

## **Фактори успеха у математичким активностима предшколске деце**

*Висока школа струковних студија за образовање васпитача – Вршац*

*Елдена Јовановић, Јелена Савић, Зденка Хрћан*

*([eldenajovanovic@live.com](mailto:eldenajovanovic@live.com))*

## **Фактори успеха у математичким активностима предшколске деце**

### **Резиме**

Током реализације математичких активности и процеса практичног оспособљавања студенти, будући васпитачи сусрећу се са низом фактора који битно утичу на квалитет припреме и рада у предшколским установама. Са жељом да се боље упознамо са актуелним стањем и проблемима васпитно образовне праксе, спровели смо једно емпиријско истраживање које за предмет има испитивање ставова васпитача о факторима који утичу на успех и квалитет математичких активности. Са друге стране желели смо да сазнамо како васпитачи процењују садашњи квалитет спољашњих фактора који утичу на њихова и постигнућа предшколске деце. У случајан узорак било је укључено 60 васпитача из Србије. Применили смо технику скалирања и путем упитника за испитивање ставова васпитача који смо креирали добили потребне податке. Резултати нашег истраживања презентовани су и интерпретирани у овом раду. Сматрамо да су подаци до којих смо дошли значајни за упознавање тренутних и приоритетних потреба деце и васпитача, као и за планирање даљих корака свих друштвено одговорних чинилаца на унапређивању рада у области предшколске математике.

**Кључни појмови:** фактори успеха, постигнућа деце и васпитача, друштвена одговорност



## **Фактори успеха у математичким активностима предшколске деце**

### **Резиме**

Током реализације математичких активности и процеса практичног оспособљавања студенти, будући васпитачи сусрећу се са низом фактора који битно утичу на квалитет припреме и рада у предшколским установама. Са жељом да се боље упознамо са актуелним стањем и проблемима васпитно образовне праксе, спровели смо једно емпиријско истраживање које за предмет има испитивање ставова васпитача о факторима који утичу на успех и квалитет математичких активности. Са друге стране желели смо да сазнамо како васпитачи процењују садашњи квалитет спољашњих фактора који утичу на њихова и постигнућа предшколске деце. У случајан узорак било је укључено 60 васпитача из Србије. Применили смо технику скалирања и путем упитника за испитивање ставова васпитача који смо креирали добили потребне податке. Резултати нашег истраживања презентовани су и интерпретирани у овом раду. Сматрамо да су подаци до којих смо дошли значајни за упознавање тренутних и приоритетних потреба деце и васпитача, као и за планирање даљих корака свих друштвено одговорних чинилаца на унапређивању рада у области предшколске математике.

**Кључни појмови:** фактори успеха, постигнућа деце и васпитача, друштвена одговорност

## 1. Уводна разматрања

Васпитно образовни рад у предшколским установама одликује се сложености и међусобним утицајима више кључних фактора који утичу на успех и постигнућа деце. Разматрајући питања услова за успешно учење Е. Каменов (2008) наводи да дете у средини треба да наиђе на могућност *учења*, односно на могућност прибављања *одређене врсте когнитивних искуства и обављања одређених активности* које стоје у вези са развојем виших менталних функција. Образовна средина за предшколску децу треба да је структурирана тако да је привлачна и разумљива, што деци омогућава да проналазе смисао и сврху учествовања у њој. За дете које ступи у вртић са релативно скромним искуством у истраживању ствари и појава од великог је значаја физичка средина и у таквој средини њему је омогућено стицање свих врста сазнања: физичких, социјалних, просторно-временских и логичко математичких. Задаци васпитања и образовања у предшколском узрасту се остварује на одређеним садржајима. Извори ових сазнања као и метода којима ће се деца образовати, могуће је наћи у социокултурним системима као што су наука, уметност и комуникација. Формирање система научних појмова као и усвајање научних сазнања представљају саставни део општег образовања које је потребно свима, не само за обављање одређене професије него и за снажање у свакодневним ситуацијама. Веома је значајно приближавати детету технологију, односно средства, апарате и инструменте, јер без тога би му било тешко да се снађе у средини у којој данас живи. Циљ уметности јесте да развије у детету интегрални начин доживљавања искуства у коме мисао увек има свој корелат у конкретној визуализацији. О значају програмских основа детаљно је писао Е. Каменов. Програм се у најширем значењу односи на сваки пропис и препоруку на основу којих се организује рад у

предшколским установама, будући тако синоним и за курикулум и за основе програма. Курикулум се у стручној литератури користи врло широко за стицање педагошки усмерених исустава, обухватајући васпитну философију, вредности, циљеве, организационе структуре, материјале, образовне стратегије, дечја искуства, мерење резултата и васпитно-образовне ефекте. За разврставање различитих приступа, дефиниција и стратегија у остваривању циљева васпитања и образовања, као најпогоднији критеријум се показао однос према развоју детета у целини, посебно когнитивном и социоемоционалном развоју. Према неким посебним аспектима развоја, посебно према когнитивном развоју, програми су сврстани у две најопштије категорије, зависно од тога да ли наглашавају социоемоционални или когнитивни развој у функцији општег развоја дечје личности. Комбинацијом описаних критеријума дошло се до поделе програма на три групације: *матурацијско-социјализацијске, когнитивно-академске и когнитивно-развојне програме*. (Е. Каменов, 2008)

Кључну улогу у планирању и реализацији математичких активности имају васпитачи. Од васпитача се очекује да активности бира и планира у договору с децом и помаже им кад год је то потребно. Они заједнички оцењују постигнуте резултате, а свако од деце се често ставља у ситуације да процењује своје могућности и постигнућа. Будући да такав курикулум у први план ставља стицање искуства, садржаји за њега бирају се полазећи од дечјих интересовања, док су деца активно укључена у њихов избор. Захваљујући томе дете доживљава поменуте садржаје као целовите и јединствене, а не исцепкане, што је много природније и одговара карактеристикама његовог мишљења и сазнавања. Сматра се да су сва деца природно мотивисана да уче, као и да су способна да у великој мери регулишу своје учење. Чињеница је да курикулум није могуће издвојити из социјалног контекста у којем ће се остваривати, нити се на њега може гледати као на ентитет који постоји у вакуму. На њега

неизоставно утичу сви носиоци друштвене моћи, сразмерно томе колико је посредују: појединци, друштвене институције, удружења, странке, васпитно-образовне и научне институције. То истовремено значи да су изглед, сврха и начин остваривања курикулума у великој мери условљени социокултурним разликама међу земљама и народима, различитом традицијом, системима вредности, условима у којима ће се примењивати и др. Основе програма представљају језгро курикулума разрађено до оног степена који омогућава прилагођавање различитим типовима установа, стиловима рада васпитача и што је најважније, индивидуалним разликама међу децом предшколског узраста. Оне остављају више простора васпитачу да приликом њиховог разрађивања полази од способности, потреба и интересовања конкретне деце у својој васпитној групи. Програмирање и планирање представљају непрекидан и динамичан процес праћен евалуацијом постигнутог и сталним прогресивним модификацијама и корекцијама у складу са запаженим, развојним променама код деце и променама услова рада.

## **2. Методолошки оквир истраживања**

**Предмет истраживања** био је испитивање ставова васпитача о факторима који утичу на успех и постигнућа у математичким активностима предшколске деце.

**Циљ истраживања** био је да на основу ставова и процене васпитача о значају и тренутном квалитету фактора успеха извршимо њихово рангирање и стекнемо увид у тренутно стање васпитно - образовне праксе у области формирања почетних математичких појмова.

**Задаци истраживања** проистичу из самог предмета и циља истраживања. Пројектом истраживања утврђени су следећи задаци:

1. Испитати ставове васпитаче о значају фактора који утичу на успех у математичким активностима деце
2. Испитати ставове васпитача о тренутном квалитету спољашњих фактора који утичу на постигнућа деце и васпитача у математичким активностима
3. На основу ставова васпитача извршити рангирање фактора успеха у математичким активностима
4. На основу процене васпитача о тренутном квалитету спољашњих фактора извршити анализу и презентацију тренутног стања васпитно – образовне праксе у области формирања почетних математичких појмова.

**Главна хипотеза:** Кључни фактори успеха у математичким активностима деце јесу стручна оспособљеност васпитача, квалитетне програмске основе рада и опремљеност установе дидактичким медијима чији тренутни квалитет није на задовољавајућем нивоу.

**Узорак истраживања:** У случајан узорак укључили смо 60 васпитача предшколских установа са територија Војводине и централне Србије. У складу са могућностима истраживачког тима испитивани су ставови васпитача који су запослени у Вршцу, Београду, Старој Пазови, Смедереву и Аранђеловцу.

**Методе, технике и инструменти истраживања.** Како је предмет нашег истраживања усмерен на процењивање значаја и тренутног квалитета фактора успеха, те описивање и анализу стања у васпитно образовној пракси определили смо се за дескриптивну (сервеј) методу истраживања. За рангирање и процену квалитета фактора успеха користили смо се техником скалирања. За потребе истраживања креирали смо упитник са петостепеном скалом процене који се налази у прилогу рада.

**Поступци статистичке обраде.** Добијене резултате смо поступком аритметичке средине већ према сваком од наведених фактора које смо испитивали изразили квантитативно коришћењем рангова које смо утврдили. Резултати истраживања презентовани су табеларно и путем графикана. У интерпретацији резултата користили смо се квалитативном анализом.

### **3. Анализа и интерпретација резултата истраживања**

Након статистичке обраде дошли смо до следећих резултата. Према мишљењу и ставовима васпитача као веома значајани фактори постигнућа у математичким активностима предшколске деце оцењени су: стручна оспособљеност васпитача, опремљеност установе визуелним дидактичким медијима и квалитетним штампаним материјалима, као и програмске основе васпитно образовног рада са јасно утврђеним циљевима и стандардима постигнућа. Посматрајући укупан узорак од 60 васпитача, стручна оспособљеност васпитача као фактор постигнућа оцењен је просечном оценом 4,36 што указује на чињеницу да кључну одговорност за успех деце у развоју математичких способности имају предметни наставници Високих струковних школа, поступци и начини оспособљавања будућих васпитача као и програми стручних усавршавања који се васпитачима нуде. Високо оцењен је и фактор опремљености установе визуелним дидактичким медијима и штампаним материјалима, оценом 4, 23 што не изненађује обзиром да учење кроз конкретне активности у сусрету са пажљиво одабраним садржајима посматрања уз висок степен очигледности доминира на предшколском узрасту. Нешто нижом оценом процењена је употреба дидактичког манипулативног материјала, односно на петостепеној скали оценом 3, 98. Истина је да су компјутери као нова и универзална наставна помагала у значајној мери потиснула употребу и производњу класичног манипулативног материјала у развоју почетних



математичких појмова. На трећем месту, са оценом 4,21 налазе се по мишљењу васпитача квалитетне програмске основе васпитно образовног рада, које је потребно иновирати, мењати и усавршавати у складу са актуелним научним достигнућима из области педагогије, психологије, дидактике, предметних методика и развојем нових информационих технологија. Као значајни фактори, оценом 3,95 оцењени су глобални и оперативни планови које васпитачи израђују у сарадњи са стручним сарадницима предшколских установа. Оценом 3,85 оцењена је подршка родитеља деци и најнижом оценом 3,75 математичке способности деце. Можемо приметити да су васпитачи најмањи значај у постигнућима деце приписали математичким способностима деце, које се верујемо добро планираним и организованим радом још у предшколском узрасту могу подстицати и развијати. Анализирајући ставове васпитача можемо закључити да су у тријади одговорних за постигнућа деце у математичким активностима најодговорнији они који се баве оспособљавањем васпитача, односно институције, катедре и предметни професори, потом васпитачи и на крају деца. Квалитетне програмске основе, опремљеност установа дидактичким медијима и материјалима за рад нужан су услов за квалитетну реализацију математичких активности у предшколским установама. У наредној табели приказане су оцене васпитача о значају фактора успеха који су упитником наведени.

Процена значаја појединих фатора успеха у математичким активностима деце	Оцена
1. Програмске основа в.о. рада у целини	4,21
2. Прецизно дефинисани циљеви, задаци, садржаји и стандарди постигнућа	4,2
3. Глобални и оперативни планови за реализацију математичких активности	3,95
4. Стручна оспособљеност васпитача	4,36
5. Математичке способности деце	3,74

6. Подршка родитеља предшколској деци	3,85
7. Опремљеност установе дидактичким манипулативним материјалима	3,98
8. Опремљеност установе визуелним средствима и дидактичким медијима	4,23
9. Квалитет штампаних материјала за децу	4,26
10. Остали фактори	0

Табела 1 Процене васпитача о значају фактора успеха у математичким активностима деце.

Анализом добијених резултата креиран је следећи график који према проценама васпитача показује листу фактора ранжираних према значају за постигнућа деце у математичким активностима на предшколском узрасту.



Графикон 1 Рангирање фактора успеха према ставовима васпитача

Резултати до којих смо дошли обрадом података другог дела упитника показују да васпитачи најнижом оценом вреднују математичке способности деце у групи, односно оценом 3, 38

затим опрељеност установе манипулативним материјалима 3, 46, односно 3,51 а нешто вишом оценом 3, 64 однос родитеља према припреми деце за школу. Можемо рећи да је према проценама васпитача актуелна опрељеност установе добра као и однос родитеља према предшколском образовању деце. Просечном оценом 3,7 узорковани васпитачи процењују квалитет програмских основа модела А и Б који се у раду примењују, као и тренутно дефинисане циљеве, задатке и садржаје који су усмерени на формирање почетних математичких појмова. Штампани материјали оцењени су такође просечном оценом 3,7. Према њиховом мишљењу оценом 4.13 процењују квалитет њихове стручне оспособљености за реализацију постојећих програма, као и систем праћења и напредовања у развоју почетних математичких појмова. У наредној табели дата је процена тренутног квалитета понуђених фактора успеха.

Процена квалитета фактора успеха	Оцена
1. Програмске основе (Модел А и Б)	3,7
2. Дефинисани циљеви, задаци и садржаја у постојећим програмима	3,69
3. Глобални планови установе	3,59
4. Стручна оспособљеност васпитача за реализацију припремног програма	4,13
5. Математичке способности деце у групи	3,38
6. Односа родитеља према припреми деце за школу	3,64
7. Опрељености објекта дидактиким манипулативним материјалима	3,46
8. Опрељености објекта визуелним средствима и савременим медијима	3,51
9. Радни листови и других штампани материјал за децу	3,7
10. Праћења развоја математичких појмова у установи	3,95

*Табела 2* Процене тренутног квалитета фактора успехау математичким активностима

Анализирајући добијене резултате закључујемо да је тренутни квалитет фактора успеха математичких активности добар, односно у неким случајевима врло добар, чиме не можемо бити у потпуности задовољни. Као приоритетне потребе можемо издвојити унапређивање сарадње родитеља и васпитача као и информисање родитеља о значају њиховог учешћа посебно у периоду интензивне припреме деце за полазак у школу. У разговору са васпитачима смо дошли до сазнања да квалитет радних листова није на задовољавајућем нивоу при чему се очекују нешто виши стандарди приликом одабира ових дидактичких средстава. Могли би рећи да постоји просечан квалитет актуелних програмских основа, њихово често комбиновање што чини се, указује на потребу за стварањем нових, актуелних и алтернативних програма за рад у предшколским установама. Иако је тренутна стручна оспособљеност васпитача на петостепеној скали оцењена оценом 4, 13 сматрамо да су потребна стална унапређивања предметних методика на високим школама, као и креирања посебних програма стручних усавршавања васпитача у области развоја почетних математичких појмова.

#### **4. Закључна разматрања**

Хармонизација улога свих учесника и подизање квалитета фактора који утичу на успех и постигнућа деце у математичким активностима деце требало би да буде трајни циљ свих који се образовањем на предшколском узрасту баве. Према резултатима истраживања васпитачи у Србији као најзначајнији фактор оцењују стручну оспособљеност васпитача за планирање, реализацију и вредновање математичких активности деце. На другом месту је према испитаним ставовима опремљеност установе савременим медијима и квалитетне програмске

основе које стварају оквир за рад у предшколским установама. Тренутно стање васпитно образовне праксе васпитачи оцењују као добро, што ипак ствара простор за унапређивање сарадање са родитељима, унапређивање програма и израду стандарда, додатно опремање и осавремењавање дидактичких медија у предшколским установама. Верујемо да квалитет рада и постигнућа деце у области развоја почетних математичких појмова зависе од професионалног односа, знања и ангажованости оних на којима образовање најмлађих почива. Надамо се да ће иновирање и унапређивање рада из ове области у будуће бити усклађено са актуелним потребама деце и васпитача.

## 5. Литература

1. Каменов, Е (2008):*Васпитање предшколске деце*, ЗУНС, Београд
2. Каменов, Е (2008):*Образовање предшколске деце*, ЗУНС, Београд
3. Мандић А., Стојановић А.: (2011): *Integrative Approach to Didactic Mathematics at the Preschool Teacher Training College*, Зборник радова са међународне конференције *Transnational Sustainable Methods for Quality Increase in Higher Education*, Темишвар
4. Мандић А. (2011): *Some improvements in didactics of mathematics at the Preschool Teacher Training College*, Зборник радова са међународне конференције *Improving Specific Subject Didactics at the Teacher Training Faculties and the corresponding Instructions*, САНУ, Београд

## 6. Прилози

1. Упитник за ипитивање ставова васпитача

### Упитник за испитивање ставова васпитача

Молимо Вас да пажљиво прочитате текст и на скали од 1 до 5 процените значај понуђених фактора успеха. У другом делу извршите процену њиховог тренутног квалитета.

1 – веома мали значај    2 – мали значај    3 – значајан    4 – веома значајан    5 – изузетно значајан					
I Процените значај наведених фактора успеха	1	2	3	4	5
1. Програмске основа в.о. рада у целини					
2. Прецизно дефинисани циљеви, задаци, садржаји и стандарди постигнућа					
3. Глобални и оперативни планови за реализацију математичких активности					
4. Стручна оспособљеност васпитача					
5. Математичке способности деце					
6. Подршка родитеља предшколској деци					
7. Опремљеност установе дидактичким манипулативним материјалима					
8. Опремљеност установе визуелним средствима и дидактичким медијима					
9. Квалитет штампаних материјала за децу					
10.					

(неког другог фактора – навести ког)

<b>Легенда:</b> 1 – веома лош    2 – лош    3 – добар    4 – веома добар    5 – одличан
---

II Како бисте оценили квалитет (према потребама математичких активности)	1	2	3	4	5
1. Програмских основа (Модел А и Б)					
2. Дефинисаних циљева, задатака и садржаја у постојећим програмима					
3. Глобалних планова Ваше установе					
4. Ваше стручне оспособљености за реализацију припремног програма					
5. Математичке способности деце у вашој групи					
6. Односа родитеља према припреми деце за школу					
7. Опремљености Вашег објекта дидактичким манипулативним материјалима					
8. Опремљености објекта визуелним средствима и савременим медијима					
9. Радних листова и других штампаних материјала за децу					
10. Праћења развоја математичких појмова у Вашој установи					

