

МИСАОНИ ПРОЦЕСИ И РАЗВОЈ РАНЕ ПИСМЕНОСТИ

Марија Вукобровић*, Јасмина Милинковић**

Прегледни рад DOI 10.7251/NSK1802121V УДК 372.46:159.922.7-053.4 COBISS.RS-ID 7948824

Резиме

Овај рад има за циљ да пружи допринос разумевању утицаја предшколског искуства на развој ране писмености. Предмет истраживања су активности петогодишњака у вртићу које воде активацији и примени различитих логичко-математичких мисаоних процеса који представљају значајне детерминанте за развој вербалног расуђивања, визуелно-просторне перцепције, визуелног памћења, пажње, способности анализе и синтезе и способност графичке симболизације (бележења и тумачења симбола, пој-

мова и порука). За потребе истраживања одабран је намеран узорак 27 петогодишњака и васпитач са вишегодишњим искуством. Метода емпиријског истраживања је дескриптивна, а корпус истраживања чине анегдотске белешке чек листе и упитник. Добијени подаци показују начине на које интегрисане активности стимулишу активирање мисаоних процеса утичући на развој ране писмености. Резултати указују на могућност новог приступа развијању ране писмености кроз интегрисане активности.

Кључне речи: *рана писменост, математичка писменост, логичко математички мисаони процеси, предшколски узраст, интегрисане активности.*

* Марија Вукобровић, мастер васпитач, запослена је у ПУ „Бошко Буха” Палилула, Београд.
E-mail: maja.s.vuk@gmail.com

** Јасмина Милинковић, ванредни је професор, на ужој научној области Дидактичко-методичке науке, на Учитељском факултету у Београду.
E-mail: milinkovic.jasmina@yahoo.com

Увод

Писменост је људско право које је дефинисано у праву на образовање. Декларацијом о људским правима из 1948. године признато је право на образовање, а самим тим и право на писменост. Појам *писменост* (лат. *litteratus*) је још од VIII века коришћена као придев за описивање оних који умеју да пишу и да вештину писања преносе другима. Све до друге половине XX века писменост је, и као појам и као термин, имала значење блиско првобитном и означавала је способност читања, писања и рачунања. Педесетих година прошлог века, лингвисти су приметили да се писменост не може посматрати као изолована категорија, знање само по себи, него као способност употребе у различитим друштвеним ситуацијама и свакодневном животу. Писменост обухвата способност употребе језика, бројева, слика, рачунара, и других основних средстава за разумевање, комуникацију, стицање корисног знања и употребу доминантних система симбола дате културе. Према класичној дефиницији, писменост је учење знакова (графема и фонема) од којих је саздано неко писмо према одређеним стратегијама поучавања, што за последицу има усвајање писања и читања. Савременија одређења истичу да је писменост комплексна способност у којој се у међузависном односу преплићу говор, слушање, читање

и писање уз учешће других важних (когнитивних) способности и разноврсних знања појединаца (Сенчић, 2000, према: Klemenović i Terzić, 2013, стр. 3). Писменост није једноставна вештина која се учи у школама, већ представља комплексан процес који укључује и друге стваралачке и аналитичке способности те знања на одређеном подручју.

Јединствена дефиниција писмености не постоји због тога што постоји више различитих схватања о томе шта писменост подразумева. Схватање писмености је различито, од тога да је то једноставан процес стицања основних когнитивних вештина, затим коришћење когнитивних вештина на начине који утичу на социоекономски развој као и развијање капацитета за друштвену свест и критичку рефлексивност као подлогу за личне промене и промене заједнице. У пракси се писменост сматра као способност читања, писања и рачунања у комбинацији са дефинисањем писмене особе као оне која је завршила основно образовање. Функционална писменост дефинише се као способност разумевања и примене писаних информација у свакодневним активностима (OECD, 2000). Она обухвата и разумевања и примене различитих писаних форми представљања података. Функционална писменост се међутим не ограничава на језичку писменост већ обухвата и „рачунску” писменост као битну способност за ефи-

касно функционисање у окружењу и друштву (UNESCO, 1978).

У савременом контексту посебно се дискутује о путевима развијања ране математичке писмености, јер истраживања указују на значај предшколског периода у активирању менталних функција и припреми за даље математичко сазнање (De Lange, 2003; Jablonka, 2003; Le Fevre, et al., 2009). Математичка писменост посматра се у историјском и културном контексту, а у одређењу појма може се више или мање акцентовати апстрактна природа математичких појмова или значаја оспособљавања за математичко моделовање које јесте основа применљивости математичких знања у различитим доменима и свакодневници. Математичка писменост тумачи се „као способност коришћења основних вештина рачунања и геометријских вештина у свакодневним контекстима, али и као знање и разумевање фундаменталних математичких идеја, као способности да се развију софистицирани математички модели, или као способности за разумевање и евалуацију коришћења бројева и математичких модела од стране других” (Jablonka, 2003, стр. 76). Поред познавања апстрактних појмова и релација између њих, математичка писменост се операционализује и кроз развијање интуитивних знања при чему је посебно значајно развијање способности примене математичког резоновања у нематематичким ситуацијама у свакодневници као и

при другим дисциплинама (De Lange, 2003). Према документима OECD-а, математичка писменост дефинише се као способности индивидуе да разуме улогу и значај математике у свету, да изводи логичке закључке на основу чврстих доказа, и да користи математику на начине који одговарају њеним потребама кроз улогу конструктивног, одговорног и рефлексивно настројеног грађанина (OECD, 2000).

Основни циљ овог рада јесте да се прикаже веза логичко-математичких мисаоних процеса и описмењавања које започиње још у раном детињству. Ле Февре примећује да су студије којима се истражује и подстиче рана математичка писменост знатно ређе од истраживања посвећених језичкој писмености (Le Fevre et al., 2009). Један од првих пројеката на пољу истраживања везе развоја говора и ране писмености и математике показао је постојање узрочно последичних веза. У једном од великих истраживања са узорком од око две хиљаде четворогодишње и петогодишње деце испитивани су ефекти предшколског програма уз унапређење рада васпитача путем стручног усавршавања и примени међусобно повезаних програма активности за рани развој писмености, говора и математике као и других елемента припреме за полазак у школе. Потврђен је значајан ефекат програма на развој ране језичке и математичке писмености деце и мањи ефекат на општи когнитивни и социјално емоционални развој. Основни подаци о

степену функционалне писмености у нашој средини добијени су из PISA истраживања у којима је Србија је до сада учествовала у четири истраживачка циклуса (2003, 2006, 2009, 2012), а укључена је у њега и у 2018. години. При тестирању математичке писмености оцењује се способност повезивања и закључивања, аргумендовање, постављања и решавање проблема, моделовање и представљање података, а у сваком од наведених користи се низ когнитивних способности: комуникација, математизација, употреба различитих репрезентација, резонување и аргументација, проналажење стратегија за решавање проблема, коришћење симболичког језика, операција и математичког алата (Pavlović-Babić i Vaucal, 2013). Према резултатима из PISA 2013. године близу 40% ученика није достигло ниво функционалне математичке писмености.

У нашој средини постоји интерес научне јавности за истраживање могућности подизања нивоа писмености. Посебно пажња је посвећена читалачкој писмености која се истиче као основ за постизање функционалне писмености (Pilipović i Glušac, 2017). Везе између активности усмерених на развијања когнитивних компоненти и ране писмености код нас нису испитане у довољној мери. Како бисмо истражили мисаоне процесе и појаве ране писмености, вршили смо посматрање деце у свакодневним активностима, различитим ситуацијама и про-

сторима, организовано и систематски кроз дечје игре и активности. Деца предшколског узраста располажу са довољно когнитивних, моторичких и комуникативних способности које су неопходне за описмењавање. Од непосредног значаја за описмењавање деце су и мисаони процеси који учествују у логичком расуђивању деце (разликовање, сличност, компарација анализа). Основна претпоставка овог рада јесте да је развијање ране писмености код деце у предшколском узрасту условљено бројним мисаоним процесима који га обликују.

Развој елемената ране писмености

Рано описмењавање представља основу за даље развијање писмености. Медијуми као што су рачунари, играчке, телевизија, књиге учествују у преношењу основних културних знања вредности. Процес визуелног сазнања који у почетку подразумева гледање, временом укључује и реакцију кроз цртање слика и симбола. Овакав вид изражавања се може сматрати зачетком ране писмености. Клементовић и Терзић истичу да рана писменост подразумева „учење знакова (графема и фонема) од којих је саздано неко писмено одређеним стратегијама поучавања што за последицу има усвајање сложених вештина писања и читања” (Klemenović i Terzić, 2013, стр. 3). Пре развоја формалне

писмености, спонтане форме писања обухватају шарање, цртање, нефонетске ланце слова, опонашање формалног писања, ребусе, лажна слова и посебне облике.

Социокултурна теорија Виготског дала је нарочит допринос дубљем разумевању ране писмености. Према овој теорији сложен процес описмењавања представља развојну појаву чији су зачеци садржани већ у првим годинама живота детета. Дете постепено овладава различитим облицима комуникације и спонтано усваја језик кроз мноштво разноврсних интеракција са окружењем. Стимулацијом из окружења дете око друге године овладава способношћу баратања симболима што му омогућава употребу нечега (предмет, покрет, представа, шара, глас, реч) као замене за нешто друго. Током овог периода дете спонтано истражује и своја искуства бележи на папир кроз различите графичке и симболичке облике. Виготски је идентификовао неколико развојних стадијума у процесу раног описмењавања: стадијум писања у ваздуху, стадијум предметног писма, стадијум графичког говора, мнемотехнички стадијум (Vigotski, 1983).

Пре развоја формалне писмености, дете покушава да пише на различите начине, а спонтани облици писања обухватају шарање, цртање, нефонетске ланце слова, опонашање формалног писања, ребусе, лажна слова и посебне облике. Развијено мишљење

неопходан је предуслов за успешан језички развој. Учење се на овом узрасту остварује као продукт спонтанних активности као што је игра. Развој се одвија кроз процесе: организације – (обезбеђује јединствен начин деловања); адаптације (прилагођавање условима околине); асимилација (уношење у себе елемената околине) и акомодације (подешавање) (Ријаже и Inhelder, 1982).

У основи сазнајног развоја, како истиче Брунер (2000), су две врсте способности: способности представљања и способности трансцендирања. То су у ствари процеси репрезентације и процеси интеграције. Брунер разликује три основна облика репрезентације: енактивна тј. акциона репрезентација састоји се у представљању доживљеног преко моторних реакција, иконицка репрезентација која исказује догађаје селективном организацијом перцепата представа просторним, временским и квалитативним структурацијама перцептивног поља и њиховим трансформисаним сликама и симболички систем репрезентације – представљања стварности преко означених карактеристика, које саме по себи не одају значење јер је оно додељено у одговарајућем културном контексту и постоји само у њему (Bruner, 2000). Брунер придаје посебан значај говору и сматра да речи олакшавају развој појмова. По њему је сазнајни развој последица интеракције унутрашњих и спољашњих подстицаја или сликовити речено: „когнитивни развој се

одвија од споља ка унутра и од унутра ка споља” (Bruner, 2000, стр. 25).

Све наведено указује да за описмењавање деце предшколског узраста веома важно развијати вербално расуђивање, визуелно-просторну перцепцију, визуелно памћење, пажњу, способност анализе и синтезе и способност графичке симболизације. Као средства у овом процесу користе се усмерене активности, вежбе у оквиру игре и активности и математичко-логичке игре.

Методологија истраживања

Предмет истраживања су активности петогодишњака које воде активацији и примени различитих мисаоних процеса које су значајне детерминанте за појаву ране писмености, као способности бележења и тумачења симбола, појмова и порука. Под појмом ране писмености подразумевамо језичку и математичку писменост (укључујући способности стварања и тумачења слика, графика, мапа). Важно је истакнути да је за појаву ране писмености код деце потребно развијати вербално расуђивање, визуелно-просторну перцепцију, визуелно памћење, пажњу, способност анализе и синтезе и способност графичке симболизације.

Циљ истраживања је да анализира појаве различитих облика ране писмености и мисаоних процеса код петогодишњака, који се дешавају у

контексту свакодневних активности у вртићу.

Задачи истраживања су следећи: 1) Идентификација активности које подстичу развој мисаоних функција и појаве различитих облика ране писмености; 2) Истражити способности разноврсне организације података помоћу визуелизације и графичке симболизације код петогодишњака.

Методе, технике и инструменти истраживања. Метода овог истраживања је дескриптивна. Посматрање, са учествовањем истраживача, смо вршили 3 месеца у складу са припремом за рад са децом у свакодневним активностима, различитим ситуацијама и просторима, организовано и систематски кроз дечје игре и активности у вези са менталним процесима и појавама ране писмености. Од инструментата смо у првом делу истраживања користили анегдотску белешку, која по искуству и мишљењу истраживача најбоље осликава ситуације и догађаје који иницирају дечје мишљење и изношење закључака, па самим тим и највише доприноси циљу истраживања, као и чек листу, којим се најадекватније дефинишу, у овом случају, способности и постигнућа детета у домену разноврсности организације података помоћу визуелизације и графичке симболизације код петогодишњака. У другом делу истраживања коришћена је техника упитника, а резултати су квалитативно анализирани.

Узорак истраживања. За потребе овог истраживања намерни узорак чини 27 испитаника старије васпитне групе (узраст 5 година) једног вртића са територије Београда.

Резултати и дискусија

Мисаони процеси и појаве ране писмености у интегрисаним активностима

Посматране су и анализиране активности које утичу на развој: графомоторичких и математичких способности (посебно ликовног израза графемима), тумачење слика, мапа и топографских обележја, стварање и тумачење графикана, способности предвиђања, процењивање и прикупљање података.

Учили смо да графомоторичке способности укључују схватање про-

сторних релација и димензија, коришћење и планирање простора, препознавање ликова, делова лика, њихових облика и димензија, као и употребу планираних и прецизних покрета. Први геометријски облик који се јавља код детета при цртању је круг, затим четвороугао и на крају троугао.

Графомоторичку игру у виду концентричних кругова Т. С. је објаснио као *причу једног дрвета записану у годовима*. С. И. је рекла да је *написала рецепт како цвет да постане лек*. Д. П. је објаснио свој цртеж: *направио сам упутство за прављење логорске ватре – како поређати гранчице у круг*. Т. Ј. је представила *планете које круже око Сунца*, док је Ф. Ф. видео симболику *точкови који се врте у круг*, а Л. А. је коментарисао *тешко ми је да правим ове цикецакасте линије*.



Слика 1

Исписивање симбола у формацији концентричних кругова

Графомоторичким активностима подстакнута је визуелна перцепција давањем значаја ономе што дете види и приказује, развијено разликовање свог узорка од других и тражење планског и идејног решења. Значајни су коментари деце, јер они полазе од појединачне анализе и стапају низ

облика у целину, не само слике, већ и мисли.

Усвајање текста рецитације „Пачија школа” Јована Јовановића Змаја имало је за циљ да развије код деце стратегију избора у визуелној перцепцији садржаја текста. Сам наслов рецитације „Пачија школа” асоција-

тивно је навео децу на зачетке математичке писмености (сабирање, знак једнакости, ознака за сабирање и исписивање бројки), као и писање слова, али и ишчитавање написаног. Деца су имала избор да вербални текст представе визуелним елементима. Код поједине деце уочена је способност селективног читања, комбиновања, повезивања и поређења представљених извора информација.

Песма „Ми смо планете” развиле су код деце кључне мисаоне операције које су учествовале у сазнајном процесу о појму и карактеристикама планета као што су: идентификација, диференцијација и компарација. Уочени су и називи планета исписани ћириличним писмом. Илустровани прикази планета помажу доживљају просторне димензије и релација. На овај начин развијали смо меморију и аналитичко сазнање при решавању проблем-задатка: *Присети се и нацртај планете по величини од највеће до најмање*. Сликровни прикази говоре о релативном односу њихових величина, а на основу опажајно-датог развило се присећање као виши мисаони процес. Мањи број деце рекомпоновао је сликовну информацију у графикон са колонама и на тај начин приказало релативне вредности за сваку планету.

Ментално репрезентовање објеката и догађаја симболима и графемама путем којег се развија памћење и мишљење кроз усвајање текста

песме „Десет љутих гусара” одсликава се у визуелној репрезентацији. Рецитацијом „Десет љутих гусара” мотивисана су деца на алгоритамски начин размишљања и представљања – след поступака корак по корак до коначног стања. Уједно, у сликовном приказу, присутан је и појам броја као количине. Речи исписане ћириличним писмом су ономатопејског карактера (узвици при паду и ударању). Просторно-димензионо опажање огледало се у *сценским* приказима сегмената песме.

Способност да се систем знакова примени и на друге појаве главна је карактеристика оваквог бележења. Дете је имало тачну евиденцију о броју као количини, алгоритамски начин представљања и развијену просторно-димензиону перцепцију.

Резултат континуираног процеса подстицаја ране писмености огледа се, између осталог, и у способности овладавања и тумачења картографских ознака, што је и био циљ активности *Београд – главни град Србије*. Задаци активности су били да деца представе: положај Београда; појам линије (реке Дунав и Сава, граница Србије); појам тачке (место где се улива Дунав у Саву, и где се налази Београд); упознавање са основним топографским обележјима; почетно читање и писање и стране света кроз песму „Стране света” Момчила Тешића.

Термин *предвиђање* деци је био недовољно јасан, али су кроз активност

Временска прогноза схватили значење речи. Задовољство им је представљало могућност провере својих *хипотеза* наредног дана. Од деце је тражено да самостално поделе површину папира на седам делова (дана у седмици), а самоиницијативно су исписивали називе дана, или само иницијално слово, што представља важан предуслов за читање и писање. Дечији речник обогаћен је новим, научним појмовима, чиме је дат допринос и научном описмењавању деце.

Предвиђање времена подразумева прикупљање, разврставање и организовање података који произилазе из искуства детета из свакодневног живота. Следећи корак је приказивање података једноставним таблицама и пиктограмима, тумачење података, и усвајање језика вероватноће (могуће, немогуће, сигурно, случајно, вероватно).

Активности детета су се огледале у постављању питања која се могу

истражити прикупљањем података и приказивању података релевантних за одговор на та питања; интерпретирању података представљених пиктограмима и у табелама, развијају и вредновању закључака заснованих на подацима и разумевању и примењивању концепта вероватноће и у другим ситуацијама. На питање шта је прогноза и чему служи деца су одговорала: *Прогноза служи да би се планирало*. – В. Ш., или *Прогноза је кад нешто случајно погодиш, или погрешно*. – Ј. Т.

Стварање и тумачење графикона – циљеви: Деца оваквим организованим активностима усвајају: начине приказа зависних величина помоћу табеле и графикона, и читање тражених података; усвајају представљање података помоћу дијаграма (стубичног и хистограма), утврђују знања о начину представљања података.



Слика 2

Реконструирамо цео мисаони ток – представљање на основу присећања просторних димензија: висина

Величине могу и на други начин да зависе једна од друге и то је могуће представити табеларно и графички. На овом примеру (Слика 2) деца су приметила да постоје две зависне величине и дошли су до закључка да је могуће на истом графику представити зависност обе величине. *Овако сам доказала колико сам порасла у односу на Кристину и Сандру – Т. Ј.*

Организација и представљање података

Другим задатком нашег истраживања желели смо да утврдимо способност разноврсне организације и представљања података визуелно, графичким репрезентацијама и симболички код петогодишњака.

Сликовним приказом омогућен је развој способности памћења и пренос порука код деце. Сликовна комуникација представљала је бележење и пренос сложених скупова информација, који су се могли пласирати у логички садржајне целине. На овакав начин активирано је памћење, препознавање, запажање, описивање, анализа, синтеза, обрада и моделирање података у систем речи и симбола.

Задатак за децу је био да запамте што више детаља са слике (цртежа). Након тога индивидуално су решавали припремљен упитник. За решавање упитника деца нису имала ограничено време. Сврха решавања упитника била је у синтези садржаја приказаних

на црежу, присећању и приказивању различитих информација из различитих подручја и повезивању у једну целину.

Подстицањем интеграције знања кроз претварање менталне слике (на основу визуелизације и памћења података са цртежа) у систем речи и симбола постигли смо систематизацију дечијих сазнања, и уједно увид у њихова досадашња постигнућа у години пред обавезан припремни предшколски програм. Након попуњавања упитника, деца су проверавала одговоре поновним увидом у цртеж и по жељи могла су и да обоје детаље.

Користећи чек листу, којом се најадекватније дефинишу, у овом случају, способности и постигнућа детета у домену разноврсности организације података помоћу визуелизације и графичке симболизације код петогодишњака, бележили смо резултате успешности решавања задатака.

Први задатак успешно је решило 24 од 27 деце. У њему су груписани нумерички подаци графички представљени у виду хистограма. Деца на овај начин: стичу визуелну презентацију квантитета, али уједно и овај језик слике представља метод приказивања геометријских појмова, у овом случају четвороуглова; стичу навику да замишљају објекте и њихове односе у простору и оспособљавају се за просторно посматрање; стичу способност изражавања математичким језиком; развијају логичко, аналитич-

ко и процедурално (алгоритамско) мишљење, аналогизацијом, генерализацијом, индуктивним и дедуктивним начином закључивања развијају математичко мишљење; применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања; савладају поступак правилног цртања графика; развијају способност уочавања функционалне зависности међу величинама, као и табеларног приказивања тих зависности.

У другом делу првог задатка од деце је тражено да означе бројност конвенционалним цифрама. Успешност у овом задатку показало је 17 деце, петоро деце је цифре погрешно писало (одраз „огледало”), троје препознаје цифре, али је не пише и двоје деце није приказало тачну бројност.

Дете перципира и оперише са групом објеката, а број је реч која одређује једну групу предмета. Вербални симбол путем конкретне акције – игре боцкалицама се претвара у писани симбол – боцкалицу. Читање записа бројева је корак до писаног симбола – конвенционалне цифре.

Сва деца су веома успешно симболички представила временске прилике.

У трећем задатку деца су препознала слова са цртежа. Анализа грешака у раду на овом задатку показује да следећи нивои способности представљања графема: код петоро деце је уочено отежано представљање графема – одраз „огледало”, делимичан графемски приказ је уочен код осморо деце; деветоро деце именује и препознаје графеме али их не пише и најзад, петоро деце правилно пише тражене графеме.

Логичку везу између слова на цртежу и имена деце са слике уочило је шесторо деце. На питање *Да ли знаш због чега су баш та слова нацртана на цртежу*, двадесет једно дете није увидело логичку везу између слова и имена деце одговорила су: *Тако се звао сликар који је нацртао цртеж; Тако се зове река; Видео сам да се тако цртају ребуси.*

У четвртом задатку деца су представљала линију брда одговарајућом линијом. Код деце која су успешно урадила овај задатак (шеснаесторо деце), уочени су правилна линија и добар приказ просторне оријентације и пропорције (Слика 3 – лево), док је код деветоро деце у приказу брда присутно вишеструко прецртавања и прекидање линије, погрешан приказ просторних релација (Слика 3 – десно).



Слика 3

Лево – Линија брда представљена правилном линијом, приказ добре просторне оријентације и пропорције

Десно – Пример погрешног приказа просторних релација.

У петом задатку деца су цртала кућу од геометријских облика. Од двадесет и седморо деце двадесет и једно је направило дводимензиони приказ куће док је шесторо петогодишњака нацртало тродимензионалне куће.

У претпоследњем задатку, поред цртања свог лика, деца су требала да напишу и своје име рашчлањено на слова. Једанаесторо деце је написало име, тринаесторо деце није написало, а троје деце је имало потешкоћа у писању појединих слова.

Сва деца у групи имају доминантну десну руку¹. Деца приликом слушања „преводе” језичке гласове и тако их разумеју, и претварају у писане симболе, а приликом читања „преводе” речи у слова, која се потом опет пре-

тварају у гласове. За већину деце овог узраста овај процес је још увек компликован, нису у стању да рашчлане реч на гласове. Мањи број деце испишује слова наопако, примећено је и да су та деца „збуњена” у оријентацији (лево и десно, јуче-данас-сутра).

Другим задатком нашег истраживања истражена је способност разноврсносне организације података помоћу визуелизације и графичке симболизације код петогодишњака. Коришћени упитник омогућава сагледавање елемената ране писмености. Основни задатак за децу је био да запамте што више детаља са слике (цртежа) и да, попуњавањем упитника на основу присећања, прикажу различите информације из различитих подручја и повежу у једну целину: да напишу број деце, име, графички прикажу ситуацију (линију брда и кућу). На овакав начин деца су се нашла у ситуацији да активирају памћење, препознавање, запажање, описивање, ана-

¹ Дешњаци пишу према руци – а леворуки од руке, па се рука брзо замара, јер је стално укочена. Дешњаци виде шта пишу, док леворуки, да би видели написани текст, морају подићи руку.

лизу, синтезу, обраду и моделирање података у систем речи и симбола.

Конструктивном акцијом детета при решавању упитника створени су нови механизми мишљења и трансфер од визуелизације до организације података на различите начине и представљање помоћу графичке симболизације. Овим активностима подстицали смо памћење вербалног материјала, нумеричког материјала, опсега невербалног визуелног материјала, сукцесивно изложеног визуелно-невербалног материјала, и дугорочно памћење. Од опажајно датог, до коришћења речи, знаковног језика и манипулације предметима, стимулативно смо деловали на развој неких облика опажања, памћења и мишљења; утицали смо на селективни подстицај неких аспеката опажања и превазилажење ригидности у мишљењу. Стварањем, усвајањем и препознавањем симбола превођене су информације од опажајних, преко иконичких ознака до бележења симбола и поређења различитих приказа и могућности самопроцене поновним увидом у цртеж док су бојењем цртежа, поред проверавања одговора поновним увидом у цртеж поспешиване и графомоторичке способности детета.

Закључак

Овај рад је резултат истраживања спроведеног у једном београдском вртићу, са циљем да се анализирају ми-

саони процеси и прикажу појаве различитих облика ране писмености, при свакодневним активностима у вртићу.

Посматрајући децу у различитим активностима учили смо да се интеграцијом садржаја различитих васпитно-образовних области може утицати на мисаоне операције и развој ране писмености код петогодишње деце. Почети развијања описмењавања започињу цртањем и сликањем, омиљеним дечјим активностима. Сваки дечји цртеж је једна прича и деца, често, имају потребу да одраслима „прочитају” свој цртеж. Деца уочавају везу између писања и читања и уче да оно што је изречено, може бити и написано. Управо на тај начин и почињу да развијају важне појмове писмености. Облици ране писмености представљају сложену и когнитивно захтевну активност.

Општи циљ овог рада био је да нагласи важност активности које садрже елементе логичко-математичког мишљења на развој ране писмености. Добијени резултати сведоче о ефикасности интеграције у васпитно-образовном раду као начина за деловање на развој мисаоних способности деце, који је усклађен са осталим аспектима целовитог развоја личности.

Литература

Antonijević, R. (2014). Razvoj matematičkog mišljenja kod učenika kao aspekt procesa intelektualnog vas-

- pitanja. *Nastava i vaspitanje*, 63(2), 215–227.
- Bruner, Dž. (2000). *Kultura obrazovanja*, Zagreb: Educa.
- Buđevac, N. & Baucal, A. (2014). Razvoj čitalačke pismenosti tokom prva četiri razreda osnovne škole. *Inovacije u nastavi*, 27 (2), 22–29.
- But, D. & Svorc, L. (2009). *Uspješno čitanje i pisanje – tehnike za razvoj pismenosti Literacy Techniques*. Beograd: Kreativni centar.
- Vigotski, L. (1983). *Mišljenje i govor*. Beograd: Nolit.
- Vranić, I. (2015). Konceptija početne pismenosti kod dece predškolskog uzrasta. *Godišnjak Učiteljskog fakulteta u Vranju*, 6, 345–356. Vranje: Učiteljski fakultet.
- Golubović, Š. (2001). Uticaj sazrevanja mišićnog tonusa na grafomotorno izražavanje. *Norma, časopis za teoriju i praksu vaspitanja i obrazovanja*, 3, 137–146 .
- De Lange, J. (2003). Mathematics for literacy. *Quantitative literacy: Why numeracy matters for schools and colleges*, 80. International report-mathematics.
- Dobrić, N. (1985). *Razvijanje početnih matematičkih pojmova u predškolskim ustanovama – Metodika*. IŠRO Privredno finansijski vodič.
- Griffin, S. (2004). Building number sense with number worlds: A mathematics program for young children. *Early Childhood Research Quarterly*, 19(1), 173–180.
- Grijak, Dj. (2007). *Na pragu pismenosti*. Beograd: Zadužbina Andrejević.
- Hilčenko, S. (2012). Matematika + multimedija = „bajpas“ od manipulacije do apstrakcije! *Teme*, 36(1), 305–317.
- Ivić, D. I. (1987). *Čovek kao animal symbolicum. Razvoj simboličkih sposobnosti*. Beograd: Nolit.
- Jablonka, E. (2003). Math Literacy. U A. Bishop, M.A. Clements, C. Kestel-Kreidt, J. Kilpatrick, & F. K-S. Leung (Eds.): *Second International Handbook of Mathematics Education* (75–102). Springer.
- Kamenov, E. (1987). *Predškolska pedagogija, knjiga prva*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Klemenović, J. & Terzić D. (2013). Rana pismenost iz perspektive učitelja i vaspitača. *Nova škola*, XI, 281–298. Dostupno na <http://www.pfb.unssa.rs.ba/IzdanjaCasopisa/9-nova-skola-br-viii.pdf> Pristupljeno 10. 03. 2018.
- Le Fevre, J. A., Skwarchuk, S. L., Smith-Chant, B. L., Fast, L., Kamawar, D., & Bisanz, J. (2009). Home numeracy experiences and children's math performance in the early school years. *Canadian Journal of Behavioral Science/Revue Canadienne des Sciences du Comportement*, 41(2), 55–66.
- Mitrović, M. (2010). Konceptija pismenosti u bukvarima i početnicima. *Pedagogija* LXV, 2, 183–193.
- OECD (2000). *Literacy in the information age. Final report of the Interna-*

- tional Adult Literacy Survey*. Paris: OECD.
- Pavlović-Babić, D., Baucal, A. (2013). *Podrži me inspiřiši me. PISA 2012 u Srbiji: prvi rezultati*. Beograd: Institut za psihologiju.
- Pijaže Ž. & Inhelder B. (1982). *Intelektualni razvoj deteta*, Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Pilipović, V. i Glušac, T. (2017). Reading literacy of secondary school students – current requirements and achievements (Example of the third grade of Novi Sad secondary schools). *Zbornik Matice srpske za društvene nauke*, 162, 317 -332. Dostupno na <http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0352-5732/2017/0352-57321762317P.pdf> Pristupljeno 10.5.2018.
- Reid, K. & Andrews, N. (2016). *Longitudinal Literacy and Numeracy Study: Transitions from Preschool to School Fostering Understanding of Early Numeracy Development*. Cambervel, Australia: ACER.
- Sarama, J., Lange, A. A., Clements, D., & Wolfe, C. B. (2012). The impacts of an early mathematics curriculum on oral language and literacy. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(3), 489-502.
- Stevanović, M. (2012). *Grafomotorička pripremljenost dece za učenje čitanja i pisanja. Norma, časopis za teoriju i praksu vaspitanja i obrazovanja* 2, 211–222.
- UNESCO (2006). *Literacy for life. Education for all*. Paris: UNESCO Publishing.
- Ćalasan, S. i sar. (2015). Povezanost grafomotornih sposobnosti i lateralizovanosti kod djece predškolskog uzrasta. *Beogradska defektološka škola - Belgrade School of Special Education and Rehabilitation*, 21(2), 25–37.
- Weiland, C. & Yoshikawa, H. (2014). Impacts of a Prekindergarten Program on Children’s Mathematics, Language, Literacy, Executive Function, and Emotional Skills. *Child Development*, 84(6), 2112–2130.

Marija Vukobradovic, Jasmina Milinkovic

Марья Вукобравович и Ясмина
Милинкович

COGNITIVE PROCESSES AND DEVELOPMENT OF LITERACY AT AN EARLY AGE

МЫСЛИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС И РАЗВИТИЕ РАННЕЙ ГРАМОТНОСТИ

Summary

Резюме

This paper aims to contribute to understanding the causal relationships between preschool experience and the development of early literacy from the perspective of mathematics and pedagogical practice. The subject of the research is the activity of five-year-olds in kindergartens that lead to activation and application of various logical and mathematical cognitive processes that are important determinants for the development of verbal reasoning, visual-spatial perception, visual memory, attention, analysis, and synthesis and analysis capabilities and the ability to graphically symbolize (recording and interpreting symbols, notions, and messages). For the purpose of the research, a deliberate sample of 27 five-year-olds and a teacher with years of experience was selected. The method of empirical research is descriptive, and the research corpus consists of anecdotal notes, check lists, and a questionnaire. The obtained data shows the ways in which activities stimulate the activation of cognitive processes influencing the development of early literacy. The results point to the possibility of a new approach to developing early literacy.

Key words: *early literacy, mathematical literacy, logical-mathematical cognitive processes, preschool age, integrated activities.*

Эта работа призвана обеспечить вклад с точки зрения методики математики и педагогической практики в понимании причинно-следственных связей между дошкольным опытом и ранней грамотностью. Предметом исследований является деятельность пятилетних детей в детском саду, которые приводят к активизации и применению различных логических и математических процессов, которые представляют собой значительные детерминанты развития вербального мышления, визуально-пространственного восприятия, зрительной памяти, внимания, способности анализировать и синтезировать, а также способности графической символики (записи и интерпретации символов, понятий и сообщений). Для исследовательских потребностей выбрали образец из 27 пятилетних детей и воспитателя с многолетним опытом. Метод эмпирических исследований является описательным, а корпус исследования состоит из контрольного списка, анекдотических заметок и анкеты. Полученные данные показывают как интегрированные действия стимулируют активацию процессов мышления, влияют на развитие ранней грамотности. Результаты указывают на возможность нового подхо-

да к развиту ранней грамотности.

логические математические мыслительные процессы, дошкольный возраст, интегрированная деятельность.

Ключевые слова: ранняя грамотность, математическая грамотность,

