

ВИСОКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА- СИРМИЈУМ

ЗАВРШНИ МАСТЕР РАД

**РАЗВОЈ РАЗУМЕВАЊА ПРОСТОРНИХ РЕЛАЦИЈА КОД
ДЕЦЕ ПРЕДШКОЛСКОГ УЗРАСТА КРОЗ ИГРУ И
МАНИПУЛАТИВНЕ АКТИВНОСТИ**

Професор:
др Душка Пешић, проф.

Студент:
Јелена Радојевић

Сремска Митровица, 2025.

ВИСОКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА- СИРМИЈУМ

ЗАВРШНИ МАСТЕР РАД

ТЕМА

**РАЗВОЈ РАЗУМЕВАЊА ПРОСТОРНИХ РЕЛАЦИЈА КОД
ДЕЦЕ ПРЕДШКОЛСКОГ УЗРАСТА КРОЗ ИГРУ И
МАНИПУЛАТИВНЕ АКТИВНОСТИ**

ПРЕДМЕТ

МАТЕМАТИКА У СВЕТУ ОКО НАС

Професор:
др Душка Пешић, проф.

Студент:
Јелена Радојевић
бр.индекса 13/2023- М

Сремска Митровица, 2025.

САДРЖАЈ

УВОД	1
1. ТЕОРИЈСКИ ДЕО	2
1.1. Методика почетног развијања математичких појмова на предшколском узрасту	2
1.2. Просторна оријентација у раду са децом	4
1.2.1. <i>Горе-доле</i>	6
1.2.2. <i>Изнад-испод</i>	6
1.2.3. <i>У-на-изван</i>	7
1.2.4. <i>Испред-иза-између</i>	7
1.2.5. <i>Лево-десно</i>	8
1.3. Повезивање просторних релација са кретањем	9
2. МЕТОДОЛОШКИ ДЕО	13
2.1. Предмет и проблем истраживања	13
2.2. Циљ истраживања	13
2.3. Задаци истраживања	13
2.4. Хипотезе истраживања	14
2.5. Методе истраживања	14
2.6. Технике и инструмент истраживања	15
2.7. Популација и узорак истраживања	15
2.8. Статистичка обрада података	15
2.9. Организација и ток истраживања	16
2.10. Резултати истраживања	17
2.11. Дискусија	43
3. ПРЕДЛОЗИ ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ ПРАКСЕ	45
3.1. Примена предлога за унапређење рада кроз пројекат <i>Где сам ја, где си ти, положијај ћемо лако одредити</i>	47
ЗАКЉУЧАК	63
ЛИТЕРАТУРА	66
ПРИЛОЗИ	67
Прилог бр. 1, <i>Упитник за васпитаче</i>	67
Прилог бр. 2, <i>Списак табела</i>	71
Прилог бр. 3, <i>Списак графикана</i>	71
Прилог бр. 4, <i>Списак слика</i>	72

УВОД

Са релацијама се дете среће веома рано у свакодневном животу. Свакодневне животне ситуације су прави амбијент за развијање појмова релација. Користећи одговарајуће термине у свакодневном говору, дете постепено усваја терминологију и изграђује јасне појмове о њиховом значењу. Ти термини временом постају имена (појмови, симболи) за одговарајуће релације. Организованим активностима деце и васпитача могуће је ненаметљиво, кроз игру и забаву, утицати на извесну математизацију одговарајућих појмова релација која подразумева уочавање и истицање њихових битних математичких особина.

При развијању математичких појмова од посебне је важности иницијатива и активност самог детета. Треба искористити практичне активности, како усмерене тако и слободне, да се деци обезбеди самостално постављање хипотеза, њихова провера, као и доношење закључака. Задатак васпитача је да пажљиво одабраним питањима наводи децу да сами дођу до одговора чиме се деци препушта чар и задовољство открића.

У теоријском делу рада су објашњене основне поставке методике почетног развијања математичких појмова на предшколском узрасту. На основу релевантне литературе, истакнут је значај обраде просторних релација у раду са децом, у оквиру чега је објашњена свака просторна релација, односно поступак обраде. Такође, у теоријском делу рада је представљено повезивање просторних релација и кретања.

Када је у питању истраживачки део рада, предмет истраживања је усвајање просторних релација на предшколском узрасту. Истраживачки део рада је за циљ имао да се испитају ставови васпитача о значају развоја просторних релација код деце предшколског узраста, као и ефикасност различитих активности и наставних средстава у подстицању овог аспекта когнитивног развоја. Истраживање је спроведено на намерном узорку од 30 васпитача који су запослени у Предшколској установи „Чика Јова Змај“, радна јединица „Љоља“ у Београду.

Посебан акценат стављен је на приказ пројекта *Где сам ја, где си ти, положићемо лако одредити*, који представља конкретну примену предлога за унапређење рада, добијених спроведеним истраживањем. Пројекат је осмишљен као средство за подстицање и олакшавање усвајања просторних релација код деце, при чему су предложене методе и активности интегрисане у рад тако да подржавају њихово практично разумевање простора и положаја објеката.

1. ТЕОРИЈСКИ ДЕО

1.1. Методика почетног развијања математичких појмова на предшколском узрасту

Методика развијања математичких појмова на предшколском узрасту је научна дисциплина, један од огранака методике наставе математике. Она има предмет, методе, задатке и циљеве проучавања, заснована је на научним принципима, принципима које користе фундименталне науке из којих је настала, а то су: математика, педагогија, дидактика, психологија и филозофија. Она је синтеза научно проверених искустава васпитача и бројних научних истраживања из поменутих области. Методика развијања математичких појмова је млада научна дисциплина, она се интензивно развија, потврђује и обогаћује кроз квалитетну праксу (Шимић, 1998).

Најинтензивнији ментални развој детета одвија се баш у доба раног детињства, у предшколском периоду. Данас је општеприхваћен став да унутрашњим интелектуалним процесима претходи спољашња предметна радња, која се у одређеним условима преображава у психичку делатност. Долази до интериоризације спољашње делатности у унутрашњу- мисаону активност.

Методика развијања математичких појмова проучава природу и значај ове васпитно-образовне области, њене циљеве и задатке, садржаје рада, принципе рада, средства и методе које се примењују за што успешније остваривање циљева и задатака предшколског васпитања и образовања деце, планирање и праћење резултата рада. Методика развијања математичких појмова као наставни предмет проналази и изучава методски приступ формирању математичких појмова код деце предшколског узраста (Шимић, 1998).

С обзиром да је математика врло апстрактна наука, као што је већ поменуто, на васпитачима је врло одговоран посао. Васпитачи морају бити стручно оспособљени и врло добро припремљени, како би активности, у оквиру ове области, биле успешно реализоване, а знање детета трајно и квалитетно.

Да би се постигли циљеви математичко-логичких опрација са конкретним предметима, пред васпитача се постављају бројни задаци и то су:

1. стварање услова који ће утицати на развој диференцираног мишљења детета како би оно умело да одвоји својство предмета од самог предмета и да га потом примењује на друге предмете и ситуације;

2. васпитач треба да ствара ситуације у којима ће деца да стварају и групишу предмете по једном, два или више својстава (врше класификацију), а затим те класе да уређују по разликама у односу на неко својство (врше серијацију);
3. треба да користи природне, спонтане ситуације и организује игролике активности у којима ће деца упознати поједине величине, упоређивати их, стечено знање примењивати у процењивању одока, а касније и у мерењу тих величина (прво нестандартним, а после и стандардним јединицама мере), схватању појма броја и односу појма броја и мерења величина;
4. васпитач треба да ствара ситуације које ће подстаћи децу да формирају скупове, да их упоређују, уочавају квантитативно својство скупа и класе еквивалентних скупова, што води образовању појма броја (Шимић, 1998).

Улога васпитача није у преношењу готових знања и давања готових одговора на неке проблемске ситуације, већ је васпитач дужан да организује простор и време, да обезбеди подстицајно дидактичко средство, омогући стицање чулног искуства и знања. Све ово се постиже вођењем, усмеравањем и постављањем правих питања, чиме васпитач развија радозналост и жељу за сазнавањем, способност за размишљање и закључивање- ствара услове за активно учење деце. Дете је субјекат, оно истражује, открива и закључује, а васпитач му само помаже у томе, што значи да је однос васпитача и детета сараднички. То значи да је улога васпитача јако значајна, да васпитачи имају велику одговорност у побуђивању интересовања деце за садржаје из области почетног развијања математичких појмова и развој математичко-логичког мишљења, као и за обезбеђење оптималних услова да дете у интелектуалном развоју постигне свој максимум, у складу са својим способностима и могућностима. Васпитач мора бити разуман, отворен за сарадњу, одговоран и да стално тежи ка усавршавању свог рада и евалуацији рада (Шимић, Пејић, 2007).

1.2. Просторна оријентација у раду са децом

Организован васпитно-образовни рад на подстицању просторне оријентације детета ће бити успешан ако је усклађен са узрастом детета, тачније ако следи природан развој просторне оријентације детета. Тако се најпре формирају појмови горе и доле, затим напред и назад, а касније појмови лево и десно. То не значи да у практичном раду са децом треба у једном периоду изграђивати само један појам, већ се може подстицати и развој других појмова, ако се за то укаже прилика. Прилика за то има доста, почев од слободних активности, усмерених активности, као и спонтане ситуације и све друге активности у оквиру дневног режима рада вртића (Будимировић, Будимировић, 2012).

За развијање просторне оријентације и правилно усвајање просторних релација код предшколске деце потребно је обрадити следеће релације: горе-доле, изнад-испод, испред-иза-између, у-на-изван, лево-десно. Са овим појмовима дете се среће у свакодневном животу: облак је горе на небу, трава је доле на земљи, чаша је на столу, риба је у акваријуму, дете се крије иза дрвета и слично. Међутим, дете није способно да из контекста издвоји реч која одговара датој релацији, да је до краја разуме и употреби у новој ситуацији. Мишљење детета је глобално, оно памти целе реченице без способности за анализу њихових делова. Зато је неопходно поступно и систематично обрадити сваку од наведених релација, кроз разне примере и ситуације истицати назив и значење одређеног појма. Не треба очекивати да ће дете после једне активности сасвим усвојити неки појам, тај појам се мора поступно развијати кроз различите активности детета и уз сталну подршку и усмеравање васпитача (Будимировић, Будимировић, 2012).

У процесу развоја структурисања простора код деце постоје три основна развојна правца:

1. Прогресивно структурирање простора од структуре која има само тополошке карактеристике (отвореност, затвореност, одвојеност, близина) ка структури са више еуклидовским карактеристикама (линије, углови, паралелност, пропорције, број елемената);
2. Развитака од статичког простора ка више динамичном;
3. Реконструисање сензомоторног простора на нивоу репрезентације.

Ради поспешивања структурисања простора у сва три правца у раду са предшколском децом треба реализовати следеће циљеве:

1. Познавање простора око себе и сопствене телесне схеме, правца кретања, положаја предмета у односу на себе, развијање појмова: лево десно, у средини, испред, иза, горе, доле, испод, изнад, поред и слично;
2. Раздвајање сопственог тела од спољашњих елемената и сагледавање односа (релација) међу предметима: унутар, изван, преко, испред, иза, горе, доле, испод, изнад и слично;
3. Мењање тачке гледишта- са становишта других на ствари, из перспективе других ствари на себе;
4. Трансформисање простора (растављање – спајање делова, пресавијање хартије);
5. Реконструисање сензомоторног простора представљањем уз помоћ очигледних средстава (рељеф, макета, фотографија) или замишљањем простора на коме нису боравили (Стојановић, Трајковић, 2009).

Ове циљеве могуће је остварити уважавањем психолошких механизма просторне оријентације и путем системски и плански организованих активности предшколске деце.

Дете на предшколском узрасту има богато знање о односима у просторној и друштвеној средини. У свакодневном говору те односе изражава реченицама: књига је на полици, лопта је испод стола, Вишња седи лево од Ане, дошла сам пре њега, Ивана је Миланова сестра, мачка је већа од миша, Марко има више кликера од Петра и слично. Како су деци блиски и познати могобројни односи, ту чињеницу треба искористити и упознати децу са особинама неких релација, односно извршити извесно математизирање и децу припремити за школу. Математизација се састоји у томе да деца на конкретним примерима, ситуацијама из живота и различитих људских делатности, уочавају одговарајуће особине релација (Најдановић, 2012).

Све релације положаја изграђују се код деце посматрањем постојећих положаја предмета у простору, манипулисањем реалним предметима, вербалним комуникацијама и мисаоним уочавањем одговарајућих односа. Развијање појмова релација положаја везује се за сваку активност детета, пошто свет око себе упознаје својим чулима, практичним деловањем и менталним операцијама.

1.2.1. Горе-доле

Код формирања појмова просторних односа, дете се води од ближег ка даљем – полази се од примера из свакодневног децјег окружења. Најпре се прво изграђују релације у односу на себе, а касније се развија и способност децентрирања (стављања у положај другог). Дете већ на млађем узрасту интуитивно схвата ове појмове, што значи да разумеју њихово значење уколико се јављају у склопу реченице која је већ деци позната и често се употребљава („Подигни руку горе!“). Проблем се јавља уколико се појам коисти у реченицама које деци нису познате. Васпитач је тај који треба да примети и да инсистира на употреби појма у што разноврснијим ситуацијама, како би се појам освестио и деца га разумела и правилно се служила њим (Будимировић, Будимировић, 2012).

Такође, увиђа се и неопходност корелације са осталим васпитно-образовним областима, јер слика представља прелаз од конкретног ка апстрактном, и зато већ на средњем узрасту може се тражити од деце да прикажу узајамне положаје предмета и релације горе или доле (Какашић, 1997).

1.2.2. Изнад-испод

Релације изнад-испод су у тесној вези са релацијама горе-доле. Оно што је горе то је изнад детета, али то не значи да је изнад у односу на неки други предмет. Као на пример, горе су облак, сунце, птица, на питање васпитача шта се налази изнад детета, дете ће рећи да се налазе облак, сунце и птица, али на питање шта је изнад облака а шта испод облака, добијамо одговор да је изнад облака сунце а испод облака птица. То доводи до закључка да је сунце горе и изнад облака, птица је горе и испод облака, а све скупа је изнад нас, горе (Будимировић, Будимировић, 2012).

Приликом обраде ових релације са децом можемо радити разне моторичке активности са лоптом или другим реквизитама, као на пример: бацање лопте испод конопца, изнад конопца, додавање лопте изнад главе и слично.

1.2.3. У-на-изван

Дете се са релацијама у-на-изван, сусреће и користи их у свакодневном говору: ставља играчке у кутију, ставља тањир на сто, сат је на зиду, а дете седе на столицу на пример. Релација изван се постепено усваја, ако играчке нису у кутији оне су изван. На старијем узрасту ове релације се уводе за положај тачке у односу на затворену линију у равни. У радним листовима, једном бојом деца могу да означавају тачке које су на линији, другом бојицом оне које су изван линије а трећом тачке које су унутар области која је ограничена линијом. Такође, ове релације дете веже за одређене ситуације и предмете, што значи да је неопходан сталан рад, разноврсна средства и упорност васпитача да заинтересује децу како би она у потпуности усвојила овај појам и користила га правилно (Будимировић, Будимировић, 2012).

1.2.4. Испред-иза-између

Дете са лакоћом научи шта је испред њега, а шта иза њега, а приликом манипулисања са конкретним предметима. Дете постепено схвата да није испред њега само онај предмет који је непосредно испред њега, већ је то све оно што види гледајући право, а да је иза њега све што види када се окрене леђима. Када успе мисаоно да се стави у положај другог лица или предмета, оно ће успети да одреди шта је то испред или иза другог лица односно предмета, а то је знак да је дете овладало тим предметима. У почетку васпитач треба за пример да узима предмете који јасно имају изражену предњу и задњу страну (столица са наслоном, лутка...), а касније да се установи критеријум у односу на шта или кога се одређују ти положаји (Добрић, 1985).

Код обраде ових релација добро би било да васпитач постепено уводи и релацију поред. Задатак може бити распоређивање деце. Васпитач изводи децу и говори им где да стану: Дуња поред Милоша, Ивана иза Вука, Марко испред Марте и слично (Будимировић, Будимировић, 2012).

1.2.5. Лево-десно

Посебно значајне релације су лево-десно. Њих деца најтеже разликују и најкасније схватају. Организованим радом и вежбом, убрзавају се неки психички процеси и развијају се појмови просторних релација, и долази се до закључка да је препознавање десне стране успешније, што се доводи у везу са развојем говора и вербализацијом ових релација. Посебно треба обратити пажњу на децу која пишу левом руком, за њих је сасвим супротна оријентација лево-десно у односу на функцију руку, поредећи их са дешњацима. Дете прво научи која му је десна и лева рука, нога, око, затим као и код осталих просторних релација, дете одређује шта му је лево а шта десно у односу на себе кад је у једном положају, или када се окрене за 180°, потом шта је лево а шта десно у односу на другу особу, предмет, што је доста теже. Деца прво изводе практичне радње при одређивању положаја, а када овладају тим појмовима, чине то и на менталном плану.

Активности при усвајању ових релација морају бити у виду игре, у којој ће се повезивати покрети деце са положајем, како детета тако и предмета, и са осталим просторним релацијама, уз обавезно правилно именовање тих релација. Примењиви облици рада поред фронталног јесу групни и индивидуални, где деца могу да развијају самосталност и самопоуздање у своје способности. Као на пример да васпитач направи лавиринт од столица и столова, а дете уз помоћ вербалног усмеравања од стране васпитача, успешно налази излаз из лавиринта (Шимић, 1998).

1.3. Повезивање просторних релација са кретањем

Већ дуже од једног века у педагошкој науци присутна је идеја интеграција у образовању, посебно корелација. Добро осмишљено повезивање активности у предшколском узрасту, а самим тим и технологија педагошког рада у пракси, нуди успешније остваривање циљева и задатака модерних предшколских установа.

Основна карактеристика математике је решавање проблема. Због тога је потребно основне математичке појмове обликовати и утемељивати тако да произлазе из проблемских ситуација које деца морају бити способна доживети због тога што ће само на тај начин оне пробудити занимање деце за њихово решавање. Савремена методика математике тражи динамичне, разноврсне активности, прилагођене могућностима сваког детета у предшколском узрасту. То претпоставља вешту и правилну комбинацију метода, облика и средстава. У стварању првих појмова и правила у активностима везаним за математику, битну улогу треба да има игра (Стојановић, Трајковић, 2009).

Савремене теорије учења препоручују примену игре као потенцијално важног кохезионог фактора у интеграцији различитих образовних садржаја. У непосредној околини деца откривају и развијају основне математичке појмове: појам броја, појам величине, појам геометријске фигуре, као и друге појмове који су предвиђени на овом узрасту. Ипак, и поред несумњиво великог значаја игре за емотивни, когнитивни, социјални, културни и сваки други развој деце, и поред тога што она нуди изванредне могућности за примену интегрисане наставе, поготову оне која на оптималан начин имплементира савремену образовну технологију, данас су још увек малобројни примери модела интегрисаних активности на темељу игара. Интегрисане активности са одговарајућим облицима физичког васпитања и математике истовремено би подизале ниво интелектуалних и моторичких способности деце предшколског узраста (Стојановић, Трајковић, 2009).

Физичко васпитање представља процес усвајања моторичких знања, вештина и способности и формирања правилног држања тела и развијања хигијенских навика код деце. Активности математике и физичког васпитања јесу поларизоване у највећем делу њихових теоријских и методичких карактеристика, а њихови садржаји имају низак степен корелације. Интеграција се може остварити имплементирањем појединих, адаптираних елемената физичког васпитања у активности математике, првенствено игара и вежби обликовања тела (Циновић-Којић, 2002).

У практичним условима за примену математичких знања код деце предшколског узраста примењују се различити видови активности. Постоје следеће опције за корелацију активности математике и физичког васпитања: *усмерене активности физичког васпитања попуни математичким садржајима, повећати физичку активности деце на усмереним активностима математике.*

Постоји велики број могућности испуњавања усмерених активности физичког васпитања математичким садржајима. Током готово свих усмерених активности из физичког васпитања деца се сусрећу са математичким односима: неопходно је упоредити величину и облик неког предмета, препознати где је лева, а где десна страна и слично. Стога, нудећи деци различите вежбе, неопходно је не само им давати физичку активност већ и обратити пажњу на разне математичке односе. Да бисмо то урадили, неопходно је у формулацијама вежби ставити акценат на поједине речи и подстицати децу да их користе у говору (Стојановић, Трајковић, 2009).

Децу треба:

- научити да поређају предмете у растуће и опадајуће низове на основу разлика у погледу датог својства (величина, дебљина, боја, облик, положај, итд.);
- подстакнути их да размотре покрет током вежбања, као и да изброје колико пута су сами извели покрет или колико пута одређени задатак понови дете са којим раде у пару;
- усмерити да уоче и именују однос када је предмет у кретању и то: напред–назад и горе–доле;
- усмерити да процене брзину, даљину, мере даљину скока и слично.

Такође, кроз разне покретне и такмичарске игре деца ће се упознати са појмовима: ред, колона, група, круг и слично. Можемо креирати много радних места за решавање одређених проблема везаних за математику и физичко васпитање. Поред справа и реквизита који се обично примењују током вежбања, препоручљиво је користити и разне геометријске фигуре, нумеричке фигуре, картице које показују карактеристичне облике везане за математику (Џиновић-Којић, Мартиновић, 2011).

Да би били применљиви у оквиру активности физичког васпитања, математички садржаји морају бити тако формулисани да се осигура паралелно решавање задатака физичког васпитања и математике. У оквиру активности физичког васпитања примењују се:

- дидактичке игре са предметима (стандардна и нестандартна спортска опрема и играчке);
- игре у којима се могу поделити слике на којима је нацртан или одштампан предмет подељен у неколико целина, или одређена слика; слике објеката које је потребно класификовати према неким критеријуму и сл.;
- игре речи (решење задатка се обавља на нивоу размишљања, на основу представљања задатака и без могућности да се задатак види) (Прентовић, Сортировић, 1998).

Активности у предшколском узрасту везане за физичко васпитање нам дозвољавају да примењујемо вежбе које не захтевају значајан ментални напор, али побољшавају процесе пажње, меморије, перцепције, имагинације, за разлику од вежби чији је циљ развој разних акција размишљања. Физичко вежбање има позитиван ефекат на развој главних компоненти интелектуалног развоја:

- пажње (савладавањем сложених координацијских вежби које захтевају концентрацију за обављање одређених покрета и комплексних кретања);
- запажања;
- сналажљивости (високи захтеви за брзину, прецизност и тачност у оријентацији у измењеним ситуацијама).

За формирање елементарних математичких појмова у оквиру усмерених активности примењују се:

- штафетне игре;
- различити начини ходања (хода се са променом правца на одређени сигнал, уз изговарање стихова, са додатним задацима, кроз имитацију одређених животиња – лисица, зец, кенгур и сл.);
- развој кретне активности кроз разне задатке (кретање између предмета према унапред задатој шеми, стварање слика о кретању и памћења задатих путања кретања, развијање оријентације у простору, развој визуелне контроле – на четири броја са отвореним очима, на четири са затвореним очима и сл.);
- трчање са задацима (према вербалним, визуелним и аудио инструкцијама);
- вежбе за испуњавање сложених координацијских кретања (истовремени покрети рукама и ногама из различитих почетних положаја);
- усавршавање сензомоторне координације (вежбе пред огледалом са визуелном контролом кретања);

- испуњавање кретних задатака са задатим правцем (право, лево, десно, напред, уназад и сл.);
- вежбе у паровима (понови кретање, запамти покрет);
- посматрање предмета или групе предмета (препрека), издвајање основних делова предмета и карактеристичних својстава тих предмета (облик, величина, боја, функција и сл.); издвајање мањих делова предмета и успостављање њихове просторне локације у односу на веће делове предмета;
- повезивање моторичких, сензорних и психичких процеса у циљу обављања свесне активности (Прентовић, Сортировић, 1998).

2. МЕТОДОЛОШКИ ДЕО

2.1. Предмет и проблем истраживања

Мишљење детета је глобално, оно памти целе реченице без способности за анализу њихових делова. Зато је неопходно поступно и систематично обрадити сваку просторну релацију у раду са децом, кроз разне примере и ситуације истицати назив и значење одређеног појма. С тим у вези, предмет истраживања је усвајање просторних релација на предшколском узрасту.

2.2. Циљ истраживања

Циљ истраживања је да се испитају ставови васпитача о значају развоја просторних релација код деце предшколског узраста, као и ефикасност различитих активности и наставних средстава у подстицању овог аспекта когнитивног развоја. Поред тога, истраживање има за циљ да пружи препоруке за унапређење методике рада васпитача у овој области.

2.3. Задаци истраживања

На основу циља истраживања, могуће је поставити следеће истраживачке задатке:

1. Испитати ставове васпитача о значају развоја просторних релација код деце предшколског узраста;
2. Анализирати мишљење васпитача о могућностима деце да усвоје просторне релације у различитим контекстима (игра, манипулативне активности, покрет);
3. Испитати у којој мери васпитачи повезују просторне релације са кретањем и физичким активностима;
4. Идентификовати и анализирати наставна средства и дидактичке материјале који се користе за подстицање просторне оријентације код деце;
5. Формулисати предлоге за унапређење методике рада васпитача у области развоја просторних релација код деце, на основу добијених резултата истраживања.

2.4. Хипотезе истраживања

На основу постављеног циља и задатака истраживања, општа хипотеза је:

Васпитачи увиђају значај усвајања просторних релација на предшколском узрасту

Посебне хипотезе:

X1: Већина васпитача велики значај придаје усвајању просторних релација у раду са децом предшколског узраста;

X2: Већину просторних релација деца са лакоћом усвајају (горе-доле; испод-изнад; испред-иза-између), док приликом усвајања одређених просторних релација наилазе на потешкоће (лево-десно), као и да просторне релације деца најлакше усвајају кроз игру и манипулативне активности;

X3: Већина васпитача често повезује просторне релације са кретањем и физичким активностима;

X4: Већина васпитача, у циљу подстицања деце да усвоје просторне релације, користи књиге са задацима за просторне вештине (проналажење разлика, лавиринти, праћење путање), као дидактичке табле са покретним елементима (магнети, чичак...);

X5: Већина васпитача, као предлоге за унапређење методике рада васпитача у области развоја просторних релација код деце, навести: набавка већег броја квалитетних дидактичких средстава као што су слагалице, магнетне табле, тродимензионалне коцке и играчке које се могу постављати у различите положаје (изнад, испод, иза, испред), као и више тематских сетова (нпр. мини град, соба, саобраћај), који се могу ротирати и користити у различитим активностима током дана, те већи степен укључивања родитеља у планиране ситуације учења које за циљ имају усвајање просторних релација.

2.5. Методе истраживања

Истраживање је емпиријског карактера и има за циљ испитивање ставова васпитача о значају развоја просторних релација код деце предшколског узраста, као и о ефикасности различитих активности и наставних средстава у подстицању овог аспекта когнитивног развоја.

У истраживању је примењена дескриптивна метода, која омогућава систематско прикупљање, анализу и интерпретацију података добијених од васпитача. Метода теоријске анализе коришћена је за стварање теоријске основе истраживања, са

циљем расветљавања проблема, дефинисања предмета истраживања, постављања циљева и задатака, као и формулисања истраживачких хипотеза.

Поред дескриптивне методе и методе теоријске анализе, у истраживању је примењена и метода компаративне анализе. Анализиране су постојеће методике рада васпитача, као и добијени подаци из анкете, у циљу предлагања конкретне мере за унапређење праксе.

2.6. Технике и инструмент истраживања

Примењено је анкетирање као основна техника за прикупљање података од васпитача. Инструмент: упитник- садржи 13 питања затвореног и отвореног типа, креираних са циљем да испитају ставове васпитача о:

- значају развоја просторних релација код деце предшколског узраста;
- тежини усвајања различитих просторних релација;
- повезаности просторних релација са покретом и кретањем;
- употреби дидактичког и манипулативног материјала у раду са децом.

2.7. Популација и узорак истраживања

Истраживање је спроведено у Предшколској установи „Чика Јова Змај“, радна јединица „Љоља“ у Београду. Популацију чине васпитачи запослени у наведеној установи, а у узорак је укључено 30 васпитача.

Узорак је намерни (целокупна доступна популација васпитача у изабраној радној јединици). Овај избор узорка омогућава испитивање ставова васпитача који директно учествују у реализацији активности везаних за усвајање просторних релација код деце предшколског узраста.

2.8. Статистичка обрада података

Обрада података изведена је методама дескриптивне статистике. Одговори прикупљени анкетирањем, анализирани су и представљени табеларно и графички, у зависности од природе података.

Резултати су изражени у фреквенцијама и процентима, чиме се омогућава јасна интерпретација добијених података.

Анализа укључује поређење одговора у зависности од различитих категорија испитаника (нпр. године радног искуства, образовни ниво, тип активности које најчешће користе у раду).

Отворени одговори подвргнути су садржајној анализи, како би се идентификовали обрасци и специфична мишљења васпитача о истраживаној теми.

Поред фреквенцијске и процентуалне анализе одговора на затворена питања, примењена је квалитативна анализа отворених одговора. На основу добијених резултата, формулисане су конкретне препоруке за унапређење методике рада васпитача у области развоја просторних релација код деце.

2.9. Организација и ток истраживања

Истраживање је реализовано у априлу 2025. године. Анкетирање је спроведено уз поштовање принципа добровољности и анонимности испитаника.

Анкетни упитник је васпитачима уручен приликом доласка или одласка са посла, уз молбу да га поуне ван радног места, како се не би реметио режим рада установе. Васпитачима је остављен рок од пет радних дана за попуњавање упитника, након чега су упитници прикупљени.

Испитаници су унапред обавештени о сврси и значају истраживања, а њихово учешће је било добровољно, без обавезе да одговоре на сва питања.

2.10. Резултати истраживања

Циљ истраживања је био да се испитају ставови васпитача о значају развоја просторних релација код деце предшколског узраста, као и ефикасност различитих активности и наставних средстава у подстицању овог аспекта когнитивног развоја. Истраживање је спроведено на намерном узорку од 30 васпитача који су запослени у Предшколској установи „Чика Јова Змај“, радна јединица „Љоља“ у Београду.

Одговоре до којих смо дошли, у наставку рада смо представили табеларно и графички и описали их.

1. Колико година радног искуства имате?	f	%
0-1 година	0	0.00
2-3 године	2	6.66
4-5 година	6	20.00
6-10 година	7	23.33
11-15 година	5	16.66
16-20 година	7	23.33
Преко 20 година	3	10.00
Укупно:	30	100.00

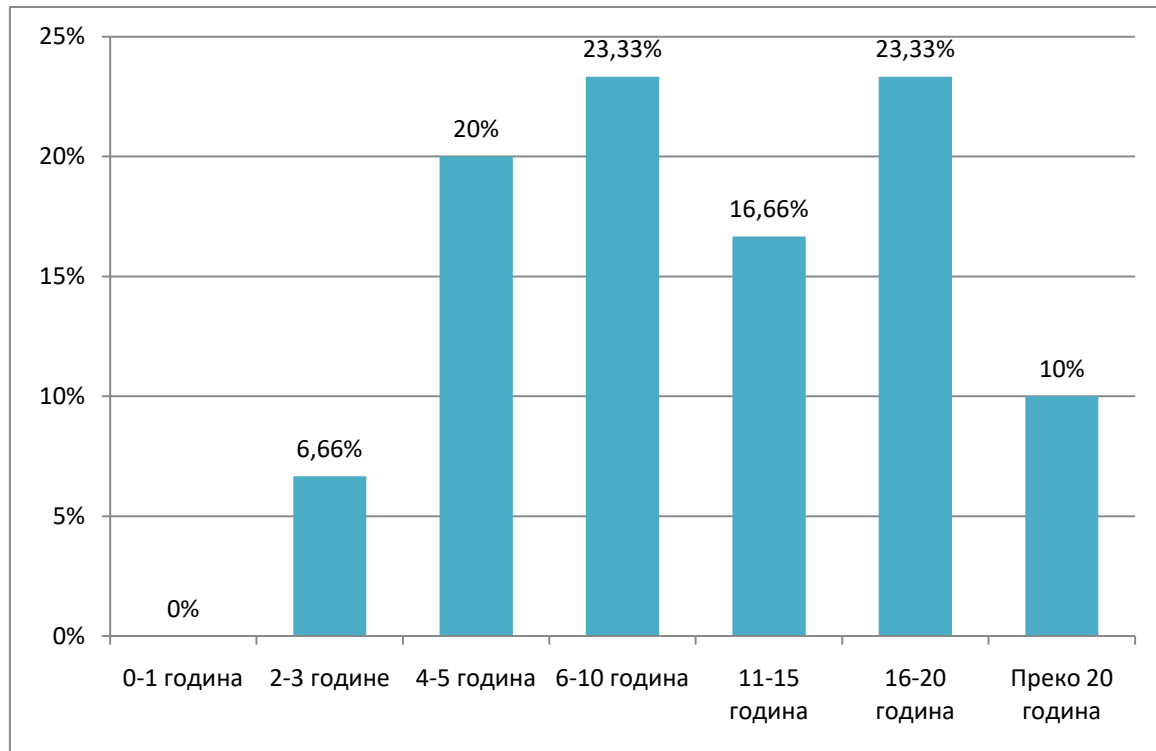
Табела бр. 1, *Године радног искуства васпитача*

Прво питање у оквиру упитника за васпитаче односило се на године радног искуства. Добијени резултати показују да је највећи број испитаника у категоријама од 6 до 10 година (23,33%) и од 16 до 20 година радног стажа, што указује на то да већина васпитача поседује значајно радно искуство и већ су стекли одређени ниво професионалне зрелости и сигурности у раду. Ово је охрабрујуће, јер су управо такви васпитачи често способни да успешно примене стечена знања у пракси и адаптирају се различитим ситуацијама у раду са децом.

Такође, вреди истаћи да шест васпитача (20%) има од 4 до 5 година радног искуства, што је период у ком се запослени већ увелико усмеравају ка стабилнијем и самосталнијем обављању свог посла. Пет васпитача (16,66%) има између 11 и 15 година стажа, што додатно потврђује да је велики део колектива у средњој фази професионалног развоја, а само два васпитача (6,66%) имају релативно кратко радно искуство од 2 до 3 године.

На основу ових резултата може се закључити да је колектив у великој мери састављен од васпитача са стабилним и разноврсним искуством, што доприноси квалитету рада и могућности размене добрих пракси. С друге стране, присуство мањег

броја млађих васпитача у колективу може бити добар основ за менторство и пренос знања, али и показатељ потребе да се подстакне запошљавање нових кадрова ради дугорочне стабилности тима.



Графикон бр. 1, *Године радног искуства васпитача*

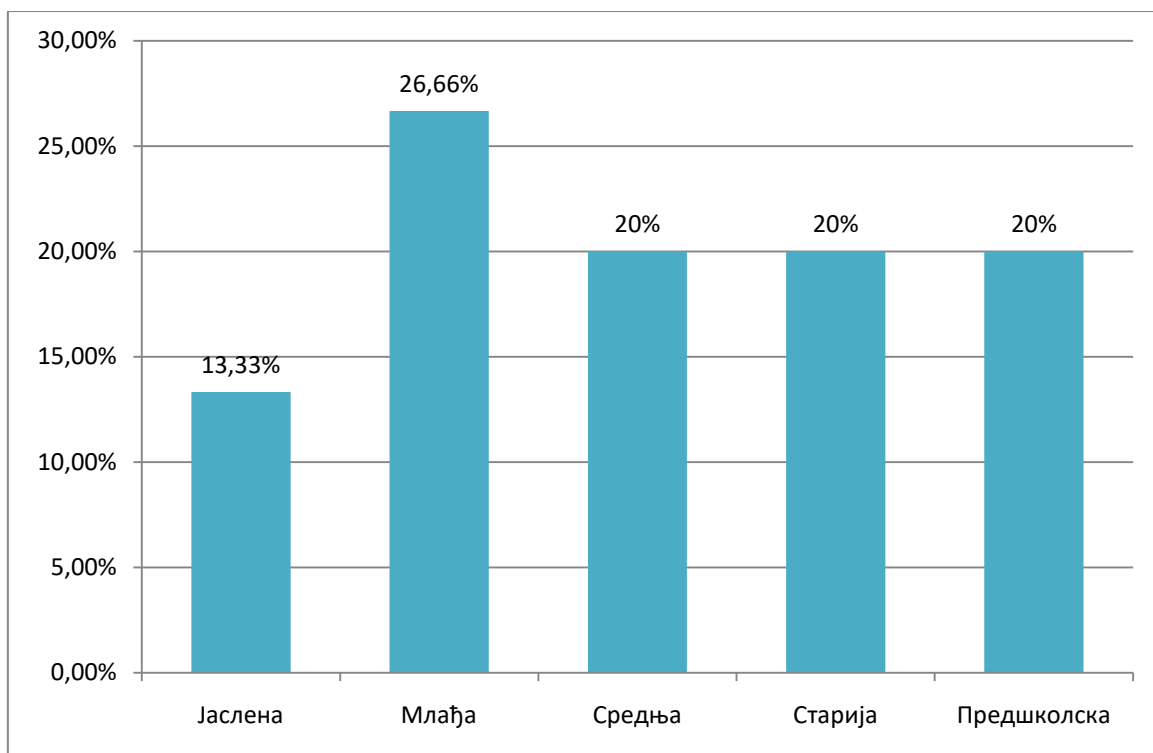
Друго питање је за циљ имало да утврдимо са којом старосном групом раде васпитачи који су анкетирани.

2. Са којом старосном групом радите?	f	%
Јаслена	4	13.33
Млађа	8	26.66
Средња	6	20.00
Старија	6	20.00
Предшколска	6	20.00
Укупно:	30	100.00

Табела бр. 2, *Старосна група*

Резултати показују да је број васпитача који раде у средњој, старијој и предшколској групи изједначен- по 6 васпитача у свакој групи, односно по 20%. У млађој вртићкој групи ради нешто већи број васпитача: укупно 8 (26,66%), док у јасленој групи ради најмање: 4 васпитача (13,33%).

На основу ових података може се закључити да је заступљеност васпитача у различитим узрасним групама релативно уравнотежена, што омогућава добар увид у специфичности рада са децом различитог узраста. Највећи број васпитача ангажован је у млађој вртићкој групи, што може указивати на појачане потребе у раду са том старосном структуром, било због већег броја деце, захтева саме групе или организационих разлога у установи. Ови резултати ми пружају драгоцен увид у распоред радне снаге у оквиру установе и омогућавају да се боље разумеју изазови и потребе сваке групе у пракси.



Графикон бр. 2, *Старосна група*

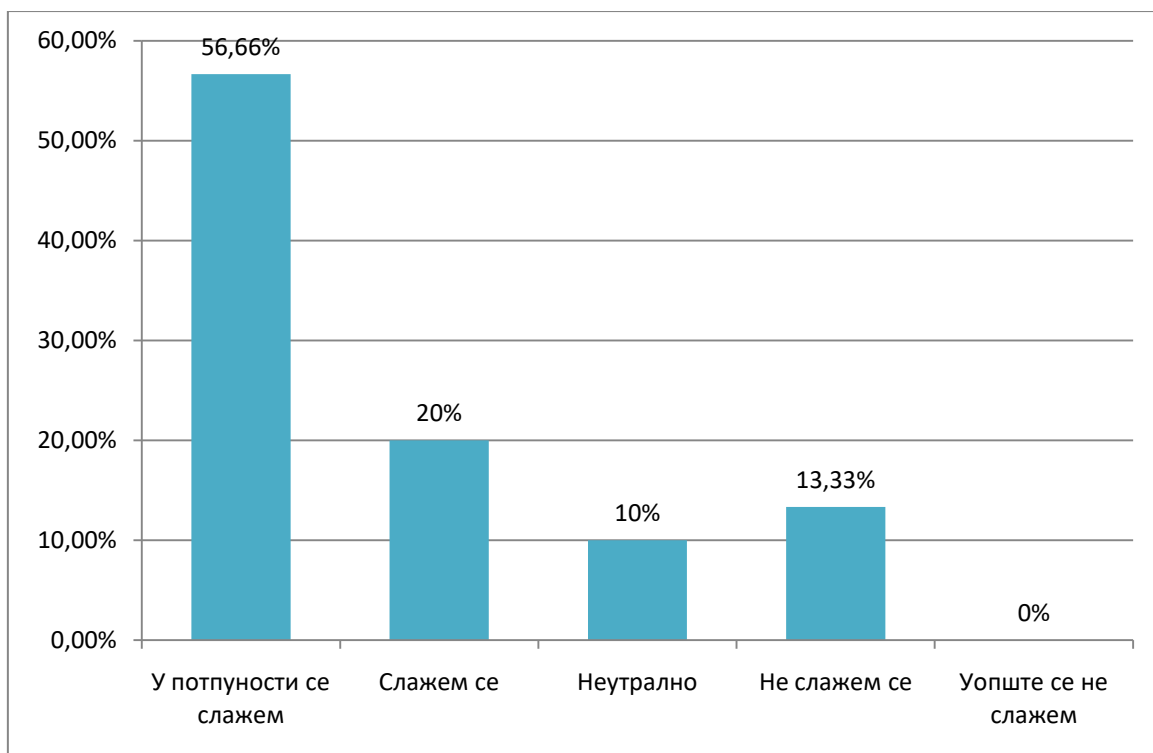
3. У којој мери се слажете да је обрада просторних релација значајна на предшколском узрасту?	f	%
У потпуности се слажем	17	56.66
Слажем се	6	20.00
Неутрално	3	10.00
Не слажем се	4	13.33
Уопште се не слажем	0	0.00
Укупно:	30	100.00

Табела бр. 3, *Мишљење васпитача о значају обраде просторних релација на предшколском узрасту*

Упитник је обухватио и питање које се односи на значај обраде просторних релација у раду са децом предшколског узраста. Добијени резултати јасно указују на висок ниво сагласности међу васпитачима у вези са овом темом. Већина испитаника, чак 17 васпитача (56,66%), у потпуности се слаже да је обрада просторних релација значајна у овом узрасту. Поред тога, шест васпитача (20%) се слаже са том изјавом, што укупно чини чак 76,66% васпитача који препознају важност ове области. Три васпитача (10%) заузела су неутралан став, док се четири васпитача (13,33%) не слажу са наведеном тврдњом.

Ови резултати показују да постоји јасна свест међу већином васпитача о значају развијања просторне оријентације код деце предшколског узраста. Просторне релације, као што су појмови: *изнад, испод, испред, иза, између*, играју важну улогу у развоју когнитивних способности, разумевању односа у простору, али и у припреми за касније школске вештине као што су читање, писање и математика.

Мишљење малог броја васпитача који се не слажу са значајем ове теме можда указује на потребу за додатном едукацијом или разменом добрих пракси у колективу, како би се сви боље упознали са начинима и важности примене оваквих садржаја у свакодневном раду са децом. Ови подаци су охрабрујући јер показују да већина колега препознаје колико је просторна оријентација важна за укупни развој детета.



Графикон бр. 3, *Мишљење васпитача о значају обраде просторних релација на предшколском узрасту*

4. Према Вашем искуству, у којој мери су деци разумљиве просторне релације?	f	%
Потпуно разумљиве	24	80.00
Делимично разумљиве	3	10.00
Тешко разумљиве	3	10.00
Укупно:	30	100.00

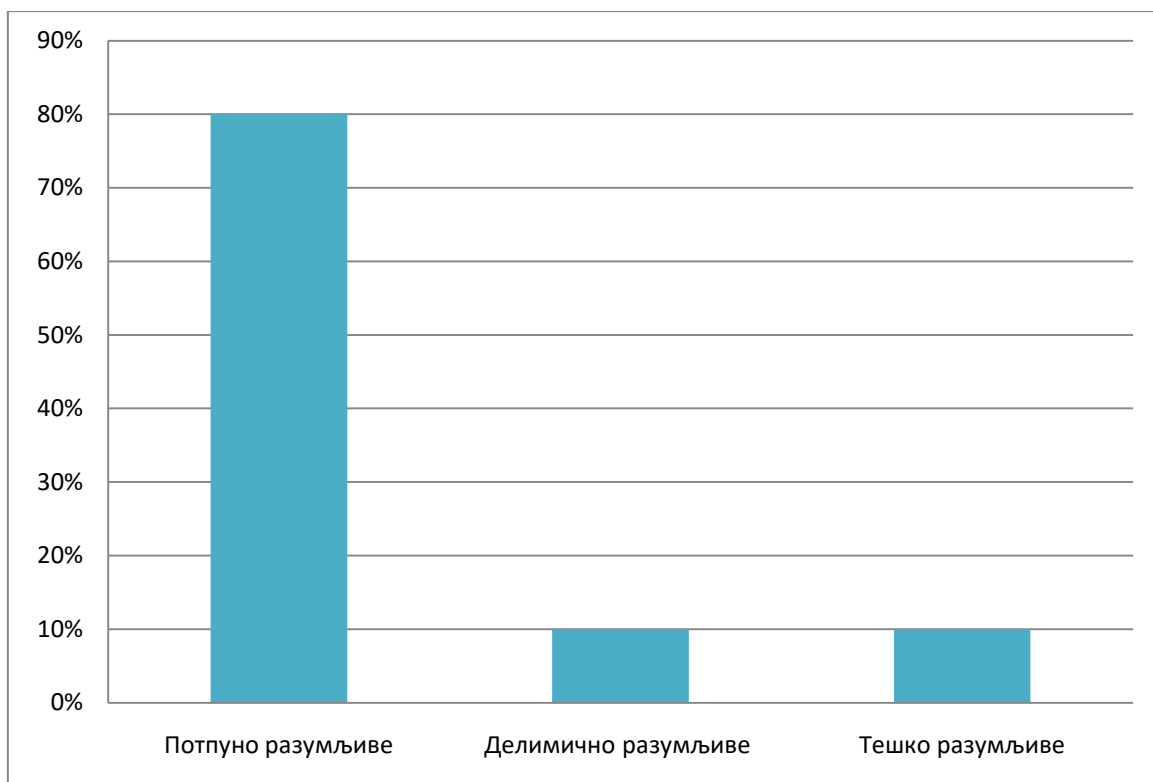
Табела бр. 4, *Дечје разумевање просторних релација*

Када је реч о усвајању просторних релација код деце предшколског узраста, резултати показују да велика већина васпитача, њих 24 (80%), сматра да су просторне релације деци потпуно разумљиве. Три васпитача (10%) наводе да су оне деци делимично разумљиве, док преостала три испитаника (10%) истичу да су просторне релације за децу тешко разумљиве.

Ови резултати указују на то да већина васпитача има позитивна искуства у раду са децом када је у питању овај аспект когнитивног развоја. То може бити последица добро одабраних метода рада, правилног темпирања активности у складу са узрастом и способности деце, као и континуираног подстицања оријентације у простору кроз игру, покрет и манипулативне активности.

Међутим, чињеница да 20% васпитача наводи да деца имају делимично или слабо разумевање просторних релација указује на потребу да се овом сегменту у раду посвети још више пажње. Разлози за то могу бити различити: индивидуалне разлике међу децом, недовољно разноврсни приступи или временска ограничења у раду. Ово отвара простор за даљу едукацију васпитача, размену искустава и увођење нових, креативних метода које би додатно подстакле разумевање ових појмова.

Овакав распоред одговора охрабрује, али уједно и подсећа на то да не треба занемарити потребу за прилагођавањем приступа деци којој је теже да усвоје ова знања. Сматрам да је важно да као васпитачи будемо осетљиви на разлике у темпу развоја и да свако дете добије адекватну подршку у савладавању просторних односа, што је важно не само за оријентацију у простору, већ и за развој логичког мишљења и сналажења у свакодневном животу.



Графикон бр. 4, Дечје разумевање просторних релација

5. Које просторне релације деца најлакше усвајају?	f	%
Горе-доле	10	33.33
Испред-иза-између	5	16.66
Изнад-испод	6	20.00
У-на-поред	6	20.00
Десно-лево	3	10.00
Друго:	0	0.00
Укупно:	30	100.00

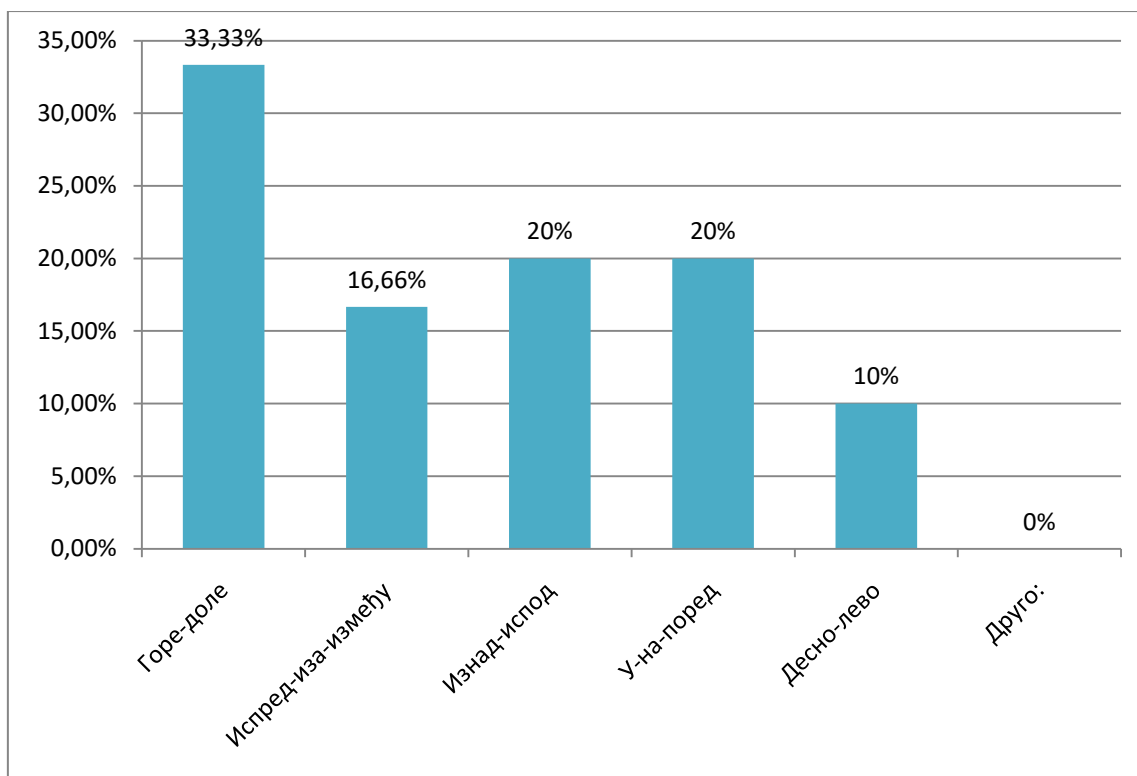
Табела бр. 5, Мишљење васпитача о просторним релацијама које деца најлакше усвајају

Одговори добијени на пето питање у упитнику указују на то да деца предшколског узраста најлакше усвајају просторне релације *горе-доле* (33,33%), а затим следе релације *изнад-испод* и *у-на-поред*, које су равномерно заступљене са по 20%. Нешто мањи број васпитача навео је да деца најлакше усвајају релације *испред-иза-између* (16,66%), док су просторне релације *десно-лево* означене као најзахтевније за децу, јер их је само 10% васпитача навело као лако усвојиве.

Ови подаци су у складу са очекивањима и логичким током когнитивног развоја деце. Просторне релације попут *горе-доле* и *изнад-испод* су деци ближе и интуитивније, јер су повезане са непосредним телесним искуствима и приметне у свакодневним ситуацијама: при кретању, игрању или руковању предметима. То су појмови који се лако визуелизују и практично демонстрирају, па их деца брже и боље разумеју.

С друге стране, релације *десно-лево* представљају већи когнитивни изазов јер захтевају апстрактније разумевање и јасну оријентацију у односу на сопствено тело, што је вештина која се развија постепено, углавном ближе поласку у школу. Слично важи и за релације *испред-иза-између*, које подразумевају свест о положају предмета у односу на више тачака гледишта.

Добијени резултати потврђују колико је важно да се активности усмерене на развој просторних релација граде постепено, од једноставнијих ка сложенијим. Такође, сматрам да је од кључне важности да се при планирању и реализацији активности узимају у обзир индивидуалне разлике међу децом, нека деца могу лакше усвојити и сложеније релације, док је другима потребна дужа изложеност и чешће понављање кроз конкретне, животне ситуације и игру.



Графикон бр. 5, Мишљење васпитача о просторним релацијама које деца најлакше усвајају

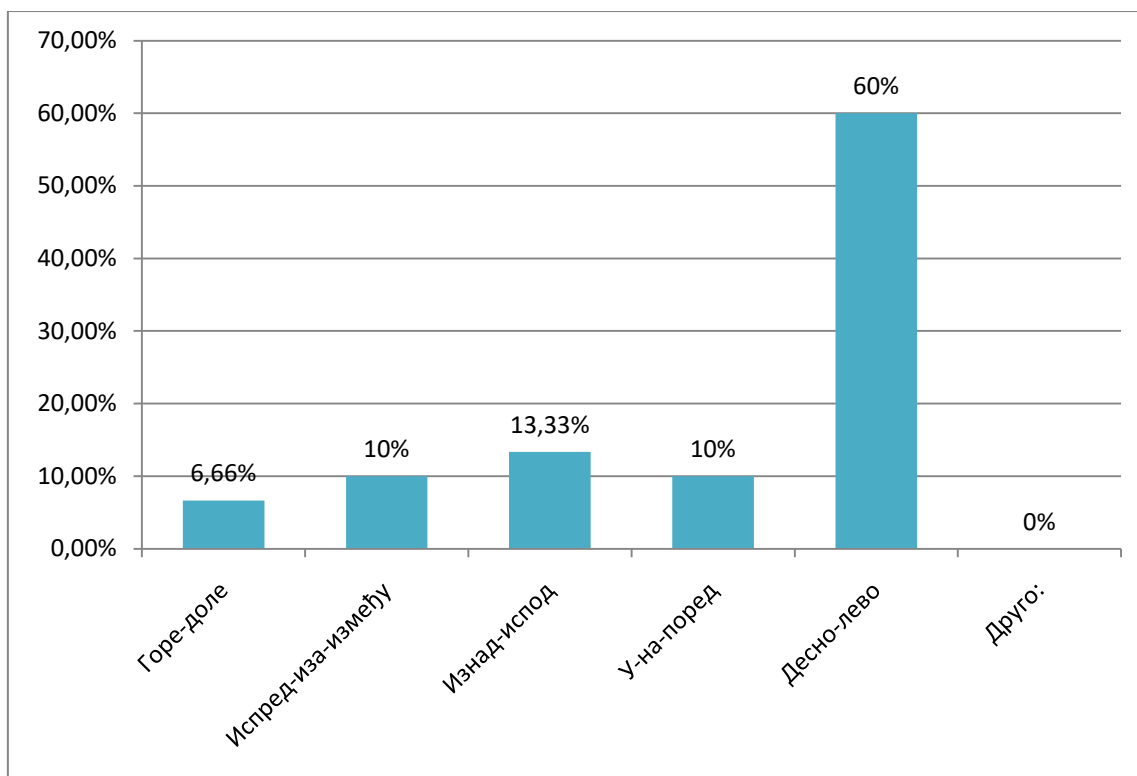
6. Које просторне релације деца најтеже усвајају?	f	%
Горе-доле	2	6.66
Испред-иза-између	3	10.00
Изнад-испод	4	13.33
У-на-поред	3	10.00
Десно-лево	18	60.00
Друго:	0	0.00
Укупно:	30	100.00

Табела бр. 6, Мишљење васпитача о просторним релацијама које су деци најтеже за усвајање

Када су у питању просторне релације које су деци биле најтеже за усвајање, према одговорима анкетираних васпитача, највећи изазов представљају релације *десно-лево*, које је као тешко разумљиве навело чак 60% испитаника. Осим тога, четири васпитача (13,33%) су истакла да су релације *изнад-испод* деци тешке за усвајање, док је једнак број васпитача (по 10%) издвојио релације *испред-иза-између* и *у-на-поред*. Најмањи број васпитача, њих двоје (6,66%), сматра да су деци тешко разумљиве релације *горе-доле*.

Ови резултати потврђују да релације *десно-лево* представљају најсложенији ниво у области просторне оријентације у предшколском узрасту. Разлог за то лежи у чињеници да разумевање појмова *десно* и *лево* захтева стабиллизовану телесну шему и способност да се дете оријентише и у односу на себе и у односу на друге особе или објекте, што је апстрактније и когнитивно захтевније од других просторних релација. То је вештина која се развија постепено и често није у потпуности усвојена ни у старијем предшколском узрасту.

Значајан је и податак да неки васпитачи сматрају да су деци изазовне и релације попут *изнад-испод*, *испред-иза-између* и *у-на-поред*, што може указивати на разлике у индивидуалном развоју деце, али и на могуће варијације у методама и приступима којима се те релације обрађују у пракси.



Графикон бр. 6, Мишљење васпитача о просторним релацијама које су деци најтеже за усвајање

7. Наведете пример из праксе који указује на потешкоће приликом усвајања просторних релација:	f	%
Са децом смо усвајали одређене песме, тачније покретне игре (<i>Хоки поки</i> , <i>Хајде са мном да играш</i> , <i>Клацкалица</i>), које су подразумевале извођење покрета у леву и десну страну, односно подизање/спуштање леве или десне ноге/руке, где одређен број деце није знао која је лева а која десна рука/нога, а приликом математичке активности, деци је био проблем да на пану показу објекат који је десно у ситуацијама када су окренути према пану и када су окренути леђима	18	60.00
Деца су имала потешкоће да разликују просторне релације <i>горе</i> и <i>изнад</i> и <i>доле</i> и <i>испод</i>	8	26.66
Немам пример из праксе	4	16.66
Укупно:	30	100.00

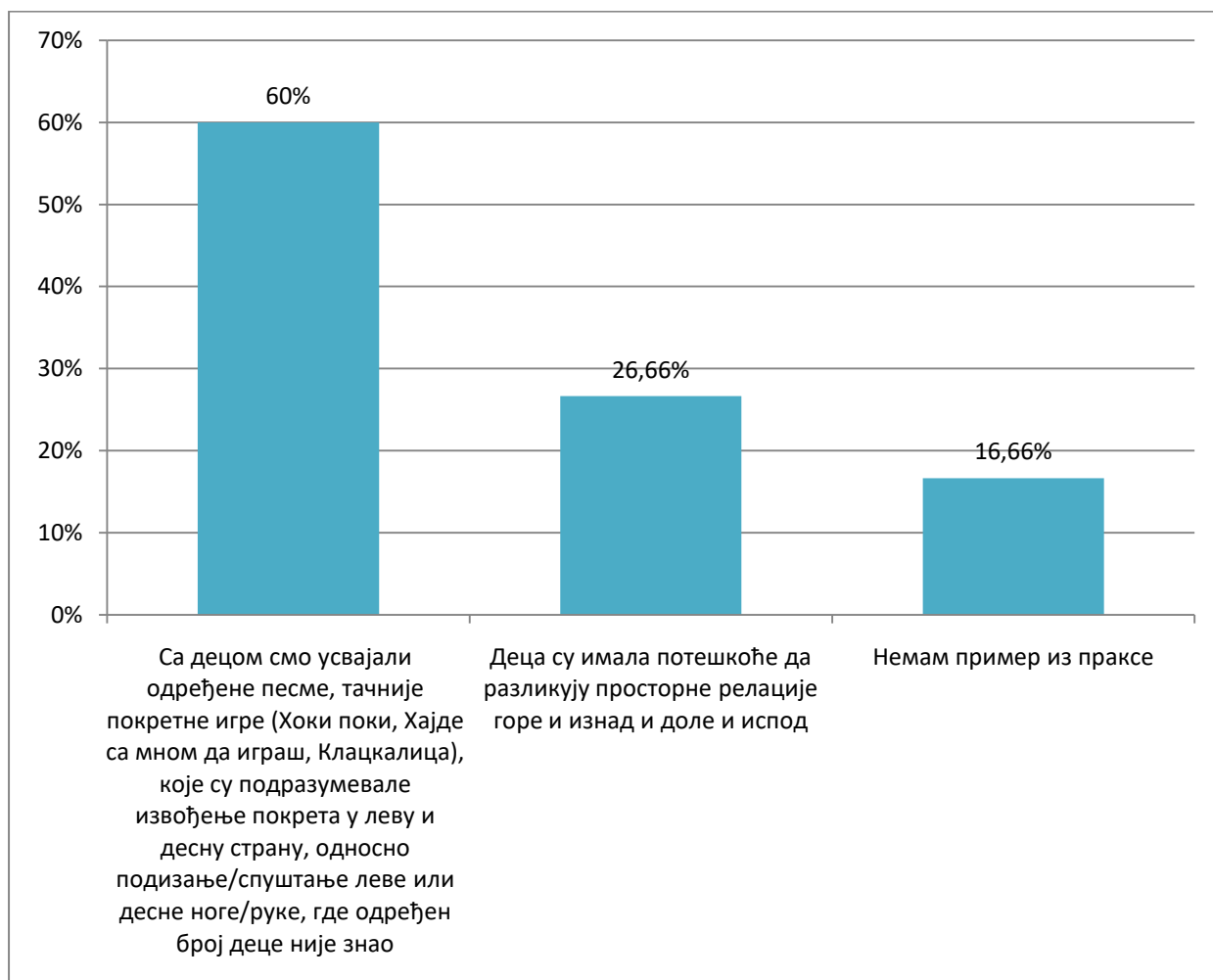
Табела бр. 7, *Пример из праксе који указује на потешкоће приликом усвајања просторних релација*

Седмо питање у упитнику било је отвореног типа и имало је за циљ да се од васпитача добију конкретни примери из праксе који указују на потешкоће приликом усвајања просторних релација код деце. Анализом добијених одговора издвојиле су се три главне групе мишљења:

- Највећи број васпитача (60%) навео је да су потешкоће биле примећене током извођења покретних игара и активности које укључују оријентацију у односу на сопствено тело, попут игара *Хоки поки*, *Хајде са мном да играш* и *Клацкалица*. Ове игре подразумевају разликовање леве и десне стране тела и координацију покрета у том правцу. Примећено је да велики број деце није у стању да разликује леву од десне руке или ноге, што доводи до конфузије при извођењу покрета. Такође, у оквиру математичких активности, проблем се јављао када су деца требала да идентификују положај објеката *десно* на пану, посебно у ситуацијама када су била окренута леђима или фронтално према пану, што додатно говори о недовољно развијеној способности преношења просторне оријентације у различите контексте;
- Другу групу одговора чини 26,66% васпитача који су приметили да деца често мешају просторне релације попут *горе* и *изнад*, као и *доле* и *испод*. Иако ови појмови наизглед означавају сличне односе, важно је приметити да постоји фина разлика у њиховом значењу и употреби, што деци може бити апстрактно и тешко за схватање без довољно конкретних примера и искустава;
- Трећа група васпитача (16,66%) је изјавила да нема конкретан пример из праксе, што може указивати на то да нису приметили изражене тешкоће у овој области,

или да је могуће да се ове ситуације у пракси нису довољно јасно издвојиле и анализирале.

Добијени одговори су веома корисни јер указују на реалне изазове са којима се деца, али и васпитачи, сусрећу у свакодневном раду. Посебно бих издвојила значај телесне оријентације и повезаности усвајања просторних релација са моторичким активностима, које могу бити изузетно ефективне, али и захтевне за децу.



Графикон бр. 7, Пример из праксе који указује на потешкоће приликом усвајања просторних релација

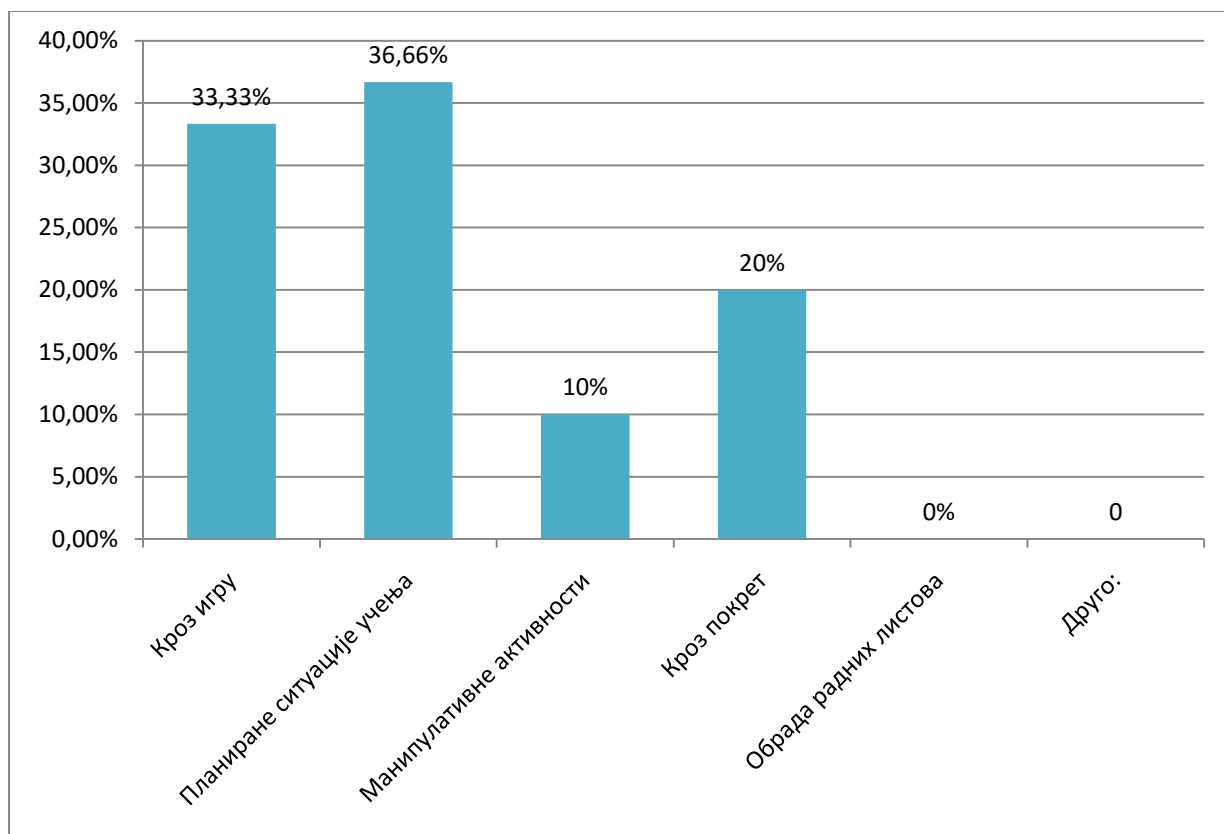
8. На који начин децу упознајете са просторним релацијама?	f	%
Кроз игру	5	16.66
Планиране ситуације учења	5	16.66
Манипулативне активности	8	26.66
Кроз покрет	9	30.00
Обрада радних листова	3	10.00
Друго:	0	0.00
Укупно:	30	100.00

Табела бр. 8, *Начин упознавања деце са просторним релацијама*

Када је у питању начин на који васпитачи упознају децу са просторним релацијама, добијени резултати указују на то да се најчешће користе методе које укључују активно учешће деце. Највећи број васпитача (30%) навео је да овај садржај обрађује кроз покрет, док је 26,66% испитаника истакло да просторне релације деца најбоље усвајају кроз манипулативне активности. По 16,66% васпитача прибегава игри и планираним ситуацијама учења као начину за усвајање ових појмова, док се најмањи број васпитача, њих троје (10%), ослања на радне листове као средство за обраду просторних односа.

Ови резултати показују да већина васпитача има свест о значају покрета и активног истраживања простора као основног начина на који деца предшколског узраста уче. Просторне релације нису апстрактни појмови које деца могу разумети кроз пасивно слушање, оне захтевају телесно искуство, кретање, додир, манипулацију предметима и оријентацију у конкретном простору. Управо због тога је охрабрујуће што највећи број васпитача примењује приступе који одговарају развојном нивоу и начину учења деце тог узраста.

Игра као природан начин учења у детињству, као и планиране ситуације учења, доприносе структурираној, али и мотивишућој атмосфери у којој деца могу постепено и без притиска да усвајају нове појмове. Радни листови су, судећи по резултатима, у мањој мери заступљени, што је очекивано, јер тај вид активности захтева већи ниво апстрактног мишљења и мирну пажњу, што је карактеристичније за старији узраст.



Графикон бр. 8, Начин упознавања деце са просторним релацијама

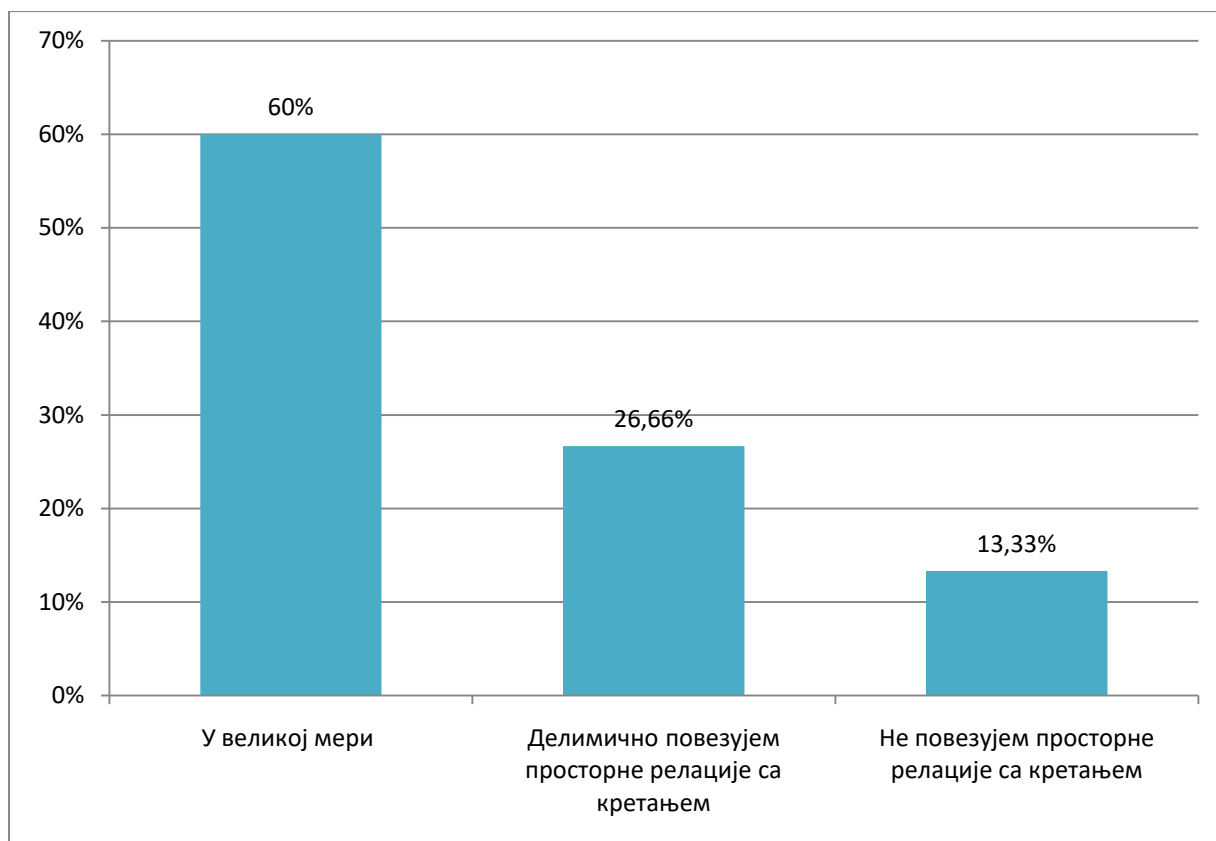
9. У којој мери у свом раду повезујете просторне релације са физичким активностима?	f	%
У великој мери	18	60.00
Делимично	8	26.66
Не повезујем	4	13.33
Укупно:	30	100.00

Табела бр. 9, *Повезивање просторних релација са кретањем*

Једно од питања у упитнику било је усмерено на испитивање у којој мери васпитачи повезују просторне релације са кретањем у свом раду са децом. Већина испитаника (60%) навела је да у великој мери повезује просторне релације са кретањем, док је 26,66% васпитача изјавило да то чини делимично. Четири васпитача (13,33%) наводе да не повезују просторне релације са кретањем.

Ови резултати показују да већина васпитача има развијену свест о значају моторичке компоненте у процесу учења просторних појмова. Кретање је основни облик изражавања и учења код деце предшколског узраста, а просторне релације су појмови који се најприродније и најделотворније усвајају управо кроз телесно искуство. Дете кроз сопствено кретање: пењање, спуштање, пролазак кроз и испод, кретање лево-десно, директно доживљава и разуме односе у простору. Зато је важно да се ова повезаност кретања и појмова доследно примењује у свакодневним активностима.

Међутим, чињеница да један део васпитача (преко 40%) у мањој мери или уопште не повезује просторне релације са кретањем указује на потребу за додатним унапређивањем праксе и професионалним усавршавањем. Ово можда произилази из недостатка времена, простора или знања о конкретним примерима активности које би се могле применити, што је позив да се унутар колектива организују размене искустава и практичне радионице.



Графикон бр. 9, *Повезивање просторних релација са кретањем*

10. Наведите пример активности која повезује просторне релације и кретање:	f	%
То су бројне песме и покретне игре, где деца уједно кроз плес и музику усвајају просторне релације (<i>Час тамо, Хоки поки, Клацкалица, Супротности...</i>)	21	70.00
Као пример могу се навести бројне игре где деца по одређеном налогу, односно задатим просторним релацијама треба нешто да пронађу, то су игре <i>Вруће-хладно, Потера за благо, Где је нестало</i>	5	16.66
Не повезујем просторне релације са кретањем	4	13.33
Укупно:	30	100.00

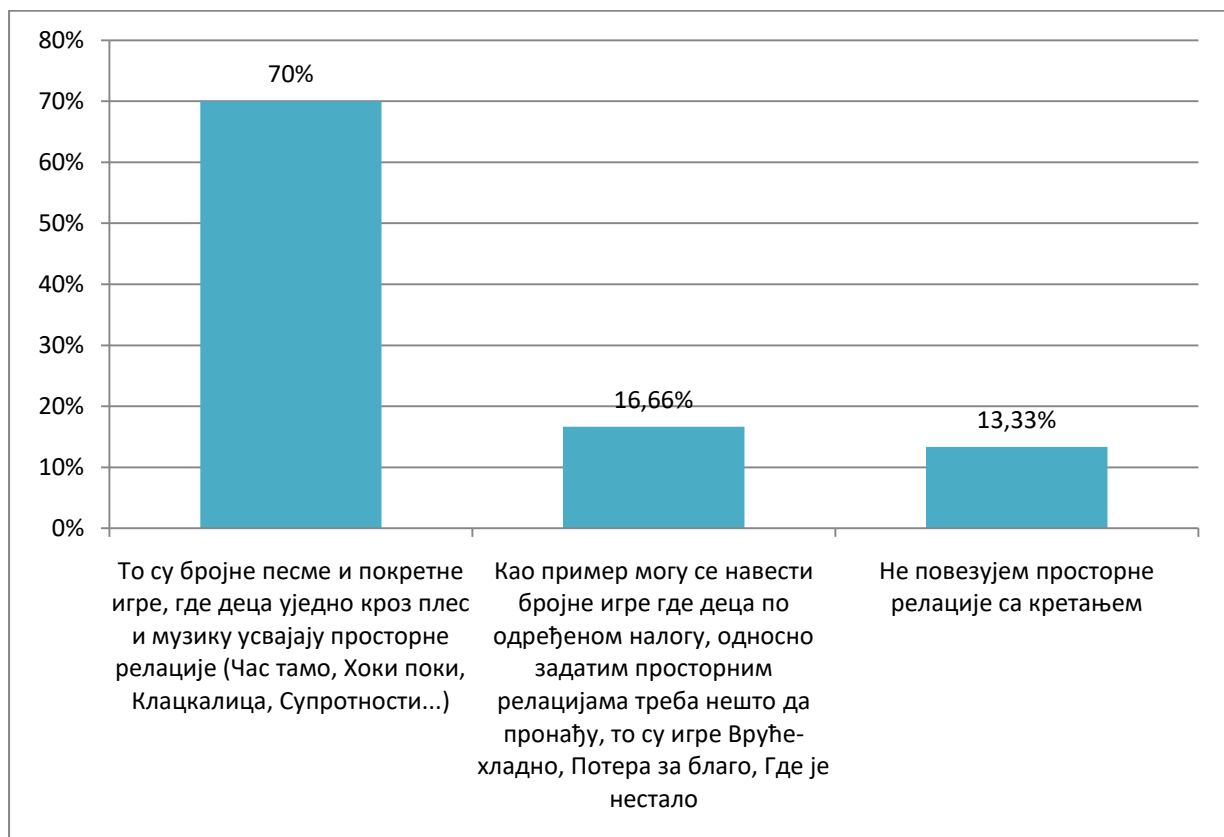
Табела бр. 10, *Пример повезивања просторних релација и кретања*

Десето питање у упитнику било је отвореног типа и тицало се конкретних примера повезивања просторних релација и кретања у раду са децом. Васпитачи су навели различите активности које користе у пракси, а њихови одговори могу се груписати у три основне категорије:

- Највећи број васпитача (70%) навео је као пример песме и покретне игре које комбинују музику, ритам и покрет. Игре као што су *Час тамо, Хоки поки, Клацкалица, Супротности* и сличне, омогућавају деци да кроз забаву и телесно ангажовање уче просторне односе. Управо ове активности представљају један од најделотворнијих начина учења у предшколском узрасту, јер се кроз плес, имитацију и ритмичко кретање просторне релације *живе*, а не само вербализују;
- Следећа група одговора (16,66%) односи се на игре које подразумевају кретање кроз простор по задатом налогу, при чему деца морају да се снађу у односу на дате просторне релације: да пронађу нешто *испод, иза, између*, или да се крећу *десно* или *лево* у зависности од инструкције. Игре попут *Вруће-хладно, Потера за благо* или *Где је нестало?* представљају добар пример функционалне примене просторних појмова у контексту који је деци занимљив и изазован. Ове активности подстичу како когнитивни развој, тако и логичко мишљење, тимски рад и сналажење у реалном простору;
- Међутим, део васпитача (13,33%) је навео да не повезује просторне релације са кретањем. Овај податак може бити индикативан и указује на потенцијалну потребу за додатном едукацијом или подстицајем у примени активности које подразумевају физички ангажман у процесу учења.

Одговори васпитача у овом питању потврђују да су покрет и игра незаобилазни у раду са децом када је реч о усвајању просторних појмова. Активности

које укључују телесну ангажованост омогућавају деци да кроз конкретне ситуације, у покрету и интеракцији са вршњацима, развијају разумевање простора.



Графикон бр. 10, *Пример повезивања просторних релација и кретања*

11. Која средства најчешће користите за развој просторне оријентације?	f	%
Коцке	1	3.33
Мапе/макете	6	20.00
Телесне игре	6	20.00
Књиге/радни листови	9	30.00
Дидактичке табле	8	26.66
Дигитални алати	0	0.00
Друго:	0	0.00
Укупно:	30	100.00

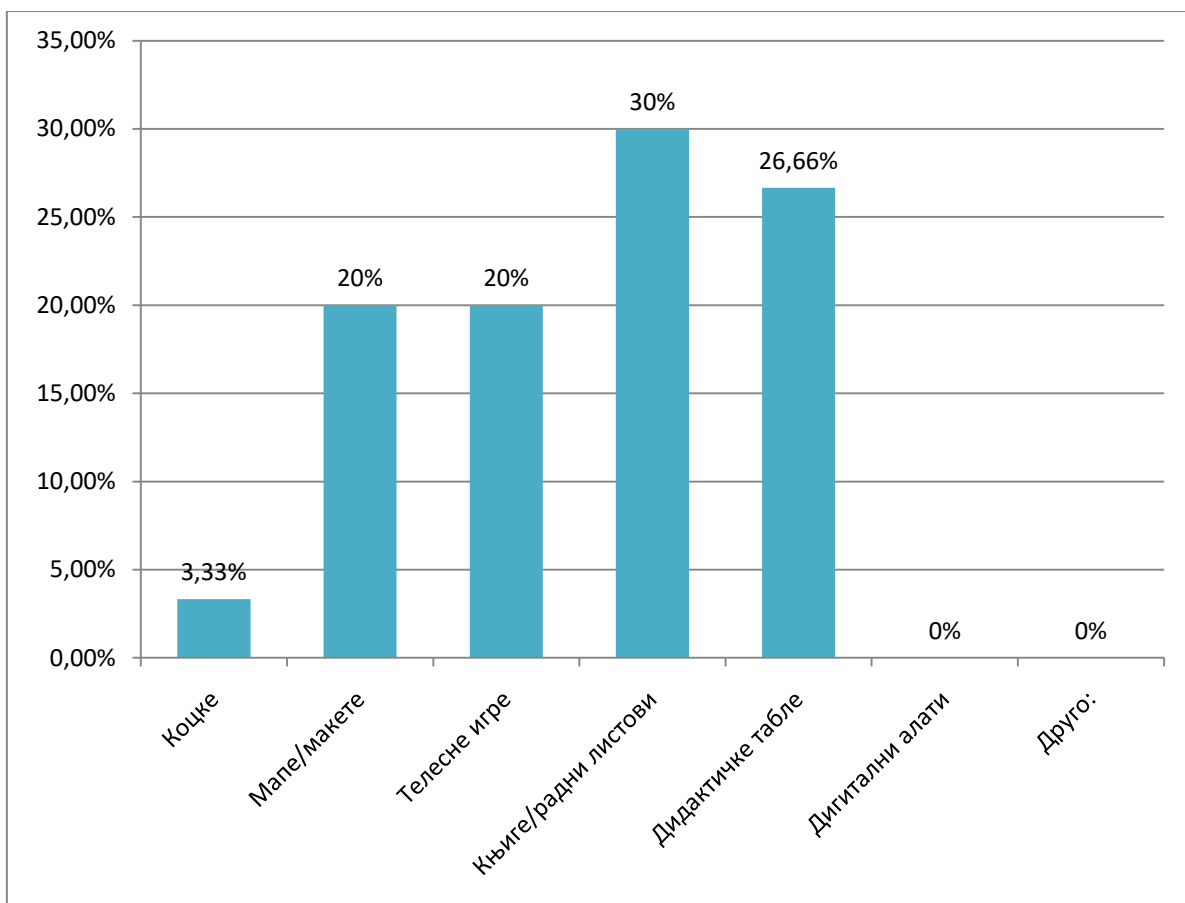
Табела бр. 11, Средства за развој просторне оријентације

Када је реч о средствима која васпитачи најчешће користе у циљу развоја просторне оријентације код деце, резултати упитника показују да се највише ослањају на традиционалне и визуелне изворе. Највећи број васпитача (30%) навео је да користи књиге и радне листове са задацима, док је 26,66% изјавило да у раду примењује дидактичке табле. Око 20% васпитача користи мапе и макете, односно телесне игре као средство за подстицање просторне оријентације, док је само један васпитач (3,33%) навео да у те сврхе користи коцке.

Ови подаци указују на то да васпитачи најчешће бирају средства која им омогућавају визуелну презентацију просторних односа, као што су радни листови и табле, што је разумљиво јер она могу послужити као допуна усменом објашњењу и подршка визуелном учењу. Ипак, веома је охрабрујуће што значајан број васпитача (по 20%) укључује мапе и макете, као и телесне игре, јер управо та средства омогућавају деци непосредно искуство простора и оријентације у њему.

С друге стране, чињеница да је само један васпитач навео коцке као средство за развој просторне оријентације показује да овај материјал није довољно препознат у том контексту, иако коцке имају велики потенцијал: кроз слагање, грађење, сортирање и манипулацију, за разумевање односа као што су *изнад*, *испод*, *пored*, *између*... итд.

Добијени резултати показују да постоји простор за унапређење и већу разноврсност у избору средстава за развој просторне оријентације. Иако радни листови и табле имају своју вредност, сматрам да је важно да деца у што већој мери уче кроз конкретно искуство, покрет и игру. Такође, размена примера добре праксе међу колегама може значајно допринети ширењу палете средстава и метода које користимо.



Графикон бр. 11, Средства за развој просторне оријентације

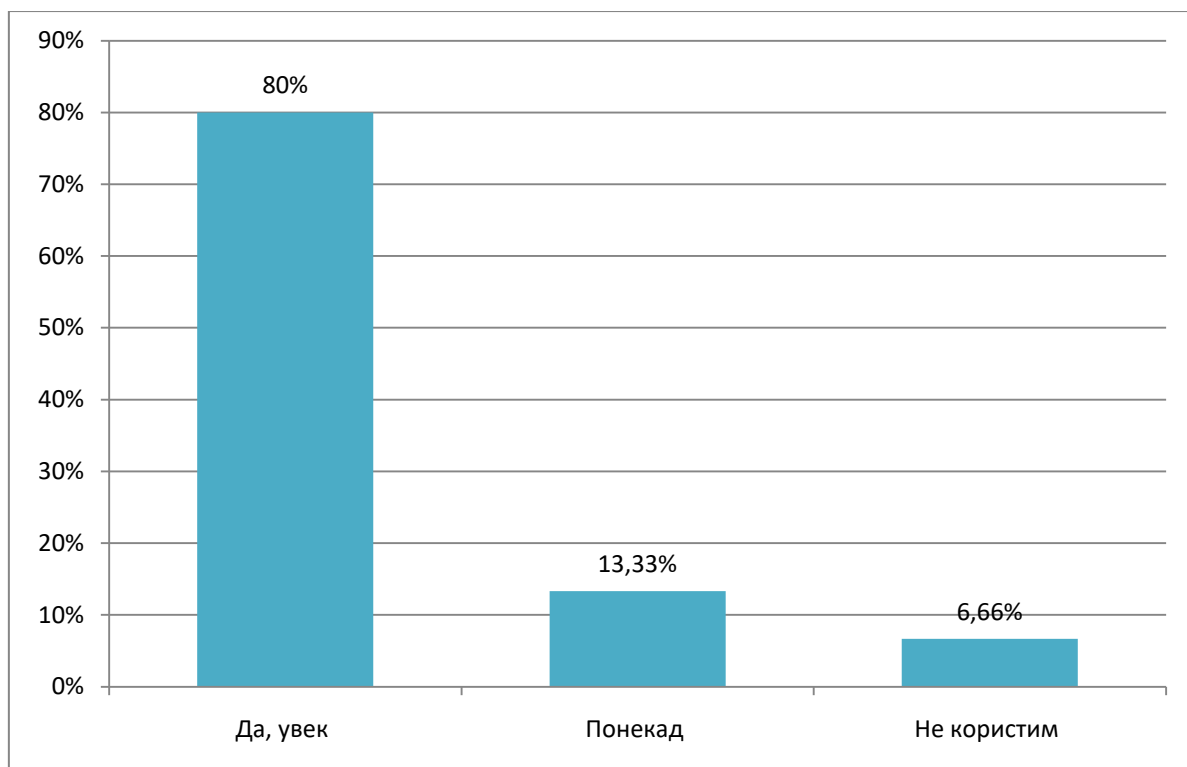
12. Да ли користите радне листове у овим активностима?	f	%
Да, увек	24	80.00
Понекад	4	13.33
Не користим	2	6.66
Укупно:	30	100.00

Табела бр. 12, *Примена радних листова за усвајање просторних релација*

Између осталог, добијени резултати указују на то да већина васпитача (80%) увек користи радне листове као средство у процесу обраде и усвајања просторних релација. Четири васпитача (13,33%) наводе да радне листове користе повремено, у зависности од потребе и контекста активности, док само два васпитача (6,66%) не користе овај материјал у раду на развоју просторне оријентације.

Ови подаци потврђују да радни листови представљају веома често примењивано средство у пракси и да су, упркос развојној специфичности предшколског узраста, широко прихваћени као користан дидактички алат. Њихова примена омогућава систематизацију наученог, вежбање кроз визуелне задатке и индивидуализацију у раду, што може бити посебно корисно за децу која су у стању да прате инструкције и логички повежу задатке са искуством из конкретне ситуације.

Међутим, имајући у виду да је предшколски узраст карактеристичан по томе што деца најбоље уче кроз игру, покрет и непосредно искуство, важно је да се радни листови не користе изоловано, већ као допуна активностима у простору. Радни листови могу бити корисни, али само уколико су уравнотежени са другим облицима учења, пре свега оним који подразумевају кретање, манипулацију предметима, рад у групи и конкретне ситуације у окружењу.



Графикон бр. 12, *Примена радних листова за усвајање просторних релација*

13. На који начин бистр унапредили рад у овој области (игре, поступци, улога родитеља...)?	f	%
Више бих укључио/ла родитеље, могли би да присуствују одређеним активностима, да реализују неке моторичке игре у дворишту које би захтевале кретање деце према одређеним просторним релацијама	24	80.00
Предлог унапређења рада у области просторних релација би био тај да се више укључе игре, да су деца више активна, што би подразумевало да се примени неки други облик рада, а не искључиво усмерена активност	3	10.00
Немам одговор	3	10.00
Укупно:	30	100.00

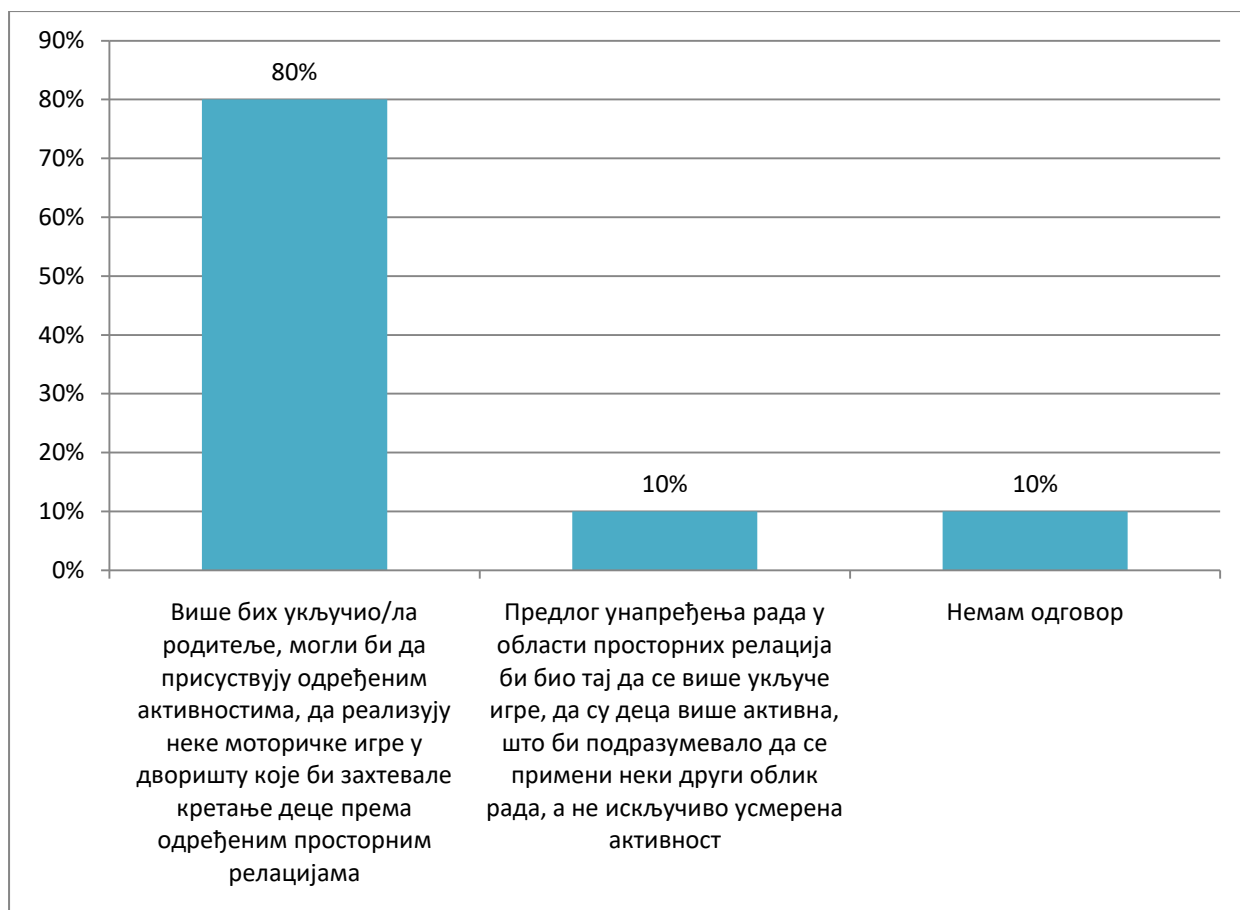
Табела бр. 13, Предлози за унапређење рада са децом у области усвајања просторних релација

Последње питање у упитнику односило се на предлоге васпитача за унапређење рада у области развоја просторних релација код деце. Добијени одговори показују да већина испитаника има свест о значају сарадње и активног учешћа различитих актера у васпитно-образовном процесу.

Највећи број васпитача (80%) предложио је већу укљученост родитеља као кључни вид унапређења. Они су истакли да би родитељи могли активно учествовати у реализацији активности: присуствовањем одређеним часовима, али и организовањем моторичких игара у дворишту, које би подстицале кретање деце у складу са различитим просторним упутствима. Овакав приступ не само да би обогатио васпитно-образовни процес, већ би допринео бољој сарадњи између вртића и породице, као и бољем разумевању значаја просторне оријентације у свакодневном животу деце.

Један мањи број васпитача (10%) предложио је унапређење у виду примене другачијих, активнијих метода рада. Истакнута је потреба да се деци омогући више простора за игру, кретање и учење кроз искуство, уместо да се фокус задржава искључиво на усмереним и формалним активностима. Овакав приступ подразумева већу флексибилност у планирању и спремност васпитача да дечје интересовање поставе у центар процеса.

Део васпитача (10%) није имао конкретан предлог, што може указивати на потребу да се у оквиру стручних актива или професионалних скупова више разговара о овом питању, кроз размену примера добре праксе и креативних решења.



Графикон бр. 13, *Предлози за унапређење рада са децом у области усвајања просторних релација*

2.11. Дискусија

Анализом добијених резултата истраживања може се закључити да васпитачи имају развијену свест о значају усвајања просторних релација у предшколском узрасту и настоје да примене различите методе и средства како би овај садржај учинили разумљивим и приступачним деци.

На основу података, већина испитаних васпитача има значајно радно искуство, што говори у прилог томе да су иза њих дугогодишња пракса и изграђени васпитно-образовни стилови. Васпитачи су равномерно распоређени у свим старосним групама, што омогућава увид у различите фазе развоја просторне оријентације, од најранијег узраста у јаслицама, па све до припреме деце за полазак у школу.

Резултати показују да велика већина васпитача (76,66%) у потпуности препознаје значај обраде просторних релација у овом узрасту, док се само мали број испитаника с тим ставом не слаже. Ипак, уочена је разлика у мишљењима када је у питању степен разумевања ових појмова од стране деце: већина васпитача сматра да су просторне релације деци разумљиве, али део њих истиче да деца имају потешкоће, посебно у односу на појмове као што су *десно-лево* и *изнад-испод*.

Најлакше усвојене релације су *горе-доле*, *у-на-поред* и *изнад-испод*, док се најтежим показују управо релације *десно-лево*, што је и очекивано с обзиром на то да захтевају напредније облике когнитивне и телесне оријентације. Потешкоће у усвајању ових појмова често се јављају у активностима које захтевају разликовање страна тела, као и оријентацију у односу на објекте када се мења положај детета (нпр. када је окренуто леђима или лицем према пану).

Васпитачи најчешће уводе просторне релације кроз покрет и манипулативне активности, што је у складу са природом учења у предшколском узрасту. Покретне игре, телесна оријентација и активна игра омогућавају деци да кроз искуство и телесну перцепцију усвајају просторне појмове. Међутим, примећено је да и даље велики број васпитача користи радне листове као доминантно средство, чак 80% њих изјављује да их увек користи у раду на овој теми. Иако радни листови могу бити користан додатак, потребно је нагласити да они не смеју бити основа учења у овом узрасту.

Посебно охрабрује податак да 60% васпитача у великој мери повезује просторне релације са кретањем, што представља добру праксу. Међутим, одређени проценат васпитача то чини само делимично или уопште не примењује ову везу, што указује на простор за додатно стручно усавршавање.

Најчешћи предлог за унапређење рада односи се на веће укључивање родитеља у активности које подржавају усвајање просторних појмова. Васпитачи сматрају да би родитељи могли присуствовати активностима у вртићу или учествовати у играма које се реализују код куће или у дворишту, што би додатно подржало учење деце и ојачало сарадњу вртића и породице.

Предлози за унапређење праксе

На основу добијених резултата и уочених потреба, могу се издвојити следећи предлози за унапређење праксе у области обраде просторних релација:

1. *Јачање телесно активног приступа*- потребно је у већој мери користити покрет, телесне игре и манипулативне активности као примарне методе, а радне листове користити само као допуну, у завршним фазама учења;
2. *Стручно усавршавање васпитача*- препоручује се организовање стручних радионица и обука са фокусом на савремене, практичне приступе развоју просторне оријентације, са примерима игара и активности прилагођених различитим узрастима;
3. *Укључивање родитеља*- оснажити сарадњу са породицама кроз организовање заједничких активности, родитељских радионица или кућних задатака који подразумевају игру са дететом и примену просторних појмова у свакодневном окружењу;
4. *Разноврсност наставних средстава*- подстаћи употребу средстава попут коцки, макета, мапа, 3D модела и природних материјала, како би се просторни појмови представили кроз различите сензорне канале и на практичан начин;
5. *Флексибилни облици рада*- уместо класичних, усмерених активности, подржати дечју спонтаност кроз игре истраживања, проблемске ситуације и групне пројекте који омогућавају учење у покрету и кроз сарадњу.

3. ПРЕДЛОЗИ ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ ПРАКСЕ

Последње питање у оквиру упитника за васпитаче је гласило: *На који начин бисте унапредили рад у овој области (игре, поступци, улога родитеља...)?* Највећи број васпитача (80%) предложио је већу укљученост родитеља као кључни вид унапређења. Они су истакли да би родитељи могли активно учествовати у реализацији активности: присуствовањем одређеним часовима, али и организовањем моторичких игара у дворишту, које би подстицале кретање деце у складу са различитим просторним упутствима. Овакав приступ не само да би обогатио васпитно-образовни процес, већ би допринео бољој сарадњи између вртића и породице, као и бољем разумевању значаја просторне оријентације у свакодневном животу деце.

Један мањи број васпитача (10%) предложио је унапређење у виду примене другачијих, активнијих метода рада. Истакнута је потреба да се деци омогући више простора за игру, кретање и учење кроз искуство, уместо да се фокус задржава искључиво на усмереним и формалним активностима. Овакав приступ подразумева већу флексибилност у планирању и спремност васпитача да децје интересовање поставе у центар процеса.

Сумирајући све добијене резултате, предлози за унапређење рада су представљени у виду следећих категорија:

1. *Јачање телесно активног приступа*- потребно је у већој мери користити покрет, телесне игре и манипулативне активности као примарне методе, а радне листове користити само као допуну, у завршним фазама учења;
2. *Стручно усавршавање васпитача*- препоручује се организовање стручних радионица и обука са фокусом на савремене, практичне приступе развоју просторне оријентације, са примерима игара и активности прилагођених различитим узрастима;
3. *Укључивање родитеља*- оснажити сарадњу са породицама кроз организовање заједничких активности, родитељских радионица или кућних задатака који подразумевају игру са дететом и примену просторних појмова у свакодневном окружењу;
4. *Разноврсност наставних средстава*- подстаћи употребу средстава попут коцки, макета, мапа, 3D модела и природних материјала, како би се просторни појмови представили кроз различите сензорне канале и на практичан начин;

5. *Флексибилни облици рада*- уместо класичних, усмерених активности, подржати децу спонтаност кроз игре истраживања, проблемске ситуације и групне пројекте који омогућавају учење у покрету и кроз сарадњу.

У складу са наведеним, у наредном поглављу представљен је пројекат *Где сам ја, где си ти, положај ћемо лако одредити*, који систематски приказује процес усвајања просторних релација код деце предшколског узраста. Кроз детаљан приказ активности јасно се види да су сви предложени начини за унапређење рада успешно интегрисани у педагошку праксу. Пројекат истовремено потврђује ефикасност примењених методичких поступака и висок квалитет усвајања просторних појмова, при чему је акценат стављен на телесно активан приступ, разноврсност наставних средстава, флексибилне облике рада и сарадњу са породицом.

Посебно је видљиво да активности омогућавају деци практично и ангажовано учење кроз кретање, манипулацију предметима, драматизацију и симболичку игру, што резултује дубљим разумевањем и усвајањем појмова као што су: *горе, доле, у, на, изван, испред, иза, између, десно и лево*. Истовремено, пројекат потврђује да систематска интеракција са вршњацима и васпитачем у контексту игровних и истраживачких активности стимулише креативност, сарадњу и развој просторне оријентације, чиме се остварују позитивни педагошки исходи.

Овим пројектом јасно је демонстрирано да су предложена унапређења рада не само примењена, већ и ефикасна у пракси, са видљивим резултатима у развоју просторне перцепције и когнитивних вештина деце.

3.1. Примена предлога за унапређење рада кроз пројекат *Где сам ја, где си ти, положај ћемо лако одредити*

Током поподневних активности у дворишту, уочила сам ситуацију у којој су се две девојчице нашле у вербалном неспоразуму. Пришла сам како бих разумела разлог расправе и помогла у њеном решавању.

А.К.: „Ја сам хтела да будем горе на клацкалици, али С. није хтела да ме задржи и само сам била доле!“

С.В.: „Није истина, ја сам била доле стално!“

А.К.: „Па не можеш бити и доле и горе, одлучи се!“

С.В.: „Како мислиш сада то? Ништа те не разумем.“

Анализом овог дијалога постало је јасно да девојчице нису у потпуности овладале појмовима који означавају основне просторне релације, конкретно категорије *горе-доле*. Овакве ситуације су уобичајене за узраст до три године, јер се деца у том периоду интензивно упознају са појмовима који се односе на простор, положај и релације између предмета и особа. Неразумевање и конфузија око ових појмова показују да је потребно систематски подстицати њихово усвајање кроз игру, истраживање и свакодневне активности.

Полазећи од овог запажања, јавила се идеја да осмислимо пројекат који ће имати за циљ развијање и учвршћивање разумевања просторних релација код деце најмлађег узраста. Пројекат смо симболично назвали: *Где сам ја, где си ти, положај ћемо лако одредити*, чиме желимо да нагласимо значај свакодневних ситуација у којима деца уче да препознају и разликују свој положај у односу на друге.

На самом почетку, у радној соби смо заједнички посматрали окружење и разговарали о предметима који се налазе у горњем, односно у доњем делу простора. Деца су лако уочавала предмете на плафону, као што су лустер и слике, али и оне на поду: тепих, столице или играчке. На овај начин, кроз непосредно искуство, усмеравали смо пажњу деце на то да је све што се налази ближе плафону *горе*, а све што је ближе поду *доле*.

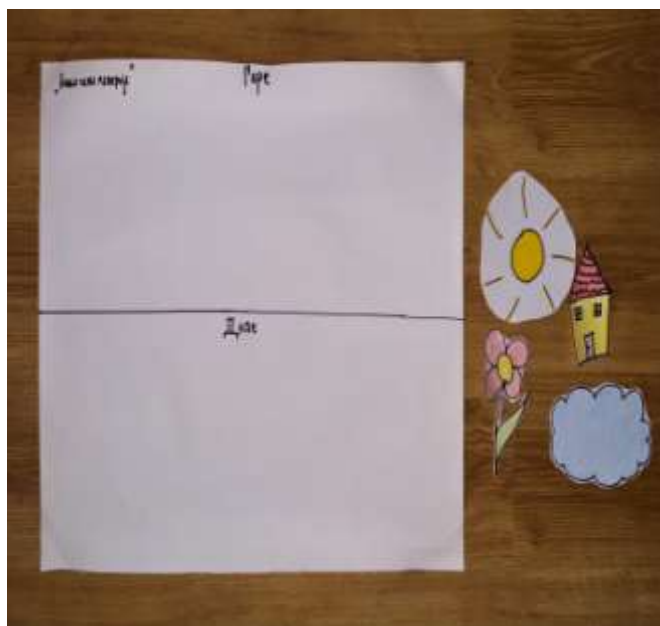
Да бисмо појам приближили и кроз тело као најближи и најпознатији *материјал за учење*, разговарали смо о томе шта се на телу налази горе (глава, очи, уши) а шта доле (ноге, стопала, колена). Деца су са радошћу препознавала делове тела и тако повезивала просторне релације са сопственим искуством.

Следећи корак био је посматрање појава у природи. Размишљали смо шта све можемо да видимо када погледамо горе: облаке, сунце, птице или авион, и шта се налази доле, на земљи: трава, цветови, каменчићи, инсекти. На овај начин, просторни појмови су добили шири контекст и смисао.

Даље смо активности усмерили ка телесном доживљавању простора, јер деца овог узраста најбоље уче кроз покрет. Задатком *Подигни руке горе, сада их спусти доле, подигни једну ногу, па чучни доле* развијали смо моторичке способности, али истовремено и јачали разумевање релација кроз телесну експресију.

Уследила је и игра маште *Беремо воће*. Деца су кроз симболичку игру имитирала браће различитог воћа: јагоде и купине расту *доле*, па су деца чучала, док су јабуке и крушке *горе* на гранама, те су подизала руке увис. На овај начин, кроз комбинацију покрета и игре, просторни појмови су додатно утврђивани.

Узимајући у обзир да је, кроз истраживање које је реализовано, добијен следећи предлог за унапређење рада: „Разноврсност наставних средстава- подстаћи употребу средстава попут коцки, макета, мапа, 3D модела и природних материјала, како би се просторни појмови представили кроз различите сензорне канале и на практичан начин.“, организовали смо *уметничку галерију* у којој су деца имала задатак да различите слике залепе у горњи или доњи део хамера, где смо користили посебно креиран пано и апликације за ову активност. На тај начин, сунце и облаци били су постављени *горе*, а трава и цветови *доле*. Оваква активност подстакла је не само разумевање појмова, већ и развој визуелне перцепције, моторике и сарадње међу децом. Заједно смо анализирали насталу *пано-галерију* и разговарали о томе где се шта налази, чиме је учење добило свој завршни облик у форми групног закључка.



Слика бр. 1, Пано и средства за усвајање просторних релација горе-доле

Између осталог, добијен је и следећи предлог за унапређење рада: „Јачање телесно активног приступа- потребно је у већој мери користити покрет, телесне игре и манипулативне активности као примарне методе, а радне листове користити само као допуну, у завршним фазама учења.“ У складу са предлогом за унапређење рада, као полазиште искористили смо пењалицу у дворишту, која се показала као изузетно погодна за демонстрацију релација *горе-доле*. Деца су имала прилику да непосредно, сопственим телом и кроз различите положаје, освесте разлику између *бити горе* и *бити доле*. На овај начин, просторни појмови нису остали само на вербалном нивоу, већ су проживљени и доживљени кроз телесно искуство, што је за узраст до три године од суштинског значаја.

Пењање, спуштање, задржавање на различитим висинама и посматрање вршњака који се налазе у различитим положајима омогућили су деци да лако препознају и именују појмове, али и да осете њихово значење. Истовремено, овакве активности подстичу развој крупне моторике, координације покрета, као и самопоуздање у истраживању простора.

Посебну вредност оваквом облику рада даје чињеница да деца кроз игру уједно увежбавају социјалне вештине: сарадња, стрпљење и договарање око коришћења справе. Тако се просторне релације усвајају у природном контексту, у непосредној интеракцији са средином и вршњацима, што резултира дубљим и трајнијим учењем.

А.Ш.: „Ја се плашим, баш сам се много попео горе!“

С.С.: „Зато сам ја остала доле, лепо је и овде доле, на земљи.“



Слика бр. 2, *Коришћење сопственог тела и положаја за усвајање просторних релација горе-доле*

У радној соби реализовали смо и музичку игру *Клацкалица*, у којој се на занимљив и динамичан начин користе појмови за означавање просторних релација *горе-доле*. Ритам и музичка пратња ове игре додатно су подстицали децу да кроз покрет реагују на одређене сигнале, чиме се учење претварало у спонтану и радосну активност.

Кроз покрете подизања и спуштања, који су усклађени са током песме и ритмом музике, деца су телесно доживела разлику између положаја *горе* и *доле*. Овакво искуство омогућило им је да појмови не остану само вербално изговорени или визуелно приказани, већ да буду проживљени кроз цело тело.

Осим што је игра допринела учвршћивању разумевања просторних релација, она је истовремено подстицала и музикалност, осећај за ритам, координацију покрета и заједничко учешће у групној активности. На овај начин, музика и покрет спојени су у

методички осмишљену целину која је објединила моторички, когнитивни и социјално-емоционални развој деце.



Слика бр. 3, *Музичка игра Клацкалица као подстицај за усвајање просторних релација горе-доле*

Једна ситуација из свакодневног живота у вртићу послужила је као полазиште за даље усмеравање нашег пројекта. Наиме, за време ручка дошло је до неспоразума између деце у вези са појмом *испод*. Девојчици је током јела испало парче хлеба, па није знала како да тачно опише његов положај. Друг јој је објаснио да се хлеб налази *испод стола*, али је код ње настала збуњеност у разумевању тог појма, јер је *под* по њеном схватању већ био довољан опис места где је хлеб завршио.

Овај пример јасно је показао да деца на узрасту до три године често немају у потпуности формиране појмове који означавају релације *изнад-испод*. Иако уочавају положај предмета у простору, њихово вербално именовање и разликовање појмова није увек сигурно и доследно. Управо из тог разлога, одлучили смо да део пројекта посветимо систематском упознавању и вежбању ових релација.

Најпре смо тежили на разликовању просторних релација *изнад* и *испод*, али и на појашњавање разлике између релација *изнад-горе* и *испод-доле*. Циљ је био да деца ове појмове не усвајају само кроз речи, већ да их доживе у различитим контекстима: телесним, просторним и визуелним.

На почетку смо разговарали о томе шта значи када кажемо да је нешто *изнад* или *испод* нас. Деца су усмеравана да уоче да оно што је изнад можемо видети када подигнемо главу и поглед, као и на оно што је испод када спустимо поглед/главу. Тако су појмови добили конкретно упориште у телесном искуству и визуелној перцепцији.

Да би разлика између *горе-изнад* и *доле-испод* била јаснија, послужили смо се илустрацијом на којој су приказани сунце, облак и птица. Деца су закључила да је сунце *горе* и *изнад* *облака*, док је птица *горе*, али у исто време *испод* *облака*. На овај начин постепено су схватала да један исти предмет може бити у различитом односу, у зависности од тога са чим га упоређујемо.

Уследило је посматрање простора у радној соби. Деца су препознала да је испод њих тепих, а изнад лустер и плафон. Разговор смо наставили у контексту спољашњег простора: изнад нас су сунце, облаци и небо, док су испод земља, трава и цвеће. На овај начин појмови су повезани и са унутрашњим и са спољашњим окружењем, што је допринело њиховом бољем разумевању.

Посебно занимљив деци био је пример становања у згради. Она деца која живе у згради имала су задатак да именују комшије које станују изнад или испод њиховог стана. Ова активност је повезала апстрактне појмове са свакодневним искуством, чинећи их блиским и јасним.

Затим смо повезали појмове са телесним искуством. Деца су набрајала делове тела који се налазе изнад струка: стомак, груди, врат и главу, као и оне испод струка: колена, ноге и стопала. На тај начин су просторне релације додатно осмишљене кроз доживљај сопственог тела.

Такође, деци су понуђене коцке различитих боја, које смо користили за практичне активности. Поређали смо три коцке на сто: црвену, плаву и зелену, како бисмо увежбавали одређивање положаја предмета у односу на друге. Ова активност је уједно била усклађена и са предлозима за унапређење рада које смо добили приликом спровођења истраживања: „Разноврсност наставних средстава- подстаћи употребу средстава попут коцки...“

У пројекат су се активно укључили и родитељи, што је дало посебну вредност целокупном процесу. Сазнавши да се у групи бавимо усвајањем просторних релација,

један од родитеља, отац дечака О.М., креирао је оригиналну песму која се односи на појмове *у, на, изван*. Песму је донео у вртић, где смо је заједно прочитали деци.

Ова ситуација је такође у складу са предлозима за унапређење рада, узимајући у обзир да смо од анкетираних васпитача добили следећи предлог: „Укључивање родитеља- оснажити сарадњу са породицама кроз организовање заједничких активности, родитељских радионица или кућних задатака који подразумевају игру са дететом и примену просторних појмова у свакодневном окружењу.“

Такође, овај поступак показује колико је сарадња са породицом значајна за успех пројекта. Родитељи, својим идејама и креативним доприносом, обогаћују активности и доносе нову мотивацију, како деци тако и васпитачима. Увођење песме као наставног средства помогло је деци да на занимљив и лако памтљив начин усвоје нове појмове, повезујући их са ритмом и звуком.

Осим јачања сарадње са родитељима, ова активност је истовремено подстакла и језичко-литерарни развој деце, развијајући њихову пажњу, слух за ритам и радост у учењу кроз песму.

Такође, деца су се активно укључила, узимајући у обзир да тата није дао назив за песму, на основу текста, деца су сама давала предлоге, те смо заједно усвојили предлог: *Непослушни миш*.

„У кућу нам ушао,
чарапу прогризао,
један мали миш,
мекан као плиш.

Терали смо њега сви,
изван куће да борави,
но он није хтео,
на фотељу он је сео,
свима нама заповед'о!

Изван бити нећу,
у кући ја живећу,
на фотељи уживати,

сокове ја испијати.

Рече онда мишу ја:
Бежи Мишко ти из куће,
мој тата викнуће,
после свашта биће!“

Кућица је била постављена на сто испред деце, што је изазвало њихову радозналост и пажњу. Објаснили смо да се у кућици крије наш јунак: несташни миш из песме коју су деца претходно чула.

Први задатак био је да једно дете постави миша у кућу. На овај начин, деца су имала прилику да уоче и именују положај играчке у односу на простор. Након тога, други задатак је био да миш буде постављен *изван* куће, чиме су деца вежбала препознавање и разликовање новог појма. Наизменично су учествовала у активностима, именујући где се миш налази у датом тренутку.

Кроз ову једноставну, али деци веома занимљиву игру, појмови *у* и *изван* добили су јасно значење. Постављањем и померањем миша у различите положаје, деца су на конкретном, манипулативном материјалу увежбавала просторне релације, а истовремено развијала пажњу, способност посматрања и језичко изражавање.

Овакве активности посебно су драгоцене јер кроз игру и симболику (миш и кућица) чине апстрактне појмове блиским, разумљивим и лако памтљивим.



Слике бр. 4, 5, Усвајање просторних релација у-на-изван

Да бисмо просторне релације *у*, *на*, *изван* додатно учврстили, организована је моторичка игра у којој су деца кроз сопствено тело и покрет учила и освестила положаје. У просторији су поређани обручеви који симболизују кућицу, а на васпитачеву команду деца су заузимала одређени положај: *миш у кући*; *миш изван куће*; *миш поред куће*.

Оваква активност омогућила је деци да кроз кретање и телесну манипулацију боље разумеју просторне релације, да уочавају положај предмета у односу на други предмет и да повежу апстрактне појмове са конкретним телесним искуством. Поред учења појмова, игра је подстакла координацију, равнотежу и способност праћења инструкција.



Слика бр. 6, *Моторичка игра Миш /изван/пored куће*

Да бисмо додатно утврдили просторну релацију у, активност смо проширили и на двориште вртића, где су нам аутомобилске гуме послужиле као реквизити за игру, што уједно одговара добијеним предлозима за унапређење рада:

- Флексибилни облици рада- уместо класичних, усмерених активности, подржати дечју спонтаност кроз игре истраживања, проблемске ситуације и групне пројекте који омогућавају учење у покрету и кроз сарадњу;
- Разноврсност наставних средстава- подстаћи употребу средстава попут коцки, макета, мапа, 3D модела и природних материјала, како би се просторни појмови представили кроз различите сензорне канале и на практичан начин;
- Јачање телесно активног приступа- потребно је у већој мери користити покрет, телесне игре и манипулативне активности као примарне методе, а радне листове користити само као допуну, у завршним фазама учења.

Деца су се такмичила ко ће успешније да скочи из једне гуме у другу, водећи рачуна да скок изврше састављеним ногама. Ова активност је омогућила деци да кроз телесни покрет и координацију увежбавају просторне релације и истовремено развијају равнотежу, моторику и способност праћења инструкција.



Слике бр. 7, 8, Утврђивање просторних релација у-поред-изван

Као нову провокацију у оквиру пројекта увели смо активности које подстичу разноврсност наставних средстава, у складу са предлозима за унапређење рада. Деци смо понудили скривалицу и апликације на штапу, кроз које смо реализовали драматизацију. У оквиру ове активности акценат је био на просторним релацијама *испред-иза-између*. Текст и сценарио игре осмишљени су у сарадњи са васпитачем предшколске групе, како би активности биле доступне и занимљиве деци, а истовремено подстицале усвајање нових просторних релација.

Иза скривалице се појављује зека (апликација на штапу). Зека стоји, чује да га неко дозива, али не види ко. Меда дозива зеку

Меда: „Зеко, зеко, дира ли те неко?“

Зека: „Ма ко се то чује, мене довикује?“

Меда: „Цабе теби шаргарепа, кад не видиш издалека.“

Зека: „Шаргарепу једем ја, са видом проблема немам. Шаргарепа је здрава за очи знам, ал' тебе што вичеш не видим ја.“

Појављује се меда

Меда: „То сам ја, меда, не баш издалека. Близу сам био...“

Зека: „Добро си се сакрио.“

Меда: „Стајао сам иза тебе, па не виде ти мене.“

Зека: „Да си испред био, одмах би те запазио.“

Меда: „Да ли испред или иза, боље је када се прича изблиза.“

Меда стаје испред зеке

Зека: „Сада си испред мене ти, окрени се да ти лице видим.“

Меда и зека стају један наспрам другог

Меда: „Сада нико није испред, није иза, али нема ништа ни између нас.“

Зека: „Између препреке нема, све ми говори да нас игра чека.“

Меда: „Када смо проблеме решили ми, игра се може наставити!“

Зека: „Жмурим сада, добро пази: нема испред мене, нема иза мене...“

Меда одлази (у циљу да се сакрије, алудирање на игру жмурке)

Зека: „Један, два, полазим ја!“

Зека одлази са сцене

Након представе, са децом је вођен разговор о њеном садржају, усмеравајући пажњу на просторне релације *испред*, *иза* и *између*. Објашњено је да је меда у почетку био иза зеке, због чега га зека није видео. Када је зека угледао меду, он се налазио испред њега. Деца су уочила и да између њих није било препрека, што је омогућило да се играју жмурке. На основу овог примера, деци је појашњено да је *иза* све оно што не видимо, док је *испред* оно што видимо, чиме су на конкретном примеру усвојила и оствестила ову просторну релацију.

У просторној целини за симболичку игру користимо играчке животиње како бисмо на практичном примеру усвојили просторне релације *испред*, *иза* и *између*. Деца ређају животиње по налогу васпитача, али и на иницијативу друге деце, уз конкретне задатке, као што су: постави зебру између слона и лава или смести коцку између зебре

и лава. На овај начин, кроз сопствени покрет, манипулацију предметима и интеракцију са вршњацима, деца усвајају просторне релације *испред-иза-између*.



Слике бр. 9, 10, Усвајање просторних релација *испред-иза-између*

Затим организујемо активност у виду формирања *воза*, кроз коју деца усвајају просторне релације *испред-иза-између*. Васпитач позива децу једно по једно и усмерава их где да стану, на пример: једно дете је машиновођа, друго стоји иза њега, треће између два друга, а четврто испред одређеног детета. Када сва деца заузму своје позиције, једно дете добија прилику да само одреди положај вршњака, проверавајући разумевање релација.

Поступак се понавља неколико пута, а затим деца okreћу воз за 180° и поново одређују положај једни других, посматрајући положај *од машиновође*. На овај начин, деца закључују како се просторне релације мењају у зависности од тачке посматрања, усвајајући оријентацију у простору и праксу одређивања позиција у групи.



Слика бр. 11, *Усвајање просторних релација испред-иза-између кроз сопствену активност*

Васпитачица из суседне групе, упозната са нашим пројектом, донела је песму која представља повод за проширивање активности на усвајање просторних релација *десно-лево*. Иако ова релација није предвиђена за млађи узраст, деца су кроз игру имала прилику да је осете и схвате, што им је омогућило да прошире своје поимање простора и оријентацију у њему.

„С ове стране где је срце
лева рука свима стоји.
Помилује, показује,
на прстима зна да броји.

Друга рука, друга страна,
сви је зову рука десна.
Она пише, поздравља се,
улица јој свака тесна.“

Деци се постављају задаци у којима додирују одређене делове свог тела, наизменично десном и левом руком. На пример, једно дете додирује десним рукама десно око, десно ухо, десни бок и десно стопало, а следеће дете врши исте радње левом руком, додирујући лево око, лево ухо, леви бок и лево стопало. Овим активностима деца кроз сопствено тело и покрет усвајају оријентацију у простору и осмишљено разликују десну и леву страну.



Слика бр. 12, *Усвајање просторних релација десно-лево кроз сопствено искуство*

Целокупан пројекат представља систематско усвајање просторних релација код деце предшколског узраста кроз низ добро осмишљених активности које интегришу покрет, манипулацију предметима и симболичку игру. Кроз пројекат је јасно приметно да су предложени начини за унапређење рада успешно реализовани у пракси:

1. Јачање телесно активног приступа: у пројекту се константно користе телесне активности као примарни метод учења, дечја моторика је укључена у игре са обручевима, скокове између аутомобилских гума, формирање *возова*;
2. Укључивање родитеља: родитељи су били активни учесници пројекта, доприносећи песмама и идејама за активности, чиме је оснажена повезаност

куће и вртића и омогућено да деца просторне релације уче и у свакодневном окружењу;

3. Разноврсност наставних средстава: пројекат користи широк спектар материјала: макете кућица, коцке, обручеве, апликације на штапу, природне материјале и симболичке играчке. Овим се просторни појмови представљају кроз више сензорних канала- вид, додир и кретање, што олакшава усвајање сложених релација;
4. Флексибилни облици рада: активности у пројекту комбинују вођене задатке и дечју спонтаност. Деца кроз игру истражују положај предмета и животиња, сами одређују и мењају положаје у *возу* и учествују у драматизацији, чиме се подстиче креативност, сарадња и практично закључивање о просторним релацијама.

Приказан пројекат представља пример интеграције свих предложених унапређења рада: кроз телесно активан приступ, стручну припрему васпитача, сарадњу са родитељима, разноврсна наставна средства и флексибилне облике активности, те се закључује да деца систематски и на практичан начин усвајају просторне релације.

ЗАКЉУЧАК

Данас је присутно неподељено мишљење о великом значају математичког образовања на раној доби. Математички садржаји се провлаче кроз све дечје игре и активности. Схватање квантитативних односа, схватање простора и просторних односа, уочавање облика предмета и димензија предмета, коришћење разноврсних начина мерења и друго, постаје један од основних услова за обављање низа практичних радњи на предшколском узрасту. Развој математичких појмова је важно средство разумевања природних и друштвених феномена који окружују дете предшколског узраста.

Доминантна особина детета предшколског узраста јесте радозналост, као и испољавање интересовања за све предмете и појаве у окружењу, а почетно развијање математичких појмова пружа адекватну могућност да се поменуте особине детета задовоље. Математика је незаменљив конструктивни елемент развоја и опште културе савременог човека, а према психолошкој и педагошкој теорији представља и елемент развоја предшколског детета. Тако, развијање почетних математичких појмова у предшколском узрасту има изузетно важну функцију и доприноси развоју и појави логичко-математичких структура. Процес развоја математичких појмова код предшколске деце има значајну улогу за њихово васпитање и образовање, као и за развој целокупне личности детета.

Математичко образовање у дечјем вртићу подстиче на логичко-математичко мишљење, оно детету олакшава сазнавање света око себе и развија начине деловања и стицања искуства. Математичка сазнања иницијативно изграђују логику, способности и умеће да, у свакодневним практичним, животним ситуацијама деца решавају различите проблеме, такође, омогућавају деци да истражују, да задовољавају своју радозналост, да покажу своје потенцијале, као и да се сналазе у времену и простору.

Циљ истраживања је био да се испита мишљење васпитача о значају усвајања просторних релација на предшколском узрасту. Сprovedено истраживање је указало да већина васпитача велики значај придаје усвајању просторних релација у раду са децом предшколског узраста, чиме је прва хипотеза истраживања: *Већина васпитача велики значај придаје усвајању просторних релација у раду са децом предшколског узраста*, потврђена. Обрада добијених резултата указује и на то да већину просторних релација деца са лакоћом усвајају (горе-доле; испод-изнад; испред-иза-између), док приликом усвајања одређених просторних релација наилазе на потешкоће (лево-десно), чиме је

потврђена и друга истраживачка хипотеза: *Већину просторних релација деца са лакоћом усвајају (горе-доле; испод-изнад; испред-иза-између), док приликом усвајања одређених просторних релација наилазе на потешкоће (лево-десно), као и да просторне релације деца најлакше усвајају кроз игру и манипулативне активности.*

Такође, кроз истраживање је закључено да већина васпитача често повезује просторне релације са кретањем, и то кроз покретне, музичке игре, као и кроз разноврсне игре чији је циљ да се пронађе одређени предмет, а према инструкцијама датим у виду просторних релација, што даље указује да је и трећа истраживачка хипотеза: *Већина васпитача често повезује просторне релације са кретањем и физичким активностима, потврђена.*

Када је реч о средствима која васпитачи најчешће користе у циљу развоја просторне оријентације код деце, највећи број васпитача навео је да користи књиге и радне листове са задацима, као и дидактичке табле, што даље указује да је и четврта постављена хипотеза потврђена: *Већина васпитача, у циљу подстицања деце да усвоје просторне релације, користи књиге са задацима за просторне вештине (проналажење разлика, лавиринти, праћење путање), као дидактичке табле са покретним елементима (магнети, чичак...).*

У оквиру истраживања које је споредено, добијени су и одређени предлози за унапређење праксе. Највећи број васпитача предложио је већу укљученост родитеља као кључни вид унапређења. Један мањи број васпитача предложио је унапређење у виду примене другачијих, активнијих метода рада. Овако добијени резултати даље указују на то да је пета истраживачка хипотеза која је гласила: *Већина васпитача, као предлоге за унапређење методике рада васпитача у области развоја просторних релација код деце, навести: набавка већег броја квалитетних дидактичких средстава као што су слагалице, магнетне табле, тродимензионалне коцке и играчке које се могу постављати у различите положаје (изнад, испод, иза, испред), као и више тематских сетова (нпр. мини град, соба, саобраћај), који се могу ротирати и користити у различитим активностима током дана, те већи степен укључивања родитеља у планиране ситуације учења које за циљ имају усвајање просторних релација, делимично потврђена.*

Резултати примене предлога, а кроз приказ пројекта *Где сам ја, где си ти, положај ћемо лако одредити*, показали су да деца значајно боље и квалитетније усвајају просторне релације када се активности осмишљавају и спроводе у складу са препорукама за унапређење рада. На овај начин пројекат не само да илуструје

практичну примену истраживачких налаза, већ и конкретно показује како стручна усмерења могу побољшати образовни процес и резултате деце у савладавању просторно-логичких концепата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Будимировић, Б., Будимировић, В. (2012). *Методика почетног развијања математичких појмова I*. Шабац: Висока школа струковних студија за образовање васпитача.
2. Добрић, Н. (1985). *Развијање почетних математичких појмова у предшколским установама*. Београд: Педагошка академија за образовање васпитача предшколских установа.
3. Какашић, С. (1997). *Методика математике за предшколски узраст*. Сремска Митровица: Виша школа за образовање васпитача.
4. Најдановић, М. (2012). Математизација релација код предшколске деце. *Синтезе*, бр. 2, стр. 61-72.
5. Прентовић, Р., Сортировић, В. (1998). *Методика развијања математичких појмова*. Дидактика: Нови Сад.
6. Стојановић, Б., Трајковић, П. (2009). *Математика у децјем вртићу*. Драгон: Нови Сад.
7. Џинових-Којић, Д. (2002). *Физичко васпитање предшколског детета*. Београд: Типограф.
8. Џинових-Којић, Д., Мартиновић, Д. (2011). *Игром до здравственог васпитања најмлађих*. Београд: Факултет физичке културе.
9. Шимић, Г. (1998). *Методика развијања математичких појмова*. Шабац: Висока школа за образовање васпитача.
10. Шимић, Г., Пејић, Р. (2007). *Методика почетног развијања математичких појмова*. Шабац: Графика.

ПРИЛОЗИ

Прилог бр. 1, Упитник за васпитаче

Поштовани,

циљ овог упитника је да утврдимо Ваше мишљење о значају усвајања просторних релација на предшколском узрасту. Упитник је анониман, а добијени подаци користиће се искључиво за потребе израде стручног истраживачког рада у оквиру студија.

Молимо Вас да отворено и искрено одговорите на сва постављена питања. Унапред Вам захваљујемо на сарадњи!

1. Колико година радног искуства имате?

- а) 0-1 година
- б) 2-3 године
- в) 4-5 година
- г) 6-10 година
- д) 11-15 година
- ђ) 16-20 година
- е) преко 20 година

2. Са којом старосном групом радите?

- а) јаслена
- б) млађа
- в) средња
- г) старија
- д) предшколска

3. У којој мери се слажете да је обрада просторних релација значајна на предшколском узрасту?

- а) у потпуности се слажем
- б) слажем се
- в) неутрално
- г) не слажем се
- д) уопште се не слажем

4. Према Вашем искуству, у којој мери су деца разумљиве просторне релације?

- а) потпуно разумљиве
- б) делимично разумљиве
- в) тешко разумљиве

5. Које просторне релације деца најлакше усвајају? (можете изабрати више)

- а) горе-доле
- б) испред-иза-између
- в) изнад-испод
- г) у-на-поред
- д) десно-лево
- ђ) друго: _____

6. Које просторне релације деца најтеже усвајају? (можете изабрати више)

- а) горе-доле
- б) испред-иза-између
- в) изнад-испод
- г) у-на-поред
- д) десно-лево
- ђ) друго: _____

7. Наведете пример из праксе који указује на потешкоће приликом усвајања просторних релација:

8. На који начин децу упознајете са просторним релацијама? (можете изабрати више одговора)

- а) кроз игру
- б) планиране ситуације учења
- в) манипулативне активности
- г) кроз покрет
- д) обрада радних листова
- ђ) друго: _____

9. У којој мери у свом раду повезујете просторне релације са физичким активностима?

- а) у великој мери
- б) делимично
- в) не повезујем

10. Наведите пример активности која повезује просторне релације и кретање:

**11. Која средства најчешће користите за развој просторне оријентације?
(можете изабрати више)**

- а) коцке
- б) мапе/макете
- в) телесне игре
- г) књиге/радни листови
- д) дидактичке табле
- ђ) дигитални алати
- е) друго: _____

12. Да ли користите радне листове у овим активностима?

- а) да, увек
- б) понекад
- в) не користим

**13. На који начин бисте унапредили рад у овој области (игре, поступци, улога
родитеља...)?**

Прилог бр. 2, Списак табела

Табела бр. 1, *Године радног искуства васпитача*

Табела бр. 2, *Старосна група*

Табела бр. 3, *Мишљење васпитача о значају обраде просторних релација на предшколском узрасту*

Табела бр. 4, *Дечје разумевање просторних релација*

Табела бр. 5, *Мишљење васпитача о просторним релацијама које деца најлакше усвајају*

Табела бр. 6, *Мишљење васпитача о просторним релацијама које су деци најтеже за усвајање*

Табела бр. 7, *Пример из праксе који указује на потешкоће приликом усвајања просторних релација*

Табела бр. 8, *Начин упознавања деце са просторним релацијама*

Табела бр. 9, *Повезивање просторних релација са кретањем*

Табела бр. 10, *Пример повезивања просторних релација и кретања*

Табела бр. 11, *Средства за развој просторне оријентације*

Табела бр. 12, *Примена радних листова за усвајање просторних релација*

Табела бр. 13, *Предлози за унапређење рада са децом у области усвајања просторних релација*

Прилог бр. 3, Списак графикана

Графикон бр. 1, *Године радног искуства васпитача*

Графикон бр. 2, *Старосна група*

Графикон бр. 3, *Мишљење васпитача о значају обраде просторних релација на предшколском узрасту*

Графикон бр. 4, *Дечје разумевање просторних релација*

Графикон бр. 5, *Мишљење васпитача о просторним релацијама које деца најлакше усвајају*

Графикон бр. 6, *Мишљење васпитача о просторним релацијама које су деци најтеже за усвајање*

Графикон бр. 7, *Пример из праксе који указује на потешкоће приликом усвајања просторних релација*

Графикон бр. 8, *Начин упознавања деце са просторним релацијама*
Графикон бр. 9, *Повезивање просторних релација са кретањем*
Графикон бр. 10, *Пример повезивања просторних релација и кретања*
Графикон бр. 11, *Средства за развој просторне оријентације*
Графикон бр. 12, *Примена радних листова за усвајање просторних релација*
Графикон бр. 13, *Предлози за унапређење рада са децом у области усвајања просторних релација*

Прилог бр. 4, Списак слика

Слика бр. 1, *Пано и средства за усвајање просторних релација горе-доле*
Слика бр. 2, *Коришћење сопственог тела и положаја за усвајање просторних релација горе-доле*
Слика бр. 3, *Музичка игра Клацкалица као подстицај за усвајање просторних релација горе-доле*
Слика бр. 4, *Усвајање просторних релација у-на-изван*
Слика бр. 5, *Усвајање просторних релација у-на-изван*
Слика бр. 6, *Моторичка игра Миш /изван/пored куће*
Слика бр. 7, *Утврђивање просторних релација у-пored-изван*
Слика бр. 8, *Утврђивање просторних релација у-пored-изван*
Слика бр. 9, *Усвајање просторних релација испред-иза-између*
Слика бр. 10, *Усвајање просторних релација испред-иза-између*
Слика бр. 11, *Усвајање просторних релација испред-иза-између кроз сопствену активност*
Слика бр. 12, *Усвајање просторних релација десно-лево кроз сопствено искуство*