

ИГРАТА ВО ФУНКЦИЈА НА РАЗВОЈ НА ПОЧЕТНИ МАТЕМАТИЧКИ ПОИМИ

Снежана Јованова-Митковска¹

¹ Факултет за образовни науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип

Краток извадок

Развојот и учењето на децата од предучилишна возраст се одвива низ неколку развојни домени и тоа: здравје и моторички развој; социоемоционален развој; развој на јазикот и рано описменување; когнитивен развој и развој на пристап кон учењето. Сите домени се одвиваат паралелно, некои во одреден период помалку, некои поинтензивно, низ кои се остварува холистичкиот развој на детската личност. Во рамки на когнитивниот домен спаѓа и субдоменот Математика. Процесот на развој и формирање на математички поими, развој на мисловните способности, рационален пристап кон решавање на проблеми, имплементацијата на различни начини за решавање на проблеми е развоен процес, процес кој подразбира востановување на активно заемно дејство помеѓу детето и предметите и појавите од непосредната околина. Тој процес на взаемно дејство најлесно, наједноставно се одвива преку играта. Како основна, примарна активност на која децата слободно и се препуштаат и во која изведуваат најразлични активности, преку која имитираат, драматизираат, стекнуваат сознанија., учат, води кон холистички развој на единката. Преку неа се одвива и процесот на развој и формирање на почетните математички поими. Во трудот се говори за играта, нејзината улога и значење, посебно улогата и значењето на дидактичко - математичките игри. Посочени се и примери на логичко-математички игри кои можат да се практикуваат со децата од предучилишна возраст.

Клучни зборови: почетни математички поими, логичко-математички игри, дете, воспитувач

THE GAME IN A FUNCTION OF DEVELOPMENT THE INITIAL MATHEMATICAL CONCEPT

Snezana Jovanova-Mitkovska¹

¹ Faculty of educational sciences, University „Goce Delchev“ Stip

Abstract

The development and learning of preschool children takes place through several developmental domains including: health and motor development; socio-emotional development; language development and early literacy; cognitive development and the development of a learning approach. All domains take place in parallel some in certain period less, some more intensively, through which accomplished the holistic development of the child's personality. Within the cognitive domain includes subdomains Math. The process of development and formation of mathematical concept, the development of thinking skills, a rational approach to problem solving problems, is a development process, a process that implies the establishment of an active interaction between the child and the objects and the phenomena from the immediate environment. This process of interaction is the easiest, most commonly through the game. As a basic, primary activity in which children are freely and indulgent and in which they perform various activities, through which they imitate, dramatize, acquire knowledge,... learn, lead to the holistic development of the individual. Through it takes place the process of development and formation of the initial mathematical concept. In the paper we talk about the game, about her role and importance, especially about the role and importance of the didactic-mathematical games. Examples of logical and mathematical games that can be practiced with children of preschool age are also given.

Key words: initial mathematical concepts, logical-mathematical games, child, preschool teacher

Вовед

Иднината, благосостојбата на нашето општество, зависи од инвестициите во човечкиот потенцијал. Оваа инвестиција почнува од најмалата детска возраст, и трае се до крајот на човековиот живот. Она што ќе биде изградено како интуитивно знаење на почетокот на

предучилишна возраст, претставува база која постојано се надградува, се проширува. Затоа, неопходно е на секое дете да му се овозможи најдобар можен почеток. Тој се обезбедува во семејството, во предучилишната установа, училиштето...

Раниот пристап во предучилишното воспитание и образование остава свој белег на целокупното понатамошно школување на секоја индивидуа, на нејзиното изградување во позитивна, креативна и активна личност која ќе поседува верба во себе, почит кон себе и другите околу неа, затоа што токму во тој период детето има можности за максимално развивање на интелектуалните способности, доаѓање во контакт со појавите и настаните во непосредната околина, што влијае врз развитокот на љубопитноста, интересите за здобивање на елементарни претстави и поими, збогатување на искуствата и знаењата, формирање на основните културно-хигиенски навики, како и поставување на основите за социјализацијата на детето. Во таа насока предучилишното воспитание и образование има големо значење и улога во формирањето на основите и темелите на кои се надоградуваат претставите, поимите, знаењата, умеењата и навиките, и развитокот на творечките способности на децата. Програмите во градинката треба да бидат така дизајнирани за да им се помогне на децата, врз основа на нивните претходни знаења и искуства, да формираат концепти, да стекнат основни вештини, позитивни ставови кон учењето, да се оспособат за доживотно учење. Базата ги вклучува знаењето, вештините од математика, наука, јазик, познавање на ИКТ.

Познато е дека децата од предучилишна возраст се премногу нетрпеливи, љубопитни, бучни, сакаат да прашуваат, истражуваат, неуморни се, покажуваат интерес за се и сешто, сакаат да играат, другаруваат. Децата од мала возраст сметаат дека учењето е пријатно искуство „јас учам, сакам да учам“ на кое слободно без страв, nelaгодност му се препуштаат. Секогаш треба да се има во предвид дека секое дете во градинката доаѓа со различен капацитет на искуства, знаења, развиени способности, вештини.

Оттаму, играта на која децата слободно и се препуштаат и во која изведуваат најразлични активности, преку која имитираат, драматизираат, стекнуваат сознанија..., учат, го надоградуваат претходното нивно интуитивно искуство, претставува една од формите на учење на предучилишното дете. Во градинката, а со интенција да се одговори на развојните потреби на секое дете, треба да се создадат услови за учење, самоизразување, развој во најразлични области.

Поаѓајќи од сознанијата за, и потребата од холистички развој на детската личност, воспитувачот бара, интегрира, корелира содржини од различни воспитно-образовни подрачја, насочени кон развој на сите аспекти на детската личност.

Развојот и учењето на децата од предучилишна возраст се одвива низ неколку развојни домени и тоа: Здравје и моторички развој; Социоемоционален развој; Развој на јазикот и рано описменување; Когнитивен развој и Развој на пристап кон учењето. Сите домени се одвиваат паралелно, некои во одреден период помалку, некои поинтензивно, низ кои се остварува холистичкиот развој на детската личност.

Во рамки на когнитивниот домен спаѓа и субдоменот Математика. Како аспект на когнитивниот развој во субдоменот математиката се поставени цели кои се однесуваат на формирање на математички претстави, формирање и развој на математички поими, развој на мислењето, сфаќање на врски и односи кои постојат помеѓу предметите и објектите во непосредната околина, просторот и времето, откривање на причинско последичната поврзаност. Процесот на развој и формирање на математички поими, развој на мисловните способности, рационален пристап кон решавање на проблеми, имплементацијата на различни начини за решавање на проблеми е развоен процес, процес кој подразбира востановување на активно заемно дејство помеѓу детето и предметите и појавите од непосредната околина. Примарна улога во процесот на развој на почетните математички поими има практичната, вербалната и мисловна активност на самото дете. Посочените активности на детето најцелосно се изразуваат, се одвиваат преку, низ играта, како основна дејност на детето од предучилишна возраст.

Што е тоа игра?

Што е тоа игра? Какво е нејзиното потекло? Какви видови на игри постојат? По што се разликуваат? Зошто, кога, како, каде, во функција на што да се применува?... Овие и многу

други прашања поврзани со игрите биле предмет на проучување на голем број педагози, психолози, социолози .., чии проучувања дале резултати вградени во научната теорија и имплементирани во воспитната пракса.

Во апсолвираната литература (методичка, дидактичка) во која се елаборира проблемот на детската игра, не постои една и единствена дефиниција за истата. Бројни автори (Копас-Букашиновиќ, 2006:174-189; Слуњски и Љубетиќ, 2014:127-141; Јурчевиќ-Лозанчиќ, 2014:81-93, Попеска, Митевска, 2007) истакнуваат најразлични определби на детската игра. Кај повеќето автори доминира перцепцијата на играта како слободна, самостојна активност на детето од предучилишна возраст, активност низ која детето учи, учејќи игра, со која расте и се развива во активно и креативно суштество.

Ја истакнуваме определбата според која „играта е доброволна активност без материјална корист, која се одвива по утврден редослед, во утврдени просторни и временски граници, со доброволно прифатени, но обврзувачки правила. Играта е доминантна активност во детството. Таа е цел самата себе си. Има големо значење за детскиот развој. Играта индиректно придонесува кон детскиот социјален, емоционален и интелектуален развој.“ (наведуваат Попеска, Б. и Митевска, К. 2007)

Интересот на детето за играта е присутен од раѓањето и трае низ сите периоди на неговиот живот (од раѓање до крајот на животот).

Како основна спонтанa, креативна, самостојно избрана активност, активност во која доминира чувството на задоволство води кон сеопфатен, холистички развој на детето. Развојот, учењето на говорот, социоемоционалните врски, „големите откритија“, социјализацијата (надминување на егоизмот, трпеливост, упорност, толеранција, почит кон другите), чувството за хумор, развојот на креативноста; развојот на интелектуалните способности, самоверба, се развиваат, јакнат низ играта.

Играта е незаобикоувачки дел од развојот на секое дете. Развојот на психичките и физичките карактеристики, менталните и креативни способности, прилагодувањето на правилата на животот во општеството, се реализираат преку играта.

Секоја игра подразбира одреден физички, психички и ментален напор, но радоста која таа му ја пружа на детето ја прави привлечна. Од една страна овозможува ослободување на детето од зависноста од возрасните, а од друга страна преку играта се овозможува да секое дете го оствари својот идентитет, го одреди својот социјален статус меѓу врсниците. Чувството на пријатност, природната средина и можноста на креирање, за совладување на основните поими и активности, доведува до тоа да играта во предучилишната возраст претставува и основен метод на учење.

Во детската игра можеме да ги забележиме следниве карактеристики:

- играта е слободна и спонтанa активност на детето, најприродна активност која може да се искористи за остварување на поставените цели;
- играта нема одредена цел, туку самиот процес на играње е поважен од резултатите
- процесот на сознание и учење низ играта е мотивиран со самата игра;
- го поттикнува детето за негова максимална ангажираност, експериментирање во најразлични ситуации, со различни предмети;
- постои неизвесност на текот и исходот на играта;
- постои интензивна интеракција помеѓу децата, детето активно соработува со децата и возрасните од средината;
- има одредени правила кои се прифаќаат со самото влегување во игра.
- различна е во смисол дека секогаш немаат ист резултат.

Поделба на игрите

Постојат повеќе видови на детски игри кои се поделуваат врз основа на повеќе критериуми Петех (Peteh, 2008: 29 - 30), ги истакнува следните видови на игри, според критериумот начин на усвојување:

- игри со дидактички средства;
- игри со движење, музика и пеење;
- друштвени игри,
- игри на улоги:

- игри на меморија;
- останати игри.

Од педагошка гледна точка најважна е поделбата на детските игри на творечки и игри со правила. Од аспект на математиката особено голема улога и значење имаат игрите со правила.

Карактеристично за творечките игри е тоа што децата нив сами ги измислуваат, децата сами поставуваат цел, ја одредуваат содржината и начинот на остварување на своите замисли. Во рамките на овие игри спаѓаат: играњето на улоги, игрите на драматизација и конструктивните игри со предмети. Посебно интересни од аспект на математиката се конструктивните игри во рамки на кои спаѓаат: моделирањето, градењето, сложувањето. Децата работат со разновиден материјал кој им овозможува воочување на особеностите и карактеристиките на материјалот, но и воочување на особеностите на разновидните облици пред се геометриски. Карактеристични се за средната и постарата возраст на предучилишните деца и имаат истражувачки карактер.

Во рамки на игрите со правила карактеристично е тоа што пред децата се поставува задача која тие треба да ја решат со помош на одредени правила, од кои не може да се отстапува. Во рамки на оваа група спаѓаат народните игри, подвижните игри и дидактичките игри.

Особено значајни за математичкото образование на децата од предучилишна возраст се дидактичките игри. Истите покренуваат на активност и насочени се кон оставување на конкретни цели и задачи. Секоја дидактичка игра содржи неколку структурни компоненти:

- содржина или задачи – кои можат да бидат најразлични, наменети за вежбање на внимание и помнење, одредување на предмети според нивните ознаки, задачи за ориентација во простор;
- дидактичка цел - која се јавува во облик на некој проблем, т.е дали се работи за стекнување на нови знаења, проширување на стекнатите, нивно продлабочување и сл. Се бира активност која ќе биде интересна за детето и истата ќе дејствува мотивирачки;
- правила – со нив се одредуваат почетокот, текот на играта, улогите и сл. Правилата мораат да бидат кратки, јасни и точни;
- четвртата компонента е организација на активноста на играта. Оваа компонента овозможува да се оствари поставената цел и играта за децата да биде забавна и привлечна.

Во дидактичките игри им се овозможува на децата да се најдат во ситуации на истражување, творење, анализа, споредување, им се овозможува запознавање со просторот и просторните односи, се активираат интелектуалните процеси: анализа, синтеза, споредување, генерализација, придонесуваат за формирање на перцепцијата (боја, облик, величина), развивање на способностите за посматрање, творечката фантазија и други интелектуални способности; придонесуваат за точност во говорното изразување и богатење на речникот, придонесуваат за развој на самоконтролата, дисциплината, друштвеноста, позитивните особини на карактерот, самостојноста.

Неопходен услов за успешна примена на игрите во работата е и креативниот однос кон играта, изразен преку изборот на играта, и подготвеноста за воведување на нови варијанти на играта, прилагодување на играта кон индивидуалните способности на децата, чувство на мерка во примена на конкретни игри врз основа на реакцијата на децата.

Постојат различни видови на дидактички игри. Посебно значајни за нас се дидактичко-математичките игри. Одредени се како игри кои се осмислени за усвојување и развивање на математичките поими, релации и операции. Дидактичко математичките игри можат да се поделат според различни критериуми. Поаѓајќи од тоа кои се содржините кои ја сочинуваат базата во почетното математичко образование т.е.

- Мисловни и логички операции со конкретни предмети
- Сфаќање и разбирање на просторни релации и релација на величини
- Броеви
- Геометриски поими
- Временска ориентација
- Мерки и мерење

се разликуваат и различните видови на дидактичко математички игри, т.е игри насочени кон развој и формирање на поими за: мерки за маса, поими за просторна ориентација, поими за временски релации и сл.

Улогата на воспитувачот е избор и организирање на игри, различни и усогласени со детската возраст, повремено учество во нив во улога на коректор, соиграч.

Наведените видови на игри, покрај тоа што се насочени кон развој, формирање на математички поими, остваруваат свое влијание и на развојот на другите аспекти од личноста на детето-моторен, физички развој, социоемоционален развој, развој на јазикот, комуникацијата... Тоа значи истите можат да се искористат за остварување на меѓусодржинската корелација, корелацијата и интеграцијата на различните домени, субдомени во детскиот развој.

Основни методолошки прашања кои ги поставува воспитувачот при избор, организација на дидактичко-математичките игри, наведени од група автори се:

1. Цел на играта. Кои математички поими треба да се воведат и развијат преку играта?
2. Број на играчи. Секоја игра вклучува минимален и максимален број на играчи кои треба да бидат земени во предвид при нејзината организација.
3. Кои материјали и средства се потребни за играта?
4. Како со најмала загуба на време децата да се запознаат со играта.
5. Времетраење на играта.
6. Како да обезбедите потполно учество на децата во играта?
7. Како да се обезбеди контролата при играњето?
8. Кои измени да се воведат во играта за повеќе да се мотивираат децата?
9. Дали основата на играта може да се искористи за едуцирање со друга цел?
10. Какви заклучоци да им се кажат на децата по завршувањето на играта?

Огромна е улогата на воспитувачот во организацијата и имплементацијата на дидактичко-математичките игри. Од неговите сознанија за содржините на математиката, сознанијата за методичките постапки за развој и формирање на математички поими, придржувањето на конкретните дидактички принципи: принцип на нагледност, принцип на научна заснованост, принцип на активност, самостојност и индивидуалност, принцип на систематичност и постапност, принципот на одмереност на содржините со оглед на возраста.. ќе зависи успешната имплементација на дидактичко математичките игри. Не помало значење има и неговата креативност која се однесува не само на организацијата и структурирањето на просторот, опремата, изборот на средства, дидактички материјал, како и усогласување на условите и барањата во играта со можностите, психофизичките карактеристики на децата, но и креирањето на нови игри. Во играта воспитувачот може да има најразлични улоги: улога на насочувач, водач на играта, соиграч, мотиватор, стимулатор, другар..

Бројни се игрите кои можат да се применуваат за развој на почетни математички поими. Ги презентираме:

Каде е лево, каде е десно?¹

Цел на играта: Развивање на способност за правилна ориентација во просторот-лево и десно.

Средства: Две кутии од амбалажа, од кои едната е обоена во црвено, друга сина и пластични нараквици кои треба да ги има онолку колку што има деца во групата.

Тек на играта: Пред децата се поставуваат кутии, така да црвената кутија се наоѓа на десната страна на масата, а сината кутија на левата страна. Воспитувачот бара од децата да по одреден редослед предметите кои ги имаат во просторијата ги стават од десната во левата кутија. За секое правилно решение играчот добива пластична нараквица на десната рака. Победува она дете кое има најмногу пластични нараквици.

Големо и мало мече¹

Воспитувачот зема големо и мало мече и разговара со нив пред децата. Каде мечиња сте ги купиле овие чевли: Во продавница велат мечињата. Колку убаво ви стојат! продолжува со

¹ Игрите се преземени од Roler, Halacev, M., Vegar, Z. (1985), Igre predskolske djece, I, II, Zagreb: Skolska knjiga

разговорот воспитувачот. Таков разговор ќе ги привлече децата и тие ќе се вклучат со својот воспитувач во играта.

Средства: За оваа игра воспитувачот подготвува две мечиња, голема и мала лажица, голема и мала чаша, голема и мала чинија, големи и мали патики, голема и мала капа и сл.

Тек на играта: Сите средства кои се подготвени за игра, воспитувачот ги става на маса пред децата а потоа бара од децата да ги издвојат сите предмети за големото мече и сите предмети за малото мече. Предметите треба да се поставени така за да децата ја увидат разликата која постои во величината, и да знаат зошто некому му е доделено големо, зошто некому му е доделено мало. Воспитувачот повторно ги меша предметите и бара на големиот Медо да му донесат големи предмети, на малиот Медо, мали. Истовремено воспитувачот бара од децата да ги именуваат предметите, да кажат дали се големи или мали. Можеда се побара од децата да побараат мали или големи предмети во просторијата-паровите играчки-големи и мали, воспитувачот претходно ги има поставено низ истата. Побарајте голема или мала топка, Тие се скриени заедно. Кога ќе ги пронајдете поставете ја големата топка кај големот Медо, а малата топка кај малиот Медо. Во нашата соба се наоѓа во гаража големо и мало автомобилче. Најдете ги и донесете им ги на малиот и големиот Медо. Децата ги пронаоѓаат и се вежбаат да ги одредат разликите во величината меѓу предметите, односно нивните играчки, и тоа правилно се учат да го именуваат она што е големо и она што е мало.

Бараме ист облик¹

Средства: Сидни слики на кои е нацртан круг, квадрат и триаголник со големина 50x50 (сите форми на на сликите мора да бидат во иста боја), картони на кои се нацртани исти форми (за секој играч се предвидува една карта) и тоа 10 картончиња со формата триаголник, 10 со форма на квадрат и 10 со форма на круг. Формите прикажани на картончињаа можат да бидат разнобојни и со разни големини)

Тек на играта: Воспитувачот ги поставува на разни места во просторијата големите слики, а на децата им ги дели картончињата,кои ги поставуваат на врвца околу вратот. Секој играч мора добро да погледне каква е формата на неговото картонче и мора да застане под онаа слика каде ја забележува формата на која е нацртана истата. Кога сите играчи застануваат под своите големи слики, воспитувачот утврдува дали децата го разбрале правилото, т.е дали застанеле под сликата на која припаѓа картончето, Потоа бара од нив да замижат. За тоа време го променува местото на сидните слики. На даден знак децата повторно поминуваат кон сликата на која припаѓаат. Во тој момент редовно се збунуваат и трчаат кон местото кое претходно го имале. Воспитувачот затоа ги насочува да добро го погледнат својот знак и да го бараат низ просторијата. Дури кога децата откриваат изменетите слики продолжуваат да го барат својот значи на големата слика.

Ако се игра оваа игра со децата од постара возраст, воспитувачот може да каже „Онаа група на деца кои имаат исти знаци и кои први и правилно ќе се постават пред својот знак во собата ќе бидат победници“.

Име на играта: Трка на броевите²

Математички поими: Броеви

Средства за играње на играта: Жетони

Место на реализација: Паркот на градинката

Број на учесници: 25

Опис на играта: Децата се поделени во колона по 5 деца. На изговорениот број децата се пребројуваат и детето со тој реден број трча околу својата колона надесно и застанува на своето место. Колоната чиј натпреварувач прв пристигне добива два жетона (поени) а колоната чиј натпреварувач пристига втор добива еден жетон.

На крајот се бројат жетоните , а победник е онаа колона која има најмногу жетони

Име на играта: Погоди со што се мери²

Математички поими: Проценување и мерење

² Игрите се посочени од воспитувач Јасминка Кукушева, воспитувач во ЈОУГД Астибо, Штип

Средства за играње на играта: Апликации со мерни единици, материјал што ќе се мери

Место на реализација: Занимална

Број на учесници: 28

Опис на играта: Децата добиваат апликации (сликички) со мерни апарати (мерни единици) а на масата пред нив се поставени амтеријали кои можат да се мерат, пр. Главица кромид,. На прапањето со што се мери? Оние деца кои имаат слика со вага ја покажуваат и објаснуваат дека се мери до килограми. Играта продолжува со други материјали-платно, лента за мерење со педа, стапалка, метар.

Име на играта: **Разиграни форми**³

Математички поими: Препознавање на круг, квадрат, правоаголник, триаголник

Средства за играње на играта: Геометриски форм од хамер, ЦД, ЦД плеер

Место на реализација: Занимална

Број на учесници: 29

Опис на играта: Исечените геометриски форми-круг, квадрат, правоаголник, триаголник, воспитувачот ги реди во круг на подот од занималната. Децата се наоѓаат внатре во кругот. Слушајчи го звукот на омилеата песничка од ЦД плеерот, децата стануваат играат, кружат околу наредените форми. Со запирање на музиката, секое дете со нога допира најблиска геометриска форма и истата ја опишува.

Име на играта: **Поблизу до целта**³

Математички поими: Користење на нестандартни мерки за должина

Средства за играње на играта: дрвена плочка

Место на реализација: Занимална

Број на учесници: 26

Опис на играта: Децата се делат на две групи: момчиња и девојчиња. Воспитувачот црта две линии на растојание од 3 метра. На едната линија се момчињата на другата девојчињата, Наизменично фрлаат дрвена плочка, кој ќе фрли поблизу до линијата отспротива тој е победник/ Девојињата треба да ја фрлат плочката поблизу до линијата на момчињата и обратно. Растојанието се мери во стапала а притоа сите заедно броиме. На лист се запишуваат резултатите.

Заклучок

Процесот на развој на почетни математички поими е сознаен процес во и низ кој децата се запознаваат со поими, факти и генерализации, целокупниот процес поминува од активности со конкретен и дидактички материјал до апстрактни математички поими, а главната цел е развивање на мислењето на децата и изградба на правилни математички поими. Современиот пристап во развојот на математичките поими подразбира дека е нужно создавање на поттикнувачка, стимулирачка средина, креирање на мотивирачки контекст на учење и обезбедување на голем број на разновидни ресурси на учење кои ќе му помогнат на детето, да со помош на бројни практично-манипулативни и други игри и активности ја открива математиката.

Играта на која децата слободно, по своја сопствена волја и се препуштаат неспорно игра клучна улога во развојот на почетните математички поими. Богатата лепеза на логичко-математички игри, умешноста, мајсторството на воспитувачот во нивната имлентација, креирањето на нови игри не само од воспитувачот, децата, но и од секој оној кој е засегнат за иднината на сегашните и идни генерации, води кон унапредување на процесот на развој на почетни математички поими кај децата од предучилипна возраст.

Литература:

1. Bratanić, M. (1993): *Mikropedagogija. Interakcijsko-komunikacijski aspekt odgoja*, Zagreb: Školska knjiga;
2. Likierman H., Valerie M. (2007). *Pripremite dijete za školu*, Buševac: Ostvarenje d.o.o.

³ Игрите се посочени од воспитувач Гордана Санисавовска, воспитувач во ЈОУГД Вера Цири Вири Трена, Штип

3. Marendić Z. (2009). Razvoj matematičkih pojmova. *Dijete i vrtić*, 16 (60/2009), 3-5.
4. Marendić Z. (2009). Teorijski okvir razvoja matematičkih pojmova u dječjem vrtiću, *Metodika matematike*, 10 (1/2009), 129-141.
5. Roler, Halacev, M., Vegar, Z. (1985), Igre predškolske djece, I, II, Zagreb: Školska knjiga
6. Suzić, N. (2003). Osobine nastavnika i odnos učenika prema nastavi, Banja Luka: Teacher Training Centre;
7. Suzić, N. (2005). *Pedagogija za XXI vijek*, Banja Luka: Teacher Training Centre;.
8. Čudina-Obradović, M. (2002). *Matematika prije škole*, Zagreb: Školska knjiga.
9. Vlahović-Štetić, V. (2009). Kako djeca usvajaju matematičke pojmove, *Dijete i vrtić*, (24/2009), 6-7.
10. Đorđević, J. (2004): Nastava kao proces poučavanja, učenja i komunikacije. U: *Komunikacija i mediji*, Beograd: Učiteljski fakultet u Jagodini, Institut za pedagoška istraživanja u Beogradu;