улогу у приповедању (Matulka, 2008: 7). Дете и само, служећи се сликом, понавља и маштом надограђује текст сликовнице. Такво прво читање без научених слова представља самоговор детета у коме се развијају машта и креативност и богати речник јер мотивише дете да „слику надогради причом, чиме се подстиче и усмера његов језички развој” (Maričić & Stakić, 2019: 299).

Дакле, сликовнице „управо због двовидности текста и слика и специфичног значаја располажу педагошким, психолошким, уметничким и језичким потенцијалом утицаја на дете” (Maričić, Maksimović, Stakić, 2018: 399). Међутим, да би представљале средство у педагошком раду, потребно је да постоји „склад текста и илустрације као два кода, преплитање и доживљај целине који произилази из њиховог високог степена корелације” (Petrović, 2014: 112).

Са педагошког аспекта тешко је издвојити само једну вредност сликовнице и посматрати је изоловано у односу на друге, јер се оне испољавају заједно

и чине јединство квалитета. Дете кроз сликовницу упознаје свет који га окружује: природу, биљке, животиње, предмете, стиче сазнања о свету, односима, правилима понашања и друго. Текстови у сликовницама „покривају садржаје свих области активности које предшколско образовање развија (покрет, језик, уметност, друштво, природа, математика)” (Batić & Haramija, 2019: 246). Оне стварају контекст који подржава, у првом реду, развој језика и писмености. То није само због тога што садрже спој текста и слике, већ и зато што ангажују децу на креативну активност и подстичу на машту (Niland, 2023). Посматрају се као средство у подстицању стваралаштва јер „могу деци пружити слободан простор за машту и стварање, омогућавајући им да кроз процес читања створе вишедимензионално значење текста” (Hashemifardnia, Namaziandost, Esfahani Rahimi, 2018: 249). Зато се и истиче да слике и ситуације представљене у сликовницама имају улогу „когнитивних кука” за дете (Lovitt & Clarke, 1992). Дете „ликове представљене у сликовници оживљава, ставља у одређене односе, даје им особине, боји их својом маштом” (Stakić & Maričić, 2019: 192). На тај начин оно богати свој речник, развија говор кроз усвајање нових појмова из матерњег језика. Прича коју дете прича на основу слике сваки пут је другачија, смештена у други контекст и обогаћена новим елементима. Са аспекта говорног развоја функционално су средство за организовање вежби артикулације и дискриминације гласова, повезивања пунозначних речи са предметношћу коју именују и богаћења речника кроз вежбе причања, описивања и препричавања. Доприносе и богаћењу речника и разумевању речи када је реч и о учењу страног језика (Hashemifardnia et al., 2018: 248). Подстичу и ликовни развој деце јер „омогућују најмлађима пролазак кроз фазу ликовног језика и визуелни осећај лепоте” (Petrović, 2014: 113), а резултати истраживања показују да и васпитачи истичу да деца креативност нарочито испољавају „кроз игре улога, причање прича и цртање” (Gnjatović, 2015: 91). Активности деце у којима се користи сликовница подстичу и тимски рад, „уживање деце у сликовницама” чини основу „за каснији развој читалачке писмености, учење о друштвеним вредностима, те успех у школи” (Batarelo Kokić, 2015: 378), а могу се користити и за „изградњу знања и учвршћивање појмова у окружењу за учење за старије ученике” (Massey, 2015: 45).

Видимо да сликовница представља важно и вредно средство које уколико се правилно употреби, може остварити бројне функције у раду са децом предшколског узраста, и нарочито допринети у области говорног развоја. Међутим, она може допринети дечјем развоју и у свим другим областима предшколског васпитања и образовања, а нарочито у области почетног математичког образовања. Сликовница се управо и посматра као средство које се „првенствено користи за подршку интегрисаном приступу у програмима раног учења” (Marston, 2010: 384). У раду сликовницу посматрамо као интегративни елемент који представља полазну основу за активности деце и васпитача на целокупном развоју детета, и скрећемо пажњу на допринос који може остварити на плану развијања појма природног броја код предшколске деце.

Бројна истраживања указују да се употребом сликовница остварују позитивни ефекти у математичком образовању (Casey, Erkut, Ceder, Mercer Young, 2008; Maričić, Maksimović, Stakić, 2018; Maričić & Stakić, 2019, 2023; Splinter, Depaere, Verschaffel, Torbeyns, 2024; Stakić & Maričić, 2019; Van den Heuvel-Panhuizen, Elia, Robitzsch, 2016; Young-Loveridge, 2004), а да посебно позитивно утиче на развијање појма природног броја (O'Rear & McNeil, 2019; Paliwal & Baroody, 2018). Стога се истиче да сликовнице „иако нису написане с циљем да подучавају математику, имају моћ да натерају децу да размишљају математички” (Van den Heuvel-Panhuizen, Van den Boogaard, Doig, 2009: 30).

Појам природног броја представља један од најважнијих појмова који се развијају у раној математици (Clements & Sarama, 2007; Jordan 2007; Van de Walle, 2003). Уколико се не ради на његовом развијању на раном узрасту, то може имати штетне последице на касније развијање овог појма и учење аритметике (Jordan, Kaplan, Locuniak, Ramineni, 2007). Међутим, постоје докази да се у оквиру предшколског васпитања и образовања не користе довољно све могућности како би се развијао појам природног броја, а да се пропуштена прилика значајно одражава на каснији успех у математици (Clements, 2001).

Значај сликовнице у процесу развијања појма природног броја је оправдан јер на предшколском узрасту „математички појмови се код деце не развијају само под утицајем мишљења, већ под утицајем практичних активности, слике, музике, а посебно говора” (Maričić i Milinković, 2023: 314). У основама програма предшколског васпитања и образовања васпитачима се сугерише да у развијању програма фокус буде усмерен ка „стварању прилика за учење као интегрисаног искуства детета кроз оно што чини (делање) и доживљава (односи), а не према унапред испланираним појединачним активностима на основу аспекта развоја или образовних области и издвојеним садржајима подучавања” (*Osнове programa predškolskog vaspitanja i obrazovanja – Godine uzleta*, 2018: 35–36). А оваква идеја посебно је важна када је у питању развијање појма броја и увек ваља имати у виду да „мала деца математику усвајају спонтано, током играња” (Clements, 2001: 270). То су ситуације „у којима је математички контекст потиснут у други план, а учење смештено у контекст који је деци занимљив, близак и у којима је то за њих игра” (Maričić i Milinković, 2023: 315). Управо овакав контекст може да обезбеди сликовница. И у литератури се истиче да „сликовнице пружају смислен контекст за децу да развијају своје знање о броју и бројању” (Perger & Major, 2018: 28). Њихову улогу у том процесу можемо посматрати са више аспеката. У првом реду, сликовница ствара реалну, очигледну подлогу за уочавање скупова и одређивање њихових кардиналних бројева. У процесу развијања појма природног броја мора бити доминантна активност детета која је заснована на манипулацији конкретним објектима или која је подржана неком визуелном репрезентацијом и у којој је симболика у потпуности потиснута, што, такође, обезбеђује сликовница. Поред тога, сликовница омогућава и да учење буде спонтано. Дете кроз игру усмерава пажњу на то да су бројеви присутни у

свакодневним ситуацијама и да се све може квантитативно изразити, а усмереност деце на бројеве и бројевне односе у свакодневним ситуацијама представља битну компоненту математичког развоја (McMullen, Chan, Mazzocco, Hannula-Sormunen, 2019). Дакле, активност листања и читања сликовница се лако усмерава на развијање појма природног броја и развој аритметичких вештина. Читање сликовница обезбеђује да деца учење математике доживе као спонтану слободну активност. Она развијају своје концептуално знање и флексибилну употребу појмова када се читају сликовнице у којима је математички садржај проблематизован и повезан са њиховим искуствима (Hassingier-Das, Jordan, Dyson, 2015). Током листања сликовнице дете „прати ток радње изражен кроз слике и уз подршку родитеља и васпитача спонтано и ненаметљиво уочава математичке појмове који нису примарно истакнути у сегменту радње” (Maričić & Stakić, 2023: 191). Тако, на пример, сликовница *Три прасета*, настала на основу мотива бајке, ствара одличну основу за уочавање скупова од три елемента (три прасета, три кућице, троја врата за кућице...). Са друге стране, ту је и анимални јунак вук, као пример једночланог скупа, што све ствара ситуацију за упоређивање скупова и бројева (три и један). На исти начин могу се употребити и сликовнице *Вук и седам јарића* (број 7 и број 8), *Снежана и седам патуљака* (број 7 и број 8), *Црвенкапа* (број 1) и др. Илустрације представљене у сликовници вешт васпитач може да искористи и да надогради причу кроз коришћење апликација, лутака и слично и тако смести ликове у дететово окружење у вртићу. Исти ефекат могу остварити и бројне друге сликовнице. На пример, сликовница *Велике и мале животиње* у издању издавачке куће „Креативни центар” ствара одличну подлогу за уочавање једночланих скупова (један мрав, један миш, један слон, један цврчак, један мравињак, један пањ) (Слика 1). Доминантну фигуру на приказаној страни сликовнице чини слон, чија величина доминира. Управо слон и његова величина праве основу за уочавање једнакобројности овог скупа са једночланим скупом чији је елемент мрав или миш. Овакве ситуације стварају основу за развијање конзервације броја.



Слика 1. Илустрација из сликовнице *Велике и мале животиње*
(Bareti, 2022)

Оваквим приступом „дете математику учи у контексту слике и повезује је са ситуацијама које су блиске његовом окружењу, интересовањима и на тај начин ствара чврсте везе математике са контекстом, што је императив предшколског математичког образовања” (Maričić & Stakić, 2023: 195). Дете, уз вођење од стране васпитача, запажа квантитативна обележја на илустрацијама, односе међу елементима илустрације, математичка својстава и на тај начин учи да математичка својства стварности уочава у окружењу.

Посебну вредност имају и математичке сликовнице чија је основна намена да деца стичу прве представе о броју. То су сликовнице на чијим се странама приказују скупови објеката одређених кардиналних бројева, праћени текстом који приказује шта је на представљено у скупу, и на чијој страни доминира симбол броја чија је кардиналност на илустрацијама представљена. Посебна вредност ових сликовница је да омогућавају стицање комплетне представе о одређеном броју кроз јединство слике, речи и симбола. Поред тога, често се постављају и задаци, нпр. да дете пронађе одговарајући скуп одређене бројности, што га ставља у позицију истраживача и активног учесника, чиме остварује и додатни дијалог са садржајем сликовнице.

Приликом употребе сликовница у циљу развијања идеје о броју ваља имати у виду резултате истраживања који показују да се при читању сликовница појављују различите врсте нумеричког закључивања, али да је веома битна подршка васпитача која ће дати математичко значење садржају који је усмерен на причу (Björklund & Palmér, 2020). Исти став износи и Џенкинс који каже да сликовница „може да подстакне математичку дискусију, уведе и развије апстрактне појмове и доведе до релевантних и занимљивих математичких активности” (Jenkins, 2010: 28).

У којој мери ће сликовница остварити своју улогу у развијању појма природног броја зависи од васпитача који ће на овим основама да ради. Из тог разлога желели смо да испитамо како васпитачи перципирају улогу сликовнице као средства у развијању појма природног броја.

Метод истраживања

У раду смо желели да добијемо одговоре од васпитача из непосредне праксе о примени сликовнице у процесу развијања појма природног броја у предшколском математичком образовању. Истраживањем смо желели да утврдимо: (1) да ли васпитачи користе сликовницу у раду на развијању појма природног броја, (2) са којим циљем васпитачи користе сликовницу као дидактичко средство у процесу развијања појма природног броја и (3) у којем сегменту развијања појма броја сликовница има највећу примену.

Истраживање је обављено 2023. године на узорку од 448 васпитача који су у току 2022. године радили у вртићима у Републици Србији. У структури узорка доминирају васпитачи који имају академско образовање (55,36%), затим васпитачи који су завршили мастер академске студије (27,68%), а најмањи број њих има завршене струковне студије (16,96%). Половина васпитача из узорка има између 13 и 25 година радног искуства, 30,36% њих има мање од 12 година, а остатак има више од 25 година. Оваква структура узорка даје сигурнију основу за извођење закључака.

Подаци неопходни за истраживање прикупљени су анкетирањем васпитача. Анкетни упитник направљен је за потребе рада. Вредност Кронбах-алфа коефицијента ($\alpha = 0,81$) указује на добру поузданост инструмента. Испитивање је било анонимно.

Резултати истраживања и дискусија

На питање да ли користе сликовницу у раду са децом у циљу развијања појма природног броја скоро половина анкетираних васпитача (48,21%) је одговорила да је *користи* у раду, трећина њих (33,04%) се изјаснила да користе *понекад*, а петина (18,75%) да *не користи* (Табела 1).

Табела 1. Примена сликовнице у развијању појма природних бројева

	Године радног искуства			Степен стручне спреме			Укупно
	До 12 година	Од 13 до 25 год.	Више од 25 год.	Висока	Факултет	Мастер	
Користим	76 55,88%	108 48,21%	32 36,36%	32 42,11%	124 50%	60 48,39%	216 48,21%
Не користим	32 23,53%	44 19,64%	8 9,09%	12 15,79%	56 22,58%	16 12,90%	84 18,75%
Понекад користим	28 20,59%	72 32,14%	48 54,55%	32 42,11%	68 27,42%	48 38,71%	148 33,04%
Укупно	136 30,36%	224 50%	88 19,64%	76 16,96%	248 55,36%	124 27,68%	448 100%

$$\chi^2 = 29,11, df = 4, p < 0,01, \chi^2 = 10,779, df = 4, p = 0,029$$

Добијени резултати, који указују да тек половина васпитача користи сликовницу у раду са децом на развијању појма природног броја, слични су резултатима других аутора који показују да васпитачи не користе сликовницу као дидактичко средство у раду са децом у вртићу (Dickinson & Tabors, 2001; Maričić & Stakić, 2023; Pentimonti, Zucker, Justice, 2011). Анализа одговора васпитача у нашем истраживању показује да васпитачи са најмање радног искуства више виде могућности сликовнице у раду са децом на развијању појма природног броја у односу на васпитаче са више радног искуства. Са друге стране, васпитачи са најмање радног искуства представљају и најбројнију категорију испитаника која *не користи* сликовницу са овом наменом (23,53%). И степен стручне спреме испитаника утиче на коришћење сликовнице, а интересантно је да су испитаници који су завршили факултет најбројнији и у категорији оних који користе (50%), али и у категорији оних који не користе сликовницу (22,56%) у циљу развијања појма природног броја. Наведено показује да су мишљења о коришћењу сликовница са овом наменом у истој категорији испитаника подељена, па је потребно додатно испитати шта је узрок таквом стању јер он може бити и последица лоше опремљености сликовницама у установи у којој раде, али и недовољне оспособљености васпитача да је користе.

Желели смо да испитамо с којим циљем васпитачи бирају сликовницу као дидактичко средство у процесу развијања појма природног броја. Посматрали смо три сегмента: (1) мотивација за учење, (2) конкретна прилика и (3) садржај за учење и средство за утврђивање знања деце. Скоро две трећине васпитача (65,18%) највећу добробит сликовнице види у стварању позитивне *мотивације за учење*. Четвртина њих (24,11%) сликовнице посматра као дидактичко средство које својом садржајем треба да представља полазну основу коју дају контекст и илустрације за формирање појма природног броја, а само 10,71% њих сматра да сликовница служи утврђивању знања о бројевима (Табела 2).

Табела 2. Разлози одабира сликовнице у раду са децом на развијању појма природног броја

	Године радног искуства			Степен стручне спреме			Укупно
	До 12 година	Од 13 до 25 год.	Више од 25 год.	Висока	Факултет	Мастер	
Мотивација деце за учење	76 55,88%	156 69,64%	60 68,18%	44 57,89%	160 64,52%	88 70,97%	292 65,18%
Основа за формирање појма броја	44 32,35%	56 25%	8 9,09%	24 31,58%	46 22,58%	28 22,58%	108 24,11%

	Године радног искуства			Степен стручне спреме			Укупно
	До 12 година	Од 13 до 25 год.	Више од 25 год.	Висока	Факултет	Мастер	
Утврђивање	16 11,76%	12 5,36%	20 22,73%	8 10,53%	32 14,90%	8 6,45%	48 10,71%
Укупно	136 30,36%	224 50%	88 19,64%	76 16,96%	248 55,36%	124 27,68%	448 100%

$$\chi^2 = 19,622, df = 4, p = 0,00059, \chi^2 = 8,754, df = 4, p = 0,067$$

Добијени резултати показују да сликовница у првом реду, по мишљењу васпитача, има мотивациону функцију и још једном дају потврду о вредности сликовнице у процесу развијања појма природног броја на предшколском узрасту. Управо истраживања и сугеришу да су тенденције деце да се фокусирају на бројеве повезана са афективним факторима који су присутни у свакој ситуацији у којој дете наилази на бројеве или нумеричке односе (Björklund & Palmér, 2020: 4). Мотивација деце за учење на овом узрасту је веома битна, јер дете треба да стиче знања, развија вештине и навике само у ситуацијама које су спонтане и за које је лично мотивисано да учи. То потврђује да васпитачи сматрају да сликовница представља примамљив садржај за дете и да мотивише децу на учење. Међутим, пажњу привлаче и разлике у мишљењима васпитача у односу на године њиховог радног искуства и степена стручне спреме, јер су у истицању мотивационе улоге сликовница најбројнији они који имају од 13 до 25 година радног искуства (69,64%), али су истовремено они и најмалобројнији (5,36%) када је реч о примени сликовнице као средства којим се утврђује знања. Ову су функцију слабије вредновали и испитаници који су завршили мастер студије (6,45%), у односу на испитанике са завршеном високом школом (10,53%) и факултетом (14,90%). Васпитачи са завршеним мастер студијама су најбројнији и у категорији оних који издвајају мотивациону улогу сликовница (70,97%) што може бити условљено њиховим додатним образовањем.

Процес формирања појма природног броја је сложен и укључује доста елемената који доприносе његовом развијању. Ако посматрамо добробит сликовнице у том процесу, можемо га разматрати у неколико нивоа примене. Са тим циљем одабране су све фазе процеса: а) *формирање појма природног броја*; б) *упоређивање бројева*; в) *упознавање структуре бројева*. Резултати истраживања показују да највиши проценат испитаника (81,25%) сматра да се сликовница најчешће примењује у области *формирања појма природног броја* (Табела 3). Знатно нижи проценат испитаника (12,50%) мишљења је да највећу примену има у области *упоређивања бројева*, док веома низак проценат испитаника

наводи да сликовница највећу примену има у *уознавању структуре броја* (6,25%).

Табела 3. *Примена сликовнице у развијању појма природног броја*

	Године радног искуства			Степен стручне спреме			Укупно
	До 12 година	Од 13 до 25 год.	Више од 25 год.	Висока	Факултет	Мастер	
Формирање појма природног броја	100 73,53%	188 83,93%	76 86,36%	48 63,16%	200 80,65%	116 93,55%	364 81,25%
Упоредивање бројева	28 20,59%	20 8,93%	8 9,09%	20 26,32%	28 11,29%	8 6,45%	56 12,50%
Уознавање структуре бројева	8 5,88%	16 7,14%	4 4,55%	8 10,53%	20 8,06%	0 0%	28 6,25%
Укупно	136 30,36%	224 50%	88 19,64%	76 16,96%	248 55,36%	124 27,68%	448 100%

$$\chi^2 = 12,435, df = 4, p = 0,01445, \chi^2 = 32,186, df = 4, p < 0,01$$

Добијени резултати показују да васпитачи сликовницу посматрају као средство које обезбеђује реалну подлогу која обезбеђује скуп са задатим бројем елемената. Активности уознавања структуре броја захтевају надоградње страна сликовнице и контекста учења, што може бити разлог мале примене сликовнице на овом плану. У одговорима васпитача и овде се уочавају статистички значајне разлике у мишљењима. Нарочито се разлика уочава када је реч о утицају степена стручне спреме на сегмент примене сликовнице у испитивању структуре бројева, јер се запажа да нико од испитаника са завршеним мастер студијама није издвојио добробит сликовнице у овом сегменту. Васпитачи са завршеним мастер студијама су најслабије вредновали и добробит сликовнице у сегменту упоређивања бројева (6,45%), а такође се запажа да су на вредновање овог сегмента утицале и године радног искуства, па га најбоље вреднују они са најмање искуства (20,59%).

Закључак

Учење уз употребу сликовница је ефикасније од учења без њих, јер су приче представљене у текстовима значајне за децу (Bilewicz-Kuźnia, 2021: 28), па се због узбудљивог и инспиративног наративног оквира и илустрација сликовнице често користе као педагошки материјали (Björklund & Palmér, 2020: 2). У методичкој литератури се најчешће добробити од сликовница везују за област развоја говора деце, али се њихове могућности тиме не исцрпљују јер сликовнице омогућавају да дете стиче бројна знања. Циљ рада је да укаже на који начин се сликовница може искористити у раду са децом на развијању појма природног броја. У којој мери ће сликовница остварити своју улогу у овом процесу у првом реду зависи од васпитача који ће да иницира њену примену. Међутим, резултати овог истраживања показују да васпитачи не користе довољно сликовницу у развијању појма природног броја, јер мање од половине испитаних васпитача је користи у те сврхе. Када испитаници користе сликовнице, бирају их са циљем мотивације за учење, док су остале њихове могућности углавном занемарене. Када је реч о самом процесу развијања појма природног броја, васпитачи улогу сликовница перципирају само у његовом формирању (81,25%), док су други сегменти, попут упоређивања бројева и упознавања њихове структуре, такође, занемарени.

Мишљења испитаника о образложеним сегментима употребе сликовнице у развијању и формирању појма природног броја помоћу сликовнице се знатно разликују у зависности од година њиховог радног искуства и степена стручне спреме, али се не може установити да су они одлучујући фактор позитивног или негативног мишљења. Оно што се запажа јесте да су у оквиру истих категорија васпитаника одговори на иста питања прилично поларизовани, што показује утицај или личних фактора (нпр. склоност васпитача према оваквом начину рада) или материјалних фактора (нпр. опремљеност установа сликовницама), који захтевају додатна испитивања. Међутим, евидентан је раскорак између праксе и препознате и у литератури описане улоге сликовнице у почетном математичком образовању и конкретно, развијању појма природног броја. Тај раскорак захтева додатна испитивања да би се утврдило шта је узрок оваквог стања, али и популаризацију оваквог начина рада и додатну обуку васпитача у форми стручних семинара, предавања, радионица и слично.

Литература

- Arizpe, E. & Styles, M. (2003). *Children reading pictures. Interpreting visual text*. London: Routledge/Falmer.
- Bareti, S. (2022). *Velike i male životinje* [ilustracije S. Bareti; s engleskog preveo i adaptirao D. Begović]. Beograd: Kreativni centar.
- Batarelo Kokić, I. (2015). Nove razine interaktivnosti dječjih slikovnica. *Školski vjesnik: časopis za pedagošku teoriju i praksu*, 64(3), 377–398.
- Batič, J. & Haramija, D. (2019). Slikanice v prvem starostnem obdobju. In S. Čotar Konrad, B. Borota, S. Rutar, K. Drljić & G. Jelovčan (ur.): *Vzgoja in izobraževanje predšolskih otrok prvega starostnega obdobja (Early Childhood Education and Care of Children under the Age of Three)* (pp. 245–262). Koper: Založba Univerze na Primorskem.
- Bilewicz-Kuźnia, B. (2021). Inspiring children’s mathematical activity through contact with a picture book. *Elementary Education in Theory and Practice*, 16, 3(61), 27–41. <https://doi.org/10.35765/eetp.2021.1661.02>
- Björklund, C. & Palmér, H. (2020). Preschoolers’ reasoning about numbers in picture books. *Mathematical Thinking and Learning*, 22(3), 95–213. <https://doi.org/10.1080/10986065.2020.1741334>
- Casey, B., Erkut, S., Ceder, I. & Mercer Young, J. (2008). Use of a storytelling context to improve girls’ and boys’ geometry skills in kindergarten. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 28, 29–48.
- Clements, D. H. (2001). Mathematics in the preschool. *Teaching Children Mathematics*, 7(4), 270–275.
- Clements, D. H. & Sarama, J. (2007). Early childhood mathematics learning. In F. K. Lester (Eds.): *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 461–555). Greenwich, C. T: Information Age Publishers.
- Dickinson, D. K. & Tabors, O. (Eds.) (2001). *Beginning literacy with language: Young children learning at home and school*. Baltimore, MD: Brooks Publishing.
- Dotlić, Lj. i Kamenov, E. (1996). *Književnost u dečjem vrtiću*. Novi Sad: Zmajeve dečje igre – Odsek za pedagogiju Filozofskog fakulteta.
- Gnjatović, D. (2015). Priče u različitim domenima dečjeg razvoja. *Istraživanja u pedagogiji*, 5(1), 81–97.
- Grundvig, V. (2012). Can picture books in the English classroom lead to increased reading comprehension? Retrieved May 20, 2024 from <http://hdl.handle.net/11250/147998>
- Hannula, M., Mattinen, A. & Lehtinen, E. (2005). Does social interaction influence 3-year-old children’s tendency to focus on numerosity? A quasi-experimental study in day care. In L. Verschaffel, E. De Corte, G. Kanselaar & M. Valcke (Eds.): *Learning environments to promote deep conceptual and strategic learning (Studia Paedagogica)*, 41 (pp. 63–80). Leuven University Press.

- Hannula, M., Räsänen, P. & Lehtinen, E. (2007). Development of counting skills: Role of spontaneous focusing on numerosity and subitizing-based enumeration. *Mathematical Thinking and Learning*, 9(1), 51–57. <https://doi.org/10.1080/10986060709336605>
- Hashemifardnia, A., Namaziandost, E. & Esfahani Rahimi, F. (2018). The Effect of Teaching Picture-books on Elementary EFL Learners' Vocabulary Learning. *ELTL (Journal of English Language Teaching and Linguistics)*, 3(3), 247–258.
- Hassinger-Das, B., Jordan, N. C. & Dyson, N. (2015). Reading stories to learn math: Mathematics vocabulary instruction for children with early numeracy difficulties. *The Elementary School Journal*, 116(2), 242–264.
- Jenkins, K. (2010). Positioning Picture Books within the Mathematics Curriculum. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 15(2), 28–32.
- Jordan, N. C. (2007). The need for number sense. *Educational Leadership*, 65(2), 63–66.
- Jordan, N. C., Kaplan, D., Locuniak, M. N. & Ramineni, C. (2007). Predicting first-grade math achievement from developmental number sense trajectories. *Learning Disabilities Research & Practice*, 22(1), 36–46.
- Lee, K., Perger, P., Dunn, M. & O'Sullivan, J. (2014). How do you know if it is any good? The development and application of an evaluative framework to assess contemporary children's books. In V. C. X. Wang (Eds.): *Handbook of research on education and technology in a changing society* (pp. 1–15). Florida, USA: IGI Global.
- Lovitt, C. & Clarke, D. (1992). *The Mathematics Curriculum and Teaching Program (MCTP): Professional development package activity bank*, Vol. 2. Carlton, Victoria: Curriculum Development Corporation.
- Maričić, S., Maksimović, J. & Stakić, M. (2018). Use of the Picture Book in Teaching Mathematics and Serbian Language to Children with Learning Disabilities. In T. Štembeger, S. Čotar Konrad, S. Rutar & A. Zakej (Eds.): *Oblikovanje inovativnih učnih okolij (Constructing Innovative Learning Environments)* (pp. 395–413). Koper: Založba Univerze na Primorskem.
- Maričić, S., Milinković, N. i Brković, M. (2023). Lutka i njena uloga u predškolskom matematičkom obrazovanju. U S. Marinković (ur.): *Savremeno predškolsko vaspitanje i obrazovanje – tendencije, izazovi i mogućnosti* (str. 313–328). Užice: Pedagoški fakultet.
- Maričić, S., Stakić, M. & Malinović-Jovanović, N. (2018). The Role of Literary Content for Children in Preschool Mathematics Education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 14(2), 631–642. <https://doi.org/10.12973/ejmste/80627>
- Maričić, S. & Stakić, M. (2019). Learning Mathematics and Language through an Integrated Approach in Preschool Education. In S. Čotar Konrad, B. Borota, S. Rutar, K. Drlić & G. Jelovčan (ur.): *Vzgoja in izobraževanje predšolskih otrok prvega starostnega obdobja (Early Childhood Education and Care of Children under the Age of Three)* (pp. 295–309). Koper: Založba Univerze na Primorskem.

- Maričić, S. & Stakić, M. (2023). The Picture Book and its Role in Preschool Mathematics Education. *Journal of Elementary Education*, 16(2), 189–204. <https://doi.org/10.18690/rei.16.2.2843>
- Martinović, I. & Stričević, I. (2011). Slikovnica: prvi strukturirani čitateljski materijal namijenjen djetetu. *Libellarium*, IV(1), 39–63.
- Massey, S. R. (2015). The Multidimensionality of Children’s Picture Books for Upper Grades. *English Journal*, 104(5), 45–58.
- Matić, R. (1986). *Metodika razvoja govora do polaska u školu*. Beograd: Nova Prosveta.
- Matulka, D. I. (2008). *A Picture Book Primer: Understanding and Using Picture Books*. Greenwood Publishing Group.
- McMullen, J., Chan, J. YC., Mazzocco, M. M. M. & Hannula-Sormunen, M. M. (2019). Spontaneous Mathematical Focusing Tendencies in Mathematical Development and Education. In A. Norton & M. W. Alibali (Eds): *Constructing Number. Research in Mathematics Education* (pp. 69–86). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-00491-0_4
- Niland, A. (2023). Picture Books, Imagination and Play: Pathways to Positive Reading Identities for Young Children. *Education Sciences*, 13, 511. <https://doi.org/10.3390/educsci13050511>
- O’Rear, C. & McNeil, N. (2019). Improved set-size labeling mediates the effect of a counting intervention on children’s understanding of cardinality. *Developmental Science* 22(6), e12819. <https://doi.org/10.1111/desc.12819>
- Osnove programa predškolskog vaspitanja i obrazovanja – Godine uzleta* (2018). Službeni glasnik Republike Srbije, br. 27/2018.
- Paliwal, V. & Baroody, A. (2018). How best to teach the cardinality principle?. *Early Childhood Research Quarterly*, 44, 152–160. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.03.012>
- Pentimonti, J., Zucker, T. & Justice, L. (2011). What are preschool teachers reading in the classrooms?. *Reading Psychology*, 32, 197–236.
- Perger, P. & Major, K. (2018). Counting in children’s picture books: Digging deeper. *Teachers and Curriculum*, 18(1), 27–32.
- Petrović, T. (2014). Vizuelna poetska forma (Slika, slikovnica, strip, igra znacima). *Detinjstvo*, XV(1), 110–118.
- Purpura, D., Napoli, A., Wehrspann, E. & Gold, Z. (2017). Causal connections between mathematical language and mathematical knowledge: A dialogic reading intervention. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 10(1), 116–137. <https://doi.org/10.1080/19345747.2016.1204639>
- Splinter, S. E., Depaepe, F., Verschaffel, L. & Torbeyns, J. (2024). A teacher’s choice: Preschool teachers’ selection and use of picture books for mathematics instruction. *Early Childhood Research Quarterly*, 66, 135–146. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2023.10.002>
- Stakić, M. & Maričić, S. (2019). Integration of Activities of Mathematical Education and Language Development in Preschool Education (Chapter 10). In J. Lepičnik

- Vodopivec, L. Jančec & T. Štemberger (Eds.): *Implicit Pedagogy for Optimized Learning in Contemporary Education* (pp. 184–204). Hershey, PA: IGI Global.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. & Elia, I. (2013). The role of picture books in young children’s mathematics learning. In L. D. English & J. T. Mulligan (Eds.): *Reconceptualizing early mathematics learning* (pp. 227–251). Springer.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., Elia, I. & Robitzsch, A. (2016). Effects of reading picture books on kindergartners’ mathematics performance. *Educational Psychology*, 36(2), 323–346. <https://doi.org/10.1080/01443410.2014.963029>
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. & Van den Boogaard, S. (2008). Picture books as an impetus for kindergartners’ mathematical thinking. *Mathematical Thinking and Learning*, 10(4), 341–373. <https://doi.org/10.1080/10986060802425539>
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., Van den Boogaard, S. & Doig, B. (2009). Picture books stimulate the learning of mathematics. *Australasian Journal of Early Childhood*, 34(2), 30–39. <https://doi.org/10.1177/183693910903400305>
- Van de Walle, J. A. (2003). Developing early number concepts and number sense. *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally*, 5/E, 115–134.
- Young-Loveridge, J. M. (2004). Effects on early numeracy of a program using number books and games. *Early Childhood Research Quarterly*, 19(1), 82–98. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2004.01.001>

SANJA M. MARIČIĆ

University of Kragujevac, Faculty of Education, Užice

MIRJANA M. STAKIĆ

University of Kragujevac, Faculty of Education, Užice

**THE ROLE OF PICTURE BOOKS IN DEVELOPING
THE CONCEPT OF NATURAL NUMBERS**

SUMMARY

In this paper, the authors point out the significance and role of the picture book in working with preschool children. In particular, they draw attention to the role the picture book can have in developing the concept of natural numbers. The authors consider the picture book to be an integral part which represents a starting point for the activities of children and preschool teachers aimed at whole child development. By using concrete examples, the authors point out the possibilities of using picture books in working with preschool children. Drawing on a sample of preschool teachers ($N = 448$), the authors conducted research with the aim of investigating: whether preschool teachers use picture books in developing the concept of natural numbers; which purposes they use them for, and in which segment of developing the natural number concept they use them most frequently. The results show that preschool teachers underuse picture books in developing the natural number concept; that they mostly use them for the purpose of increasing motivation for learning in children and also as a starting point for developing the concept of natural numbers, and less so for understanding the natural number structure and number comparison. All this suggests that the potential of picture books in initial mathematics education is underexploited in our teaching context.

Key words: *picture books, speech development, educational values of picture books, initial mathematics education, development of the natural number concept.*