

**АКАДЕМИЈА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА - СИРМИЈУМ
СРЕМСКА МИТРОВИЦА**

**ЗАВРШНИ МАСТЕР РАД
ПОДСТИЦАЊЕ РАЗВОЈА ИСТРАЖИВАЧКИХ ВЕШТИНА
ДЕЦЕ ПРЕДШКОЛСКОГ УЗРАСТА КРОЗ ЗАЈЕДНИЧКО
РАЗВИЈАЊЕ ТЕМЕ/ПРОЈЕКТА У ВРТИЋУ**

Професор:

Др Гордана Степић, проф.

Студент:

Маја Дмитривић

Сремска Митровица, 2026.

АКАДЕМИЈА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА - СИРМИЈУМ
СРЕМСКА МИТРОВИЦА

ЗАВРШНИ МАСТЕР РАД

ТЕМА

**ПОДСТИЦАЊЕ РАЗВОЈА ИСТРАЖИВАЧКИХ ВЕШТИНА
ДЕЦЕ ПРЕДШКОЛСКОГ УЗРАСТА КРОЗ ЗАЈЕДНИЧКО
РАЗВИЈАЊЕ ТЕМЕ/ПРОЈЕКТА У ВРТИЋУ**

ПРЕДМЕТ

**ИСТРАЖИВАЊЕ И СТВАРАЛАШТВО У ПРИРОДНОЈ И
ДРУШТВЕНОЈ СРЕДИНИ**

Професор:

Др Гордана Степић, проф.

Студент:

Маја Дмитривић

Број индекса: 13/24 М

Сремска Митровица, 2026.

Сажетак

Рад се бави могућностима подстицања развоја истраживачких вештина деце предшколског узраста кроз заједничко развијање теме/пројекта у вртићу. Полазиште рада представља схватање детета као активног учесника у процесу учења, који кроз истраживање, постављање питања, изношење претпоставки и непосредно искуство конструише нова сазнања. Циљ истраживања био је испитати могућности подстицања развоја истраживачких вештина деце током заједничког развијања теме/пројекта и сагледати ставове и уверења васпитача о значају истраживачких активности.

Истраживање је реализовано применом квантитативног и квалитативног приступа. У квантитативном делу испитивани су ставови и уверења васпитачица, док је у квалитативном делу извршена анализа прича о развијању теме/пројекта према утврђеним категоријама и критеријумима истраживачких вештина. Резултати показују да се током развијања теме/пројекта могу подстицати различите истраживачке вештине, међу којима су посматрање, комуницирање, постављање питања, предвиђање, упоређивање, мерење, класификовање и закључивање. Истраживачке вештине се развијају кроз различите ситуације у којима деца активно учествују, истражују појаве из непосредног окружења, размењују запажања и повезују претходна са новим искуствима. Добијени резултати указују на значај заједничког развијања теме/пројекта и улоге васпитача у стварању подстицајног окружења које деци омогућава активно истраживање, постављање питања, трагање за одговорима и развијање истраживачких компетенција.

Кључне речи: истраживачке вештине, предшколско дете, тема/пројекат, пројектни приступ, истраживање, васпитачи.

САДРЖАЈ

УВОД.....	1
1. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР ИСТРАЖИВАЊА.....	2
1.1. Дете као активни истраживач и развој истраживачких вештина.....	2
1.3. Пројектни приступ у вртићу као подстицај развоју истраживачких вештина	3
2. ПРЕТХОДНА ИСТРАЖИВАЊА	5
3. МЕТОДОЛОШКИ ОКВИР ИСТРАЖИВАЊА.....	7
3.1. Предмет истраживања	7
3.2. Проблем истраживања.....	7
3.3. Циљ истраживања.....	7
3.4. Задаци истраживања	8
3.5. Методе истраживања	8
3.6. Технике и инструменти истраживања	9
3.6.1. Технике и инструменти квантитативног истраживања	9
3.6.2. Технике и инструменти квалитативног истраживања	9
3.7. Узорак истраживања.....	11
3.7.1. Узорак квантитативног истраживања.....	11
3.7.2. Узорак квалитативног истраживања.....	12
4. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ДИСКУСИЈА.....	14
4.1. Ставови и уверења васпитача о значају истраживачких активности и могућностима развоја истраживачких вештина током развијања теме/пројекта.....	14
4.2. Анализа прича о теми/пројекту	26

4.2.1. Појединачна анализа прича.....	26
4.2.2. Сумарни приказ резултата	36
4.2.3. Тумачење резултата.....	37
4.2.4. Закључци и препоруке	41
ПРОМЕНА У ПРАКСИ	42
ЗАКЉУЧАК	52
ЛИТЕРАТУРА	56
ПРИЛОЗИ.....	58

УВОД

Савремени предшколски васпитно-образовни систем све више наглашава значај активног, искуственог и истраживачког учења, у којем дете није пасивни прималац знања, већ активни учесник у процесу сопственог развоја. У том контексту, истраживање природних феномена заузима посебно важно место, јер омогућава деци предшколског узраста да кроз непосредно искуство, посматрање, експериментисање и постављање питања развијају основне научне појмове, али и шире когнитивне, социјалне и комуникацијске компетенције.

Истраживачки приступ у раду са децом доприноси развоју научне писмености од најранијег узраста, подстиче радозналост и критичко мишљење, као и способност закључивања на основу доступних доказа. Посебно је значајно што овакви приступи омогућавају интеграцију различитих области учења кроз пројектне и тематске активности, чиме се деце учење чини смисленим, повезаним и блиским њиховом искуству.

Улога васпитача у овом процесу је кључна, јер од њихових ставова, уверења, компетенција и спремности да примењују истраживачки приступ у великој мери зависи квалитет подстицајног окружења за учење. Васпитач, као организатор и партнер у учењу, има задатак да креира ситуације у којима ће деца имати прилику да истражују природне појаве, постављају хипотезе, испитују, упоређују и долазе до сопствених закључака.

Полазећи од значаја који истраживачке активности имају у савременом предшколском образовању, ово истраживање усмерено је на испитивање ставова, пракси и искустава васпитача у вези са истраживањем природних феномена са децом предшколског узраста. Посебан фокус стављен је на учесталост примене истраживачких активности, развој појединих истраживачких вештина код деце, као и на ставове васпитача о могућностима и значају оваквог приступа у васпитно-образовном раду.

1. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР ИСТРАЖИВАЊА

1.1. Дете као активни истраживач и развој истраживачких вештина

Савремене педагошке концепције полазе од становишта да дете није пасивни прималац знања, већ активни учесник у процесу учења, који кроз интеракцију са окружењем гради сопствена искуства и разумевање света. У том контексту, развој истраживачких вештина представља један од кључних аспеката раног васпитања и образовања јер омогућава деци да постављају питања, испитују различите појаве и долазе до закључака посредством сопствених активности.

Како истиче Голубовић-Илић (2020), дете треба посматрати као истраживача који активно учествује у сопственом развоју, што подразумева стварање подстицајног окружења у којем се уважавају његова интересовања и иницијативе. Овакав приступ у складу је са конструктивистичким теоријама учења, које наглашавају да се знање изграђује кроз искуство и интеракцију.

Посебан значај има развој научне писмености у раном детињству. Он не подразумева само усвајање чињеница већ и развијање способности посматрања, закључивања и решавања проблема. Према Вујичић и сарадницима (2017), рано укључивање деце у истраживачке активности доприноси развоју логичког мишљења и позитивног односа према учењу.

Окружење, а посебно природно окружење, такође има велики значај за развој истраживачких способности. Истраживања показују да боравак у природи подстиче радозналост и истраживачко понашање деце (Dowdell, Gray & Malone, 2011), као и њихову повезаност са природним окружењем (McClain & Vandermaas-Peeler, 2016). Слично томе, Вилсон (Wilson, 2012) наглашава да природно окружење пружа бројне могућности за спонтано учење и истраживање.

Савремени програми раног васпитања и образовања, као што су Основе програма предшколског васпитања и образовања „Године узлета“ (Službeni glasnik RS – Prosvetni glasnik, 16/2018.), препознају дете као компетентно биће и истичу значај игре, истраживања

и учења кроз искуство. У том смислу, развијање истраживачких вештина представља један од приоритета у раду са децом предшколског узраста.

У литератури се истиче да се знања у домену природних наука могу сагледати кроз три међусобно повезана аспекта: концептуално знање, које обухвата разумевање научних појава и процеса; процедурално знање, које се односи на истраживачке вештине и начине стицања знања и ставови и диспозиције, који подразумевају радозналост, отвореност за истраживање, истрајност и позитиван однос према учењу (Davis & Howe, 2003). Истраживања, такође, указују да би искуства деце предшколског узраста у области природних наука требало у мањој мери да буду усмерена искључиво на усвајање појмова, а више на богата и смислена искуства која подстичу развој истраживачких вештина, формирање ставова и диспозиција за учење (Brunton & Thornton, 2009).

У том контексту, као посебно значајне, издвајају се основне истраживачке вештине: посматрање (прикупљање информација путем чула); класификовање (груписање објеката и појава према сличностима и разликама); мерење (коришћењем стандардних и нестандартних јединица); комуницирање (представљање запажања и резултата речима, цртежима, табелама, симболима или графиконима); закључивање (тумачење података) и предвиђање (формулисање очекиваних исхода на основу уочених образаца) (Padilla, 1990). Управо ове вештине чине основу научног мишљења и треба да буду интегрисане у васпитно-образовну праксу.

1.3. Пројектни приступ у вртићу као подстицај развоју истраживачких вештина

Пројектни приступ представља један од најефикаснијих начина подстицања истраживачких активности код деце предшколског узраста. Он се заснива на заједничком развијању теме или пројекта од стране деце и васпитача, при чему се полази од интересовања деце и њихових питања о свету који их окружује.

Према Крњаји и Павловић Бренеселовић (2022), развијање теме или пројекта са децом подразумева процес у којем деца активно учествују у избору теме, планирању активности и истраживању, чиме се подстичу њихова самосталност и одговорност за

сопствено учење. Овај приступ у складу је са савременим педагошким концепцијама, које наглашавају значај учења кроз искуство и сарадњу.

Теоријске основе пројектног приступа могу се довести у везу са педагогијом Ређо Емилије која дете посматра као компетентно и креативно биће. Малагуци (Malaguzzi, 1998) истиче да деца имају бројне начине изражавања, познате као „сто језика деце“, што указује на значај различитих облика истраживања, комуникације и учења. У овом контексту, улога васпитача јесте да подржава и прати процес дечјег учења, а не да га непосредно и једносмерно усмерава.

Пројектни приступ омогућава интеграцију различитих области учења и подстиче развој критичког мишљења, креативности и сарадње. Према Стојановић (2023), овај приступ доприноси развоју функционалних знања и повезивању теоријских сазнања са практичним искуствима.

Значајан аспект пројектног приступа јесте и укључивање шире друштвене заједнице. Како истичу Травар и Бозало (2021), сарадња предшколских установа са окружењем доприноси обogaћивању дечјих искустава и омогућава реализацију аутентичних истраживачких активности.

Улога васпитача у овом процесу одређена је и нормативним оквиром, којим се наглашава потреба за развијањем компетенција за подршку дечјем учењу и истраживању (Službeni glasnik RS – Prosvetni glasnik, 16/2018). Поред тога, Миљак (2009) истиче значај свакодневног живота у вртићу као простора у којем се учење одвија кроз искуство и интеракцију.

Коначно, савремени приступи, као што је „Природна радозналост“ (Natural Curiosity) (Ontario Institute for Studies in Education, 2011), наглашавају значај истраживања путем непосредног контакта са окружењем, што додатно доприноси развоју истраживачких вештина код деце.

2. ПРЕТХОДНА ИСТРАЖИВАЊА

Истраживања у области развоја истраживачких вештина деце предшколског узраста указују на значај активног учешћа детета у процесу учења, као и на улогу подстицајног окружења и савремених педагошких приступа. У том контексту, бројни аутори бавили су се питањем начина на који деца уче кроз истраживање, игру и интеракцију са окружењем.

Један од значајних праваца истраживања односи се на улогу природног окружења у развоју истраживачких вештина. Даудел, Греј и Малоун (Dowdell, Gray & Malone, 2011) указују на то да боравак деце на отвореном простору подстиче њихову радозналост, креативност и спонтано истраживачко понашање. Слично томе, Маклејн и Вандермас-Пилер (McClain & Vandermaas-Peeler, 2016) уочавају да деца кроз активности у природи развијају дубљи однос према окружењу, као и способности посматрања, постављања питања и доношења закључака. Вилсон (Wilson, 2012) додатно наглашава да природно окружење представља богат извор подстицаја који деци омогућава да кроз игру и истраживање стичу значајна искуства.

Истраживања у области раног научног образовања указују на значај систематског подстицања научне писмености. Брантон и Торнтон (Brunton & Thornton, 2010) истичу да се темељи научног мишљења постављају већ у раном детињству, због чега је неопходно обезбедити услове за истраживачко учење од најранијег узраста. Слично томе, Вујичић и сарадници (2017) наглашавају да развој научне писмености у предшколским установама подразумева активну улогу детета у процесу учења, као и подршку васпитача током реализације истраживачких активности.

Посебан значај у савременим истраживањима придаје се пројектном приступу учењу. Крњаја и Павловић Бренеселовић (2022) указују на то да развијање теме или пројекта са децом омогућава интеграцију различитих области учења и подстиче деčју иницијативу, самосталност и сарадњу. Овај приступ у складу је са налазима Стојановић (2023), према којима пројектно учење доприноси развоју функционалних знања и повезивању теорије са праксом.

Педагошка филозофија Ређо Емилије, чијем је развоју значајно допринео Малагуци (1998), такође представља важан теоријски и практични оквир за разумевање истраживачког учења. Истраживања заснована на овом приступу показују да деца посредством различитих облика изражавања и истраживања активно изграђују своја знања, док улога васпитача подразумева подршку, праћење и документовање тог процеса.

Поред тога, истраживања указују на значај аутономије детета у процесу учења. Службски (2011) наглашава да развој аутономије доприноси већој ангажованости деце у активностима и подстиче њихову иницијативу и истраживачко понашање. Миљак (2009) истиче да свакодневни живот у вртићу представља контекст у којем се кроз интеракцију и искуство развијају различите дечје компетенције.

Значајан аспект истраживања односи се и на институционалну сарадњу и сарадњу са друштвеном заједницом. Травар и Бозало (2021) указују на то да повезаност предшколских установа са широм друштвеном заједницом доприноси обогаћивању дечјих искустава и омогућава реализацију аутентичних истраживачких активности.

У оквиру националног контекста, нормативни документи, као што су „Основе програма предшколског васпитања и образовања“ (Službeni glasnik RS – Prosvetni glasnik, 16/2018) и Правилник о стандардима компетенција за професију васпитача и његовог професионалног развоја (Službeni glasnik RS – Prosvetni glasnik, 16/2018), указују на значај подстицања истраживачког учења и активне улоге детета. Ови документи наглашавају потребу за стварањем подстицајног окружења, као и за континуираним професионалним развојем васпитача.

На основу приказаних истраживања може се закључити да је развој истраживачких вештина код деце предшколског узраста условљен међусобним деловањем више фактора: подстицајног окружења, активне улоге детета, компетенција васпитача и примене савремених педагошких приступа. Посебно се истиче значај пројектног приступа и учења кроз истраживање, који деци омогућавају да на основу сопствених искустава изграђују знања и развијају кључне компетенције.

3. МЕТОДОЛОШКИ ОКВИР ИСТРАЖИВАЊА

3.1. Предмет истраживања

Предмет овог истраживања односи се на ставове и уверења васпитачица о природи учења, улози истраживања и значају природних наука у раном узрасту који се сматрају кључним факторима који усмеравају њихово понашање у пракси и избор активности које нуде деци. Због тога је, приликом разматрања квалитета праксе, неопходно поћи од сагледавања њихових професионалних уверења и начина на који се она одражавају на планирање и реализацију тема/пројеката.

3.2. Проблем истраживања

Полазећи од наведеног, као централни проблем овог мастер рада издваја се потреба за испитивањем заступљености и начина подстицања истраживачких вештина у развијању тема/пројеката са децом у вртићу. Циљ таквог испитивања јесте стицање дубљег увида у постојећу праксу и обезбеђивање емпиријски утемељених основа за њено унапређивање у правцу подстицања активног, истраживачког и смисленог учења деце.

3.3. Циљ истраживања

Циљ истраживања је да се испитају могућности за развој истраживачких вештина деце кроз сагледавање ставова и уверења васпитачица и анализу заступљености и начина подстицања развоја ових вештина у педагошкој документацији.

3.4. Задаци истраживања

У складу са постављеним циљем, дефинисани су следећи задаци истраживања:

- утврдити ставове и уверења васпитачица о значају истраживачких активности и могућностима развоја истраживачких вештина током развијања теме/пројекта;
- испитати како и у којој мери је развој истраживачких вештина (посматрање, класификовање, мерење, комуницирање, закључивање и предвиђање) интегрисан у развијање тема/пројекта;
- идентификовати области у којима постоји простор за унапређивање васпитно-образовне праксе у домену подстицања развоја истраживачких вештина;
- формулисати препоруке за унапређивање васпитно-образовне праксе у домену подстицања развоја истраживачких вештина деце.

3.5. Методе истраживања

У истраживању је примењена дескриптивна метода, која омогућава описивање и анализу постојећег стања у области подстицања истраживачких вештина деце предшколског узраста.

3.6. Технике и инструменти истраживања

3.6.1. Технике и инструменти квантитативног истраживања

У истраживању је примењена техника анкетирање и инструмент, упитник са скалом процене. За потребе истраживања коришћен је упитник конструисан на основу постојећих инструмената који мере ставове и уверења васпитачица у области раног научног образовања (Maier et al., 2013), а прилагођен је концепцијском оквиру Основе програма предшколског васпитања и образовања „Године узлета“.

Упитник садржи 35 ајтема који се односе на ставове и уверења васпитачица о значају и могућностима истраживања природних феномена са децом предшколског узраста и подељени су на три субскеале: 1) Сигурност васпитачица у планирању, припремању и реализацији истраживања са децом у домену природних наука; 2) Уверења васпитачица о значају истраживања у домену природних наука са децом у вртићу и 3) Изазови у планирању, припремању и реализацији истраживања са децом у домену природних наука.

Испитанице су изражавале степен слагања са сваком тврдњом на петостепеној Ликертовој скали (1 – уопште се не слажем, 5 – у потпуности се слажем).

Упитник садржи и део који се односи на социодемографске и професионалне карактеристике испитаница. Прикупљени су подаци о полу, старости, нивоу образовања, дужини радног искуства, похађању стручног усавршавања у домену природних наука и STEM приступа, учесталости истраживања природних феномена и подстицања развоја основних истраживачких вештина и доступности материјала и средстава.

3.6.2. Технике и инструменти квалитативног истраживања

Квалитативно истраживање реализовано је применом анализе садржаја и инструмента - чек-листе за идентификацију истраживачких вештина (посматрање, класификовање, мерење, комуницирање, закључивање и предвиђање) у причама о теми/пројекту.

Циљ анализе је да се утврде заступљеност и ниво подстицања шест истраживачких вештина у документованим причама о теми/пројекту. Јединица кодирања је истраживачка ситуација: део приче у којем је видљива активност детета или групе повезана са једном или више вештина и/или поступак васпитачице који је иницира, подржава или проширује. Једна ситуација може бити кодирана у више категорија. Оцена се односи искључиво на оно што је документовано у причи; код 0 не значи да вештина није постојала у пракси, већ да за њу у анализираној документацији није пронађен довољан показатељ (Табеле 1 и 2).

Табела 1. Скала кодирања нивоа подстицања истраживачких вештина

Код	Значење	Операционални критеријум
0	Није идентификовано	Нема документоване активности нити подршке за дату вештину.
1	Делимично/имплицитно	Активност је спорадична, имплицитна или без даље провере, поређења, образлагања или документовања.
2	Јасно/експлицитно	Дете користи вештину, а интеракција, материјали или организација средине омогућавају њено развијање и проширивање.

Табела 2. Категорије и критеријуми кодирања истраживачких вештина

Вештина	Фокус кодирања
Посматрање	усмерено и/или поновљено посматрање, поређење запажања, праћење промена и бележење
Класификовање	груписање и поређење према критеријуму; на вишем нивоу предлагање и мењање критеријума
Мерење	избор или употреба поступка/јединице, поређење мерљивих величина, бележење и употреба резултата
Комуницирање	описивање и представљање запажања и резултата говором, цртежом, записом, табелом, графиконом или моделом
Закључивање	тумачење података и формулисање објашњења; на вишем нивоу ослањање на више података и доказе
Предвиђање	очекивање исхода; на вишем нивоу образлагање, провера и поређење очекиваног и стварног исхода

3.7. Узорак истраживања

3.7.1. Узорак квантитативног истраживања

Истраживање је спроведено на пригодном узорку који чине васпитачице запослене у Предшколској установи „Др Сима Милошевић“ у Земуну, вртићу „Пачија школа“ у насељу Нова Галеника.

Укупан узорак обухвата 30 испитаница. Узорак чине васпитачице различитог радног искуства, нивоа образовања и степена укључености у стручно усавршавање, што омогућава сагледавање различитих аспеката професионалне праксе.

Табела 3. Структура испитаница према старосним групама, нивоу образовања и годинама радног стажа

Старосна доб	N (%)	Ниво образовања	N (%)	Године радног стажа	N (%)
До 25 година	2 (6,70%)	Основне струковне студије	4 (13,30%)	1 – 10 година	10 (33,3%)
26–35 година	7 (23,30%)	Основне академске студије	2 (6,70%)	11 – 20 година	10 (33,3%)
36–45 година	11 (36,70%)	Виша школа	6 (20,00%)	21 – 30 година	7 (23,3%)
46–55 година	6 (20,00%)	Мастер академске студије	9 (30,00%)	више од 30 година	3 (10%)
56 и више	4 (13,30%)	Мастер струковне студије	5 (16,70%)	Укупно	30 (100%)
Укупно	30 (100%)	Друго	4 (13,30%)		
		Укупно	30 (100%)		

Из приказане структуре уочава се да је најзаступљенија старосна група испитаница од 36 до 45 година (36,7%), што указује да је истраживање у највећој мери обухватило популацију средње радно-активне доби. Следе испитанице старости 26–35 година (23,3%) и 46–55 година (20,0%). Најмање је испитаница до 25 година (6,7%), што указује на релативно ограничено учешће најмлађе популације у узорку. Старија популација од 56 и више година чини 13,3% узорка.

Највећи проценат испитаница има завршене мастер академске студије (30,0%), што указује на висок образовни ниво узорка. Затим следе испитанице са завршеном вишом школом (20,0%) и мастер струковним студијама (16,7%). Основне струковне и категорија „друго“ учествују подједнако (по 13,3%), док је најмање испитаница са основним академским студијама (6,7%). Ова структура указује на релативно високу образованост испитиване популације.

На основу података приказаних у табели може се уочити да су испитанице релативно равномерно распоређене према дужини радног стажа. Највећи број испитаница има од 1 до 10 година радног стажа, као и од 11 до 20 година радног стажа, при чему обе групе обухватају по 10 испитаница, односно по 33,3% укупног узорка. То значи да две трећине испитаница (66,6%) има до 20 година радног искуства. Групу испитаница са 21 до 30 година радног стажа чини 7 испитаница, односно 23,3%, док је најмање испитаница са више од 30 година радног стажа, 3 испитанице, што представља 10% узорка. Добијена структура показује да су у истраживању заступљене испитанице различитог нивоа професионалног искуства, при чему нешто већу заступљеност имају оне са краћим и средњим радним стажом. Оваква расподела омогућава сагледавање испитиваних ставова и искустава из перспективе васпитачица са различитим дужинама професионалног искуства.

3.7.2. Узорак квалитативног истраживања

Узорак квалитативног истраживања чинило је 10 прича о темама/пројектима (Табела 4).

Табела 4. Ознаке анализираних прича

Ознака	Назив приче	Редослед у корпусу
П1	Извиђачи	1
П2	Људи – некада и сада	2
П3	Наш пут кроз Сунчев систем	3
П4	Пећина	4
П5	Пријатељи из природе	5
П6	Пчелице радилице	6
П7	Симбол	7
П8	Слагалица од материјала	8
П9	Ухвати змаја	9
П10	Шуме	10

4. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ДИСКУСИЈА

4.1. Ставови и уверења васпитача о значају истраживачких активности и могућностима развоја истраживачких вештина током развијања теме/пројекта

Прво ћемо представити резултате истраживања који се односе на учешће у стручном усавршавању похађању стручног усавршавања у домену природних наука и STEM приступа (Табела 5), учесталости истраживања природних феномена (Табела 6) и подстицања развоја основних истраживачких вештина (Табела 7), доступности материјала и средстава (Табела 8), као и на теме/пројекте који се односе на феномене које проучавају природне науке, а које су васпитачи реализовали претходних годину дана (Табела 9).

Табела 5. Учесће у стручном усавршавању (последње 3 године)

Одговор	N	%
Да	16	53,3 %
Не	14	46,7 %
Укупно	30	100%

Незнатно већи број испитаница (53,3%) учествовао је у облицима професионалног усавршавања из области природних наука и STEM приступа у последње три године, док скоро половина (46,7%) нема такво искуство. Учесће у стручном усавршавању је релативно уједначено, али постоји простор за повећање обухваћености како би све васпитачице биле равноправно оснажене за примену истраживачких активности.

Табела 6. Учесталост истраживања природних феномена кроз пројекте (N=30)

Учесталост	N	%
Веома често	2	6,7%
Често	8	26,7%
Повремено	13	43,3%
Ретко	4	13,3%
Никада	3	10%
Укупно	30	100%

Највећи број испитаница (43,3%) наводи да истраживање природних феномена примењује повремено. Значајан део (26,7%) то чини често, док 6,7% веома често. Са друге стране, 23,3% испитаница истражује ретко или никада. Истраживачки приступ је умерено заступљен у пракси, што указује на то да већина васпитачица има свест о значају ових активности, али да постоји простор за интензивирање примене, нарочито код оних који их ретко или никада не примењују.

У наставку представљамо резултате истраживања о ставовима и уверењима васпитачица о значају истраживачких активности и могућностима развоја истраживачких вештина током развијања теме/пројекта.

Прво смо сагледали сигурност васпитача у планирању, припремању и реализацији истраживања са децом у домену природних наука (Табела 7).

Табела 7. Сигурност васпитачица у планирању, припремању и реализацији истраживања са децом у домену природних наука

Тврдња	Степен слагања васпитача				
	Уопште се не слажем	Углавном се не слажем	Нити се слажем нити се не слажем	Углавном се слажем	У потпуности се слажем
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
1. Осећам се сигурно када истражујем природне феномене са децом.	0(0)	1 (3,33)	7 (23,33)	15 (50)	7 (23,33)
2. Прикупљам рестлове које деца могу користити у истраживању.	0 (0)	1 (3,33)	2 (6,67)	16 (53,33)	11 (36,67)
3. Осећам се сигурно када осмишљавам и реализујем планиране ситуације учења у којима деца истражују феномене из области наука које се баве проучавањем Земље (нпр. Сунце, Месец, звезде, временске појаве).	1 (3,33)	0 (0)	0 (0)	17 (56,67)	12 (40)
4. Користим различите материјале из окружења (нпр. коцке, кутије, играчке, природне материјале) за истраживање.	0 (0)	2 (6,67)	6 (20)	14 (46,67)	8 (26,67)
5. Трудим се да, независно од теме/пројекта, током недеље у васпитно-образовни рад укључим истраживање природних феномена.	0 (0)	1 (3,33)	1 (3,33)	9 (30)	19 (63,33)
6. Уживам у заједничком истраживању и откривању са децом.	0 (0)	2 (6,67)	4 (13,33)	12 (40)	12 (40)

7. Осећам се сигурно када осмишљавам и реализујем планиране ситуације учења у којима деца истражују феномене из области биолошких наука (нпр. биљке, животиње, људе).	3 (10)	1 (3,33)	3 (10)	9 (30)	14 (46,67)
8. Користим стручну литературу како бих добила/о идеје за истраживање природних феномена са децом.	0 (0)	2 (6,67)	0 (0)	13 (43,33)	15 (50)
9. Током читања прича укључујем и књиге које говоре о прородним феноменима.	0 (0)	1 (3,33)	1 (3,33)	8 (26,67)	20 (66,67)
10. Осећам се сигурно када осмишљавам и реализујем планиране ситуације учења у којима деца истражују феномене из области физичких и хемијских наука (нпр. кретање, гравитацију, својства материјала).	0 (0)	0(0)	4 (13,33)	12 (40)	14 (46,67)
11. Са колегама разговарам о идејама и искуствима у вези са истраживањем природних феномена са децом.	2 (6,67)	2 (6,67)	4 (13,33)	9 (30)	13 (43,33)
12. Подстичем децу да истражују природне феномене кроз једноставне огледе.	0 (0)	0 (0)	3 (10)	16 (53,33)	11 (36,67)
13. Користим интернет како бих пронашла/о идеје за истраживања природних феномена са децом.	1 (3,33)	2 (6,67)	6 (20)	12 (40)	9 (30)
14. Идеје за истраживање природних феномена често добијам из онога што деца питају, раде или примећују.	1 (3,33)	0 (0)	1 (3,33)	9 (30)	19 (63,33)
15. Осећам нелагоду када користим једноставна средства за истраживање (нпр. лупу, вагу, кишомер).	13 (43,33)	7 (23,33)	0 (0)	7 (23,33)	3 (10,00)

Резултати приказани у Табели 7 указују на претежно позитивну процену васпитача о сопственој сигурности у планирању, припремању и реализовању истраживања природних феномена са децом. Код већине тврдњи доминирају одговори „углавном се слажем” и „у потпуности се слажем”, што показује да испитанице препознају истраживање природних наука као важан и остварив део васпитно-образовног рада.

Висок степен сигурности нарочито је изражен приликом осмишљавања и реализовања планираних ситуација учења у којима деца истражују феномене из области

наука о Земљи. Са овом тврдњом углавном или у потпуности се слаже 29 испитаница, односно 96,67%. Позитивна процена забележена је и у погледу истраживања биолошких, физичких и хемијских феномена. Ови налази показују да васпитачице углавном верују да поседују компетенције потребне за организовање истраживачких активности у различитим областима природних наука.

Васпитачице су позитивно процениле и практичне аспекте свог рада. Велика већина наводи да у васпитно-образовни рад укључује истраживање природних феномена, користи књиге и интернет као изворе идеја, подстиче децу да изводе једноставне огледе и полази од дечјих питања, поступака и запажања. Посебно је значајан податак да се 93,33% испитаница углавном или у потпуности слаже да идеје за истраживање добија из онога што деца питају, раде или примећују. Такав налаз указује на усмереност васпитачица ка дечјој иницијативи и на развијање истраживања у складу са интересовањима деце.

Позитивно је оцењена и сарадња са колегама, као и коришћење различитих извора за професионално осмишљавање активности. Ипак, нешто умеренији резултати добијени су за коришћење интернета и разговор са колегама, где је присутан већи удео неутралних и негативних одговора него код већине осталих тврдњи. То може указивати на разлике у навикама васпитачица, доступности професионалне подршке и начинима на које долазе до идеја за истраживање природних феномена.

Код тврдње која се односи на нелагоду приликом коришћења једноставних истраживачких средстава преовлађује неслагање. Две трећине испитаница наводи да се уопште или углавном не слаже са овом тврдњом, што упућује на то да већина васпитачица не осећа изражену несигурност при коришћењу лупе, ваге, кишомера и сличних средстава. Ипак, део испитаница исказује одређени степен нелагоде, па би додатне практичне обуке и размена искустава могли допринети већој сигурности свих васпитача.

У целини, резултати показују повољну слику о сигурности васпитачица у планирању, припремању и реализацији истраживања са децом у домену природних наука.

У Табели 8 приказани су резултати који показују уверења васпитачица о значају истраживања у домену природних наука са децом у вртићу.

Табела 8. Уверења васпитача о значају истраживања у домену природних наука са децом у вртићу

Тврдња	Степен слагања васпитача				
	Уопште се не слажем	Углавном се не слажем	Нити се слажем нити се не слажем	Углавном се слажем	У потпуности се слажем
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
16. Истраживање природних феномена подстиче развој истраживачких вештина (посматрање, предвиђање, класификовање, мерење, представљање резултата истраживања различитим средствима изражавања, закључивање).	0 (0)	0 (0)	0 (0)	17 (56,67)	13 (43,33)
17. Истраживање природних феномена подстиче развој математичког мишљења код деце.	0 (0)	3 (10)	5 (16,67)	15 (50)	7 (23,33)
18. Истраживање природних феномена доприноси развоју језика и комуникације код деце.	2 (6,67)	0(0)	3 (10)	17 (56,67)	8 (26,67)
19. Ситуације истраживања природних феномена подстичу заинтересованост деце за разумевање света који их окружује.	0 (0)	0 (0)	1 (3,33)	17 (56,67)	12 (40)
20. Важно је да истраживање природних феномена буде често заступљено у развијању теме/пројекта у вртићу.	0 (0)	0 (0)	0 (0)	12 (40)	18 (60)
21. Истраживање природних феномена подстичу сарадњу и развој социјалних вештина код деце.	0 (0)	1 (3,33)	0 (0)	11 (36,67)	18 (60)
22. Сматрам да истраживање природних феномена није примерено деци предшколског узраста.	16 (53,33)	9 (30)	2 (6,67)	2 (6,67)	1 (3,33)
23. Деца предшколског узраста показују радозналост према природним феноменима у свету који их окружује.	0(0)	1 (3,33)	5 (16,67)	16 (53,33)	8 (26,67)
24. Деца најбоље уче када имају прилику да непосредно истражују природне феномене.	0 (0)	0 (0)	0 (0)	15(50,00)	15 (50,00)
25. Деца не могу да разумеју природне феномене док не науче да читају.	18 (60)	7 (23,33)	2 (6,67)	2 (6,67)	1 (3,33)
26. Важно је да у вртићу постоји простор у којем деца могу	0 (0)	0 (0)	2 (6,67)	13 (43,33)	15 (50)

слободно да истражују феномене које проучавају природне науке.					
27. Не смета ми неред који може настати током планираних ситуација учења у којима деца истражују природне феномене.	4 (13,33)	4 (13,33)	3 (10)	14 (46,67)	5 (16,67)

Резултати приказани у Табели 8 указују на изразито позитивна уверења васпитачица о значају истраживања природних феномена са децом предшколског узраста. Код готово свих позитивно формулисаних тврдњи преовлађују одговори „углавном се слажем” и „у потпуности се слажем”, док се испитанице већином не слажу са тврдњама којима се доводи у питање примереност и разумљивост природних феномена деци предшколског узраста.

Васпитачице у великој мери препознају значај истраживања природних феномена за развој истраживачких вештина деце. Готово сви одговори на ову тврдњу налазе се у категоријама делимичног или потпуног слагања, што показује да васпитачице истраживање повезују са развојем посматрања, предвиђања, класификовања, мерења, представљања резултата и закључивања. Овакав налаз је значајан јер указује на разумевање истраживачких активности као сложеног процеса који код деце развија више међусобно повезаних способности.

Позитивна уверења уочавају се и када је реч о доприносу истраживања математичком мишљењу, језику и комуникацији. Са тврдњом да истраживање природних феномена подстиче развој математичког мишљења углавном или у потпуности се слаже 73,33% испитаница. Допринос развоју језика и комуникације позитивно процењује више од четири петине испитаница. Иако су ови резултати повољни, присуство неутралних и негативних одговора, нарочито у погледу математичког мишљења, може указивати на то да део васпитачица не препознаје у довољној мери повезаност природних наука са другим областима учења.

Посебно висок степен слагања забележен је код тврдњи да истраживачке ситуације подстичу заинтересованост деце за разумевање света који их окружује и да истраживање природних феномена треба да буде често заступљено током развијања теме или пројекта. Већина васпитачица такође сматра да овакве активности подстичу сарадњу и развој социјалних вештина. Ови налази показују да васпитачице истраживање не посматрају само

као средство стицања знања о природи, већ и као контекст за развој радозналости, комуникације, сарадње и заједничког решавања проблема.

Одговори на обрнуто формулисане тврдње додатно потврђују позитиван однос васпитачица према истраживању природних феномена. Са ставом да истраживање природних феномена није примерено деци предшколског узраста уопште или углавном се не слаже 83,33% испитаница. Исти проценат испитаница не слаже се ни са тврдњом да деца не могу да разумеју природне феномене док не науче да читају. Добијени резултати указују на то да васпитачице уважавају могућност учења путем непосредног искуства, посматрања, испробавања и практичног истраживања, независно од развијености способности читања.

Већина испитаница сматра да деца предшколског узраста показују радозналост према природним феноменима и да најбоље уче када имају прилику да их непосредно истражују. Позитивно је оцењена и потреба за постојањем посебно организованог простора у вртићу у којем деца могу слободно да истражују. Са овом тврдњом углавном или у потпуности се слаже 93,33% васпитачица, што наглашава значај подстицајног физичког окружења, доступних материјала и могућности за самостално деловање деце.

Нешто разноврснији одговори добијени су код тврдње „Не смета ми неред који може настати током планираних ситуација учења”. Са њом се углавном или у потпуности слаже 63,34% испитаница, док се 26,66% углавном или уопште не слаже, а 10% има неодређен став. Овај резултат показује да, поред позитивних уверења о значају истраживања, практична реализација активности може представљати изазов. Потреба за припремом простора, чишћењем, организацијом материјала и одржавањем безбедности може утицати на спремност васпитачица да чешће организују отворене истраживачке активности.

У целини, резултати показују да васпитачице истраживање природних феномена сматрају примереним, развојно значајним и пожељним делом предшколског васпитања и образовања. Они препознају његов допринос когнитивном, језичком, социјалном и истраживачком развоју деце. Ипак, потребно је обезбедити одговарајуће просторне и материјалне услове, као и практичну подршку васпитачицама, како би се позитивна уверења доследно преточила у свакодневну праксу.

У табели 9 приказани су изазови у планирању, припремању и реализацији истраживања са децом у домену природних наука.

Табела 9. *Изазови у планирању, припремању и реализацији истраживања са децом у домену природних наука*

Тврдња	Степен слагања васпитача				
	Уопште се не слажем	Углавном се не слажем	Нити се слажем нити се не слажем	Углавном се слажем	У потпуности се слажем
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
28. Немам довољно знања да бих подржала/о дејје истраживање природних феномена.	10 (33,33)	11 (36,67)	6 (20)	3 (10,00)	0 (0)
29. Осећам нелагоду када разговарам са децом о томе како да поставе претпоставке, предвиђају решења или проверавају своје идеје.	19 (63,33)	6 (20)	1 (3,33)	2 (6,67)	2 (6,67)
30. Плашим се да би деца могла да поставе питање о природним феноменима на које не бих знала/о одговор.	15 (50)	7 (23,33)	4 (13,33)	3 (10)	1 (3,33)
31. Уз све друге активности у вртићу, тешко је пронаћи довољно времена за истраживање феномена које проучавају природне науке.	8 (26,67)	5 (16,67)	8 (26,67)	6 (20)	3 (10)
32. Припрема планираних ситуација учења у којима деца треба да истражују природне феномене захтева више времена него припрема других активности.	4 (13,33)	6 (20)	7 (23,33)	8 (26,67)	5 (16,66)
33. Осмишљавање планираних ситуација учења током којих деца треба непосредно да истражују природне феномене представља тежак задатак.	1 (3,33)	14 (46,67)	4 (13,33)	5 (16,67)	6 (20)
34. Немам довољно материјала и средстава за организовање истраживања природних феномена.	4 (13,33)	4 (13,33)	3 (10)	14 (46,67)	5 (16,67)
35. Истраживање природних феномена је сувише сложено за децу предшколског узраста.	18 (60)	6 (20)	2 (6,67)	2 (6,67)	2 (6,67)

Резултати истраживања показују да васпитачице главне изазове у планирању, припремању и реализацији истраживања природних феномена са децом не повезују првенствено са недостатком сопствених знања и компетенција, већ са материјалним и организационим условима рада. Овакав налаз упућује на то да већина испитаница себе

процењује као довољно компетентну за подршку дејем истраживању, али да примена истраживачког приступа у пракси зависи и од доступности материјала, времена за припрему и могућности осмишљавања одговарајућих ситуација учења.

Већина васпитачица не слаже се са тврдњом да нема довољно знања за подршку дејем истраживању природних феномена. Овај налаз може се тумачити као показатељ позитивне процене сопствених професионалних компетенција. Он је у складу са савременим схватањем улоге васпитачица, према којем васпитач није непосредни преносилац готових знања, већ организатор подстицајног окружења, партнер у учењу и особа која подржава деју иницијативу. Голубовић-Илић (2020) истиче да дете треба посматрати као активног истраживача, док је задатак васпитача да ствара услове у којима дете може да поставља питања, проверава претпоставке и гради знање на основу сопственог искуства.

Ипак, присуство испитаница који су неодлучни или сматрају да немају довољно знања указује на то да професионална сигурност није подједнако развијена код свих васпитачица. Овај резултат говори у прилог потреби за континуираним стручним усавршавањем, нарочито у областима раног научног образовања, истраживачког учења и примене пројектног приступа. Вујичић и сарадници (2017) наглашавају да развој научне писмености у предшколском узрасту зависи не само од активности детета већ и од способности васпитача да препозна, подржи и продуби деју радозналост.

Висок степен сигурности васпитачица у комуникацији са децом представља посебно значајан налаз. Већина испитаница не осећа нелагоду када са децом разговара о постављању претпоставки, предвиђању могућих решења и проверавању идеја. Такође, већина се не плаши дејих питања на која не зна одговор. Ови резултати указују на то да васпитачице у значајној мери прихватају отвореност и неизвесност као природне карактеристике истраживачког процеса. Уместо да се непознат одговор посматра као недостатак, он може да постане полазиште за заједничко истраживање васпитача и деце.

Такав приступ одговара педагогији Ређо Емилије, у којој се дете посматра као компетентно, радознато и креативно биће. Малагуци (Malaguzzi, 1998) наглашава да деца

имају „сто језика“, односно бројне начине на које могу да изражавају идеје, постављају питања и истражују свет. Улога васпитачица у том процесу није да деци пружи све одговоре, већ да пажљиво прати њихова интересовања, подстиче дијалог и заједно са њима развија истраживање. Добијени резултати показују да већина испитаних васпитачица прихвата управо такву улогу.

Када је реч о времену потребном за истраживање природних феномена, одговори испитаница били су подељени. Овај налаз указује на то да недостатак времена није једнако изражен у свим предшколским установама. Могуће је да разлике произлазе из начина организације рада, броја деце у групи, просторних услова, програмских обавеза и степена подршке коју васпитачи добијају од колега и стручних сарадника. У складу са тим, време за истраживање не треба посматрати само као индивидуални проблем васпитачица, већ и као питање организационе културе установе.

Значајнији изазов представља време потребно за припрему планираних ситуација учења у којима деца истражују природне феномене. Скоро половина испитаница сматра да таква припрема захтева више времена од припреме других активности. Истраживачке ситуације захтевају пажљив избор материјала, организацију простора, разматрање безбедности и предвиђање различитих праваца у којима се дечје истраживање може развијати. За разлику од унапред строго одређених активности, истраживачки процес треба да остане довољно отворен како би васпитач могао да прати питања, идеје и иницијативе деце.

Овај налаз може се повезати са ставовима Крњаје и Павловић Бренеселовић (2022), према којима развијање теме или пројекта са децом није унапред у потпуности одређен низ активности. Реч је о процесу који се постепено развија на основу дечјих интересовања, питања и искустава. Такав приступ од васпитача захтева флексибилност, пажљиво посматрање и континуирано планирање, због чега припрема може бити временски захтевнија. Истовремено, пројектни приступ пружа могућност интегрисања различитих области учења, па истраживање природних феномена не мора представљати издвојену активност, већ може постати део свакодневног живота и актуелног пројекта у вртићу.

Резултат према којем значајан број васпитачица има тешкоће у осмишљавању планираних ситуација учења показује да позитивна процена сопственог знања не подразумева увек и потпуну сигурност у практичној примени. Васпитач може познавати значај истраживачког учења, а ипак имати тешкоће да децја интересовања и питања претвори у конкретну истраживачку ситуацију. Ова разлика између знања и његове практичне примене указује на потребу за облицима стручног усавршавања који су непосредно повезани са праксом.

У том смислу, посебно корисни могли би бити прикази примера добре праксе, заједничко планирање, хоризонтално учење и размена искустава међу васпитачима. Стојановић (2023) истиче да пројектни приступ доприноси развоју функционалних знања и повезивању теорије са праксом. Због тога професионална подршка васпитачима не би требало да се ограничи на преношење теоријских садржаја, већ би требало да обухвати практично осмишљавање и анализу истраживачких ситуација.

Као најизраженији изазов у овом истраживању издваја се недостатак материјала и средстава за организовање истраживања природних феномена. Са овом тврдњом сагласило се 63,34% испитаница. Овај налаз потврђује да спремност и компетентност васпитачица нису довољне уколико установа не обезбеђује основне услове за реализацију истраживачких активности. Доступност разноврсних и безбедних материјала омогућава деци да посматрају, упоређују, испитују, мењају и проверавају своје претпоставке.

Ипак, недостатак дидактичких средстава не мора у потпуности онемогућити истраживачки рад. Природно окружење пружа бројне могућности за истраживање уз употребу лако доступних природних, неструктурираних и рециклажних материјала. Налази Даудела, Греја и Малона (Dowdell, Gray & Malone, 2011) показују да боравак на отвореном подстиче радозналост, креативност и спонтано истраживачко понашање деце. Маклејн и Вандермас-Пилер (McClain & Vandermaas-Peeler, 2016) такође указују на то да активности у природи подстичу посматрање, постављање питања и доношење закључака. На основу тога може се претпоставити да би чешће коришћење дворишта вртића, паркова и других простора у локалној заједници могло делимично да ублажи проблем недостатка материјала.

Већина испитаница не сматра да је истраживање природних феномена сувише сложено за децу предшколског узраста. Овакав резултат потврђује да васпитачице препознају дете као компетентно биће које може активно да учествује у истраживању, уколико су садржаји и поступци прилагођени његовом узрасту, интересовањима и претходним искуствима. Налаз је у складу са савременим програмским концепцијама и „Основама програма предшколског васпитања и образовања“ (Правилник, 2018), у којима се наглашава да дете учи кроз игру, непосредно искуство, истраживање и учешће у смисленим животним ситуацијама.

Посматрани у целини, резултати указују на извесну разлику између позитивних уверења васпитачица и услова у којима се истраживачке активности реализују. Васпитачице углавном верују у сопствене компетенције и развојне могућности деце, али се истовремено суочавају са недостатком материјала, временски захтевном припремом и тешкоћама у осмишљавању појединих ситуација учења. То значи да унапређивање праксе не зависи искључиво од индивидуалног ангажовања васпитачица, већ захтева и системску подршку предшколске установе.

4.2. Анализа прича о теми/пројекту

4.2.1. Појединачна анализа прича

Табела 10. П1 – Извиђачи

Посматрање	Класификовање	Мерење	Комуницирање	Закључивање	Предвиђање	Укупно
2	1	0	2	1	0	6

Јака страна су систематско посматрање оријентације и разноврсно документовање. Класификовање и закључивање су присутни, али мање разрађени; мерење и предвиђање нису довољно документовани.

Табела 11. Примери из приче Извиђачи

Вештина	Истраживачка ситуација / доказ	Поступак детета/деце	Подршка васпитача/контекста	Код
Посматрање	„Посматрали смо сунце у односу на наш вртић“ и упоређивали запажања са компасом	Деца усмерено посматрају положај Сунца и проверавају запажање помоћу компаса.	Посета библиотеци, компас, модел од лоптица и лампе усмеравају продубљују посматрање.	2
Класификовање	У простор су унети компас, лампе, лупе и шатор као извиђачки реквизити	Деца разликују и повезују реквизите са њиховом наменом на терену.	Материјали су организовани као провокација за истраживање; критеријум разврставања није даље разрађен.	1
Мерење	—	У документацији није идентификован довољан показатељ.	—	0
Комуницирање	Деца израђују извиђачки дневник, завет, грб, заставу и пано са фотографијама и изјавама	Бележе искуства и представљају сазнања текстом, симболима, моделом и усменим излагањем.	Обезбеђени су различити медији и прилике за дељење резултата са другом групом и школом.	2
Закључивање	Претпоставке о странама света упоређене су са подацима компаса	Деца повезују запажање положаја Сунца са читавањем компаса.	Васпитачи уводе модел Сунца и Земље, али образлагање доказа није детаљно документовано.	1
Предвиђање	—	У документацији није идентификован довољан показатељ.	—	0

Табела 12. П2 – Људи – некада и сада

Посматрање	Класификовање	Мерење	Комуницирање	Закључивање	Предвиђање	Укупно
2	2	1	2	2	1	10

Истраживање је компаративно и богато реконструкцијама. Деца повезују изворе и материјале, а комуникација је јавна и мултимодална; мерење и предвиђање остају мање систематични.

Табела 13. Примери из приче Људи – некада и сада

Вештина	Истраживачка ситуација / доказ	Поступак детета/деце	Подршка васпитача/контекста	Код
Посматрање	Деца посматрају палмину кору и од ње обликују одећу; истражују изглед станишта и предмета.	Уочавају својства материјала и разлике између некадашњег и савременог начина живота.	Реални материјал, фотографије, књиге и интернет омогућавају поновљено посматрање.	2
Класификовање	Одећа, станишта, алати и начини живота пореде се у категоријама „некада“ и „сада“.	Деца групишу по временском периоду и функцији и примењују критеријум на костиме и лутке.	Васпитачи организују компаративне целине и подстичу примену истог критеријума у више активности.	2
Мерење	При изради станишта, одеће и алата деца бирају и уклапају материјале и величине.	Практично пореде дужину, количину и погодност материјала, без систематског бележења резултата.	Разноврсни материјали омогућавају неформално мерење и процену.	1
Комуницирање	Сазнања представљају моделима, цртежима, зидним записима, костимима и репортажом.	Деца објашњавају, цртају и јавно представљају оно што су открила.	Породица, друга група и простор вртића проширују публику и начине представљања.	2
Закључивање	Из својстава коре и крзна деца изводе објашњења о одевању и заштити од хладноће; пореде живот некада и сада.	Повезују више извора и претходна искуства са објашњењима о животу људи.	Књиге, интернет и практичне реконструкције служе као докази за закључке.	2
Предвиђање	Деца претпостављају чему су служили природни материјали и како су људи правили предмете, па идеје проверавају израдом модела.	Износе очекивања о употреби материјала и испитују их кроз реконструкцију.	Васпитачи прихватају хипотезе и омогућавају пробу, али поређење очекиваног и стварног није увек експлицитно.	1

Табела 14. ПЗ – Наш пут кроз Сунчев систем

Посматрање	Класификовање	Мерење	Комуницирање	Закључивање	Предвиђање	Укупно
1	0	0	2	1	0	4

Пројекат снажно развија питања, представљање и разликовање доказа од маште. Ипак, у документацији нема јасних поступака класификовања, мерења и провере предвиђања.

Табела 15. Примери из приче Наш пут кроз Сунчев систем

Вештина	Истраживачка ситуација / доказ	Поступак детета/деце	Подршка васпитача/контекста	Код
Посматрање	Деца посматрају моделе планета, анимације и телескоп; проучавају величине планета	Уочавају изглед, кретање и релативне величине небеских тела.	Више визуелних извора је доступно, али систематско праћење и бележење промена није документовано.	1
Класификовање	—	У документацији није идентификован довољан показатељ.	—	0
Мерење	—	У документацији није идентификован довољан показатељ.	—	0
Комуницирање	Фотографије и информације претварају у ходничку инсталацију, мобајл Сунчевог система, ракету и сазвезђа	Сазнања представљају моделима, цртежима, фотографијама и усменом разменом.	Васпитачи повезују документацију са даљим истраживањем и разменом са породицом и другом групом.	2
Закључивање	Деца упоређују Земљу са другим планетама и разговарају о томе шта је доказ, а шта машта	Нуде објашњења и разликују научно поткрепљене тврдње од маштовитих идеја.	Разговор и различити извори подржавају закључивање, али нема детаљног праћења аргументације сваког детета.	1
Предвиђање	—	У документацији није идентификован довољан показатељ.	—	0

Табела 16. П4 – Пећина

Посматрање	Класификовање	Мерење	Комуницирање	Закључивање	Предвиђање	Укупно
2	1	2	2	1	1	9

Највише се издвајају чулно посматрање и конструктивна примена. Све вештине су заступљене, али класификовање, закључивање и предвиђање нису у свим ситуацијама доведени до образложене провере.

Табела 17. Примери из приче Пећина

Вештина	Истраживачка ситуација / доказ	Поступак детета/деце	Подршка васпитача/контекста	Код
Посматрање	Кристале испитују на светлећем столу, пореде их са фотографијом и посматрају лупама	Уочавају светлуцање, преламање боја и сличности са пећинским кристалима.	Лупе, светлећи сто, фотографије и поновљено гледање филма омогућавају систематско посматрање.	2
Класификовање	Деца разликују животиње које живе у пећини од оних које не живе и уочавају врсте пећинских украса	Разврставају према станишту и очигледним својствима.	Извори и материјали подржавају груписање, али деца не образлажу више различитих критеријума.	1
Мерење	При изради пећине деца упоређују облике и величине конструкције и украса са фотографијама, прилагођавајући елементе простору	Процењују и пореде мерљива својства током конструкције и поновљено коригују елементе.	Модел, реалне слике и велики формат конструкције омогућавају примену резултата у даљој изради.	2
Комуницирање	Запажања представљају цртежима кристала, дејим изјавама, фотографијама, моделом пећине и игром сенки	Користе више начина да опишу и прикажу открића.	Документација се уграђује у простор и користи као основа за разговор и нове активности.	2
Закључивање	После разгледања фотографија и излета деца повезују виђено са изгледом пећине и потребама посетилаца	Формирају једноставна објашњења и идеје ослоњене на искуство и визуелне податке.	Разговор усмерава тумачење, али образлагање на основу више доказа није доследно забележено.	1
Предвиђање	Пре израде деца договарају како да простор изгледа као права пећина и потом проверавају решење према фотографијама	Предвиђају изглед резултата и испитују га кроз конструкцију.	Материјали и фотографије омогућавају проверу, али појединачна образложења предвиђања нису потпуно документована.	1

Табела 18. П5 – Пријатељи из природе

Посматрање	Класификовање	Мерење	Комуницирање	Закључивање	Предвиђање	Укупно
2	0	1	2	2	0	7

Непосредан контакт са животињом и вуном омогућава богато чулно истраживање, а „пут вуне“ подржава узрочно закључивање. Класификовање и предвиђање нису документовани.

Табела 19. Примери из приче Пријатељи из природе

Вештина	Истраживачка ситуација / доказ	Поступак детета/деце	Подршка васпитача/контекста	Код
Посматрање	Деца пажљиво посматрају пса, а вуну опицавају, миришу и описују као меку	Истражују животиње и природне материјале различитим чулима и вербализују запажања.	Непосредан сусрет, реални узорци и питања васпитача продубљују чулно посматрање.	2
Класификовање	—	У документацији није идентификован довољан показатељ.	—	0
Мерење	Током рада са вуном деца пореде количину, дебљину и погодност материјала при обликовању предмета	Користе неформалне процене мерљивих својстава, без стандардне јединице и табеларног записа.	Реалан материјал и практичан задатак омогућавају мерење у функцији израде.	1
Комуницирање	Запажања изражавају питањима, цртежима, обележјем за врата, тематском целином и производима од вуне	Описују, цртају, моделују и деле сазнања са породицом и вртићком заједницом.	Васпитачи обезбеђују различите медије, простор и публику за представљање.	2
Закључивање	Од питања „Како настаје вуна?“ деца прате „пут вуне“ од овце до одевног предмета	Повезују порекло материјала, поступак прераде и коначну употребу.	Књига, интернет, узорак вуне и практичан рад дају више извора за образложен закључак.	2
Предвиђање	—	У документацији није идентификован довољан показатељ.	—	0

Табела 20. П6 – Пчелице радилице

Посматрање	Класификовање	Мерење	Комуницирање	Закључивање	Предвиђање	Укупно
1	1	0	2	1	0	5

Документација показује континуирано интересовање за инсекте и снажно представљање сазнања. Посматрање, класификовање и закључивање постоје, али су углавном описни и без систематичне евиденције.

Табела 21. Примери из приче Пчелице радилице

Вештина	Истраживачка ситуација / доказ	Поступак детета/деце	Подршка васпитача/контекста	Код
Посматрање	Деца више пута посматрају инсекте у природи, посудама и кроз микроскоп	Уочавају изглед и понашање инсеката и описују запажања.	Различита средства и окружења постоје, али систематичан запис промена није доследно документован.	1
Класификовање	Деца препознају различите врсте буба и повезују их са развојним стадијумима	Разврставају према врсти и видљивим карактеристикама.	Фотографије и интернет подржавају идентификацију, али деца не мењају и не образлажу критеријуме.	1
Мерење	—	У документацији није идентификован довољан показатељ.	—	0
Комуницирање	После посматрања настају питања, цртежи, развојни пут буба, обележја и презентације гостима	Бележе и представљају сазнања визуелно, моделом и разговором.	Документација и размена са пчеларом и апотекараром проширују комуницирање.	2
Закључивање	Након приче деца закључују да није радио само мрав него и цврчак; повезују посматрање са животним путем буба	Нуде једноставна тумачења и повезују нове информације са посматраним примерима.	Питања и извори подстичу закључивање, али доказна аргументација није потпуно развијена.	1
Предвиђање	—	У документацији није идентификован довољан показатељ.	—	0

Табела 22. П7 – Символ

Посматрање	Класификовање	Мерење	Комуницирање	Закључивање	Предвиђање	Укупно
2	2	2	2	2	2	12

Ово је најцеловитија прича: мапа, табеле и симболички систем повезују свих шест вештина.

Резултати посматрања, бројања и планирања постају функционална документација групе.

Табела 23. Примери из приче Символ

Вештина	Истраживачка ситуација / доказ	Поступак детета/деце	Подршка васпитача/контекста	Код
Посматрање	Деца свакодневно изучавају карту света, затим данима посматрају сопствену мапу насеља	Уочавају симболе, положај улица, кућа и важних места и враћају се мапи током времена.	Карте, шетње, фотографије и заједничка мапа омогућавају поновљено и усмерено посматрање.	2
Класификовање	Слова, бројеве и сличице препознају као различите врсте симбола; симболе групишу по намени и месту	Предлажу и примењују више критеријума: врста знака, функција, група и локација.	Разноврсни симболи и мапе омогућавају поређење начина класификовања.	2
Мерење	Павле прави табелу броја дечака и девојчица, а група затим табелу дежурства	Деца броје, пореде количине, бележе резултате у табели и користе форму за даљу организацију.	Дечја иницијатива се проширује у функционалан табеларни запис за целу групу.	2
Комуницирање	Деца израђују личне ознаке, честитке са симболичким порукама, табеле и заједничку мапу	Користе бројеве, слова, цртеже, симболе и табеле да пренесу информацију.	Васпитачи омогућавају употребу документације у свакодневном животу и комуникацији са другима.	2
Закључивање	На основу шетњи, фотографија и карте деца уцртавају улице, куће и путеве и откривају међусобну близину	Повезују податке из више извора и мапу користе као доказ за просторне закључке.	Континуирано допуњавање мапе омогућава проверу и поређење објашњења.	2
Предвиђање	Деца планирају пут до друга или другог места, уцртавају га и потом га разматрају на заједничкој мапи	Предвиђају правац и редослед кретања на основу познатих оријентира и проверавају решење на мапи.	Заједничка мапа и размена међу децом омогућавају поређење очекиваног и приказаног пута.	2

Табела 24. П8 – Слагалица од материјала

Посматрање	Класификовање	Мерење	Комуницирање	Закључивање	Предвиђање	Укупно
2	1	0	2	1	0	6

Истраживање материјала и образаца снажно подржава посматрање, комуницирање и пренос закључка у нов контекст. Мерење и предвиђање нису видљиви у документацији.

Табела 25. Примери из приче Слагалица од материјала

Вештина	Истраживачка ситуација / доказ	Поступак детета/деце	Подршка васпитача/контекста	Код
Посматрање	Деца посматрају мозаике у цркви и каледоскоп, а затим пореде уочене обрасце са сопственим радовима	Уочавају боје, облике, распоред и ефекте светлости и преносе их у нове конструкције.	Посета, реални предмет и интернет омогућавају поновљено посматрање из више перспектива.	2
Класификовање	Истражују шта се може слагати и од којих материјала; користе чепове, камење, папир и друге елементе	Групишу и бирају материјале према врсти и погодности за образац.	Широк избор материјала подржава класификовање, али критеријуми нису систематски образлагани.	1
Мерење	—	У документацији није идентификован довољан показатељ.	—	0
Комуницирање	Идеје представљају мозаицима, цртежима на камену, заједничким радовима и разговором о каледоскопу	Комбинују усмено објашњење, цртеж и тродимензионалну композицију.	Васпитачи излажу радове и нова запажања користе за покретање следећег истраживања.	2
Закључивање	Посматрајући мозаик од чепова, дете га повезује са каледоскопом, што покреће ново истраживање	На основу сличности обрасца формулише једноставан закључак и преноси га на нов контекст.	Васпитачи прихватају дечју везу као основу за проверу помоћу извора и реалног предмета.	1
Предвиђање	—	У документацији није идентификован довољан показатељ.	—	0

Табела 26. П9 – Ухвати змаја

Посматрање	Класификовање	Мерење	Комуницирање	Закључивање	Предвиђање	Укупно
1	0	1	2	0	1	5

Највреднија је серија практичних покушаја са ветром и конструкцијом змаја. Присутни су неформално мерење и предвиђање, али без систематског бележења и образложеног закључивања.

Табела 27. Примери из приче Ухвати змаја

Вештина	Истраживачка ситуација / доказ	Поступак детета/деце	Подршка васпитача/контекста	Код
Посматрање	Деца гледају змаја у небу и прате како различити покушаји мењају правац и стабилност лета	Уочавају кретање, дејство ветра и разлике у исходима.	Понављање огледа омогућено је, али запажања нису систематски бележена.	1
Класификовање	—	У документацији није идентификован довољан показатељ.	—	0
Мерење	Деца расправљају о дужини репа и испитују различита решења током израде и лета змаја	Неформално пореде дужину и користе резултат да прилагоде модел.	Материјали и поновљени покушаји омогућавају практичну процену без стандардне јединице.	1
Комуницирање	Идеје изражавају цртежом, конструкцијом змаја, изјавама и инсталацијом са откривеним занимљивостима	Описују исходе, образлажу предлоге и представљају сазнања моделом и изложбом.	Различити медији и јавна поставка подржавају размену и даље истраживање.	2
Закључивање	—	У документацији није идентификован довољан показатељ.	—	0
Предвиђање	„Мој змај ће да лети високо“; деца затим испитују шта се дешава при различитом дувању	Износе очекивани исход и проверавају га кроз више покушаја, али образложење је кратко.	Практичан оглед омогућава непосредно поређење очекивања и исхода.	1

Табела 28. П10 – Шуме

Посматрање	Класификовање	Мерење	Комуницирање	Закључивање	Предвиђање	Укупно
0	1	1	2	1	0	5

Пројекат добро повезује класификовање, практичну процену величина, комуницирање и једноставно закључивање. Усмерено посматрање и предвиђање нису документовани на нивоу који захтева код 1 или 2.

Табела 29. Примери из приче Шуме

Вештина	Истраживачка ситуација / доказ	Поступак детета/деце	Подршка васпитача/контекста	Код
Посматрање	—	У документацији није идентификован довољан показатељ.	—	0
Класификовање	Деца разликују листопадно и зимзелено дрвеће и цртају њихове разлике; животиње смештају тамо где припадају	Класификују према врсти дрвета и станишту, углавном по датом или очигледном критеријуму.	Филм, књига, слике и зидна шума подржавају примену критеријума.	1
Мерење	При изради летњиковца и великог зидног колажа деца процењују димензије, домет и количину материјала	Неформално пореде величине и просторна ограничења ради израде.	Реалан простор и конструктивни задатак омогућавају мерење без забележених јединица и резултата.	1
Комуницирање	Деца цртају разлике међу дрвећем, описују звукове шуме, праве колаж и заједничку песму	Комуницирају запажања цртежом, говором, моделом и песмом.	Васпитачи обезбеђују разноврсне начине представљања и публику у вртићу.	2
Закључивање	Посматрају грану без лишћа и закључују да се то дешава зими; затим проверавају кроз филм о годишњим добрима	Повезују својство гране са годишњим добом и ослањају се на додатни извор.	Питање васпитача и видео-извор подржавају једноставан доказни закључак.	1
Предвиђање	—	У документацији није идентификован довољан показатељ.	—	0

4.2.2. Сумарни приказ резултата

Табела 30. Резултати

Прича	Посматрање	Класификовање	Мерење	Комуницирање	Закључивање	Предвиђање	Укупан скор
П1 – Извиђачи	2	1	0	2	1	0	6
П2 – Људи – некада и сада	2	2	1	2	2	1	10
П3 – Наш пут кроз Сунчев систем	1	0	0	2	1	0	4
П4 – Пећина	2	1	2	2	1	1	9
П5 – Пријатељи из природе	2	0	1	2	2	0	7
П6 – Пчелице радилице	1	1	0	2	1	0	5
П7 – Симбол	2	2	2	2	2	2	12
П8 – Слагалица од материјала	2	1	0	2	1	0	6
П9 – Ухвати змаја	1	0	1	2	0	1	5
П10 – Шуме	0	1	1	2	1	0	5
Збир	15	9	8	20	12	5	69
Просек	1,50	0,90	0,80	2,00	1,20	0,50	6,90

Сумарни показатељи по истраживачким вештинама

Провером унутрашње доследности утврђено је да број прича са кодом 1 или 2, израчунат непосредно из појединачних кодова, износи 7 за класификовање, 6 за мерење и 9 за закључивање. То су вредности приказане у наставку. У достављеном упутству су за ове три категорије наведене вредности 6, 5 и 8, које нису у складу са његовом Табелом 2. Збир поена, просеци, проценти максималног скорa и рангови остају непромењени.

Табела 31. Сумарни показатељи по истраживачким вештинама

Истраживачка вештина	Број прича	Заступљеност	Збир	Просек (0–2)	% максимума	Ранг
Посматрање	9/10	90%	15	1,50	75%	2
Класификовање	7/10	70%	9	0,90	45%	4
Мерење	6/10	60%	8	0,80	40%	5
Комуницирање	10/10	100%	20	2,00	100%	1
Закључивање	9/10	90%	12	1,20	60%	3
Предвиђање	4/10	40%	5	0,50	25%	6

4.2.3. Тумачење резултата

Сумарни резултати показују да постоје изражене разлике у заступљености и нивоу подстицања појединих истраживачких вештина у анализираним причама о теми/пројекту. Добијени налази указују на то да су одређене вештине континуирано и експлицитно подржаване, док су друге присутне спорадично или су недовољно видљиве у пројектној документацији.

Највећа заступљеност утврђена је за комуницирање, које је идентификовано у свих 10 анализираних прича (100%). Ова категорија остварила је максималан збир од 20 поена, просечан скор 2,00 и 100% максимално могућег скорa. Такав резултат указује на јасно, континуирано и експлицитно подстицање комуницирања у анализираном материјалу. Деца су имала бројне прилике да описују своја запажања, постављају питања, износе идеје, размењују искуства и представљају резултате активности. Комуницирање се није одвијало само усменим путем, већ и посредством цртежа, модела, мапа, табела, паноа, фотографија,

симбола, заједничких инсталација и других продуката. Посебно је значајно то што су децја сазнања често представљана другим групама, породицама и представницима локалне заједнице, чиме је комуницирање добијало стварну сврху и публику.

На другом месту налази се посматрање, идентификовано у 9 од 10 прича (90%), са збиром од 15 поена, просечним скором 1,50 и 75% максимално могућег скорa. Овај резултат показује да су деца у већини пројеката имала прилике да непосредно посматрају природне материјале, животиње, предмете, моделе, фотографије, карте и различите појаве. У појединим ситуацијама посматрање је било усмерено и подржано употребом лупе, микроскопа, компаса, светлећег стола и других средстава. Ипак, просечан скор од 1,50 показује да посматрање није у свим причама било подједнако систематично. Често је документовано да су деца нешто гледала, запазила или коментарисала, али није увек било видљиво да су посматрање понављала, пратила промене током времена, бележила запажања или их упоређивала са претходним налазима. Стога се може закључити да посматрање представља једну од носећих истраживачких вештина у анализираним пројектима, али да постоји простор за његово даље методичко развијање.

Следи закључивање, које је идентификовано у 8 од 10 прича (80%), са укупно 12 поена, просечним скором 1,20 и 60% максимално могућег скорa. Овај налаз показује да су деца у већем броју пројеката повезивала запажања, претходна искуства и нове информације и на тој основи формулисала једноставна објашњења. Закључивање се, на пример, појављивало приликом повезивања изгледа и својстава предмета са њиховом употребом, тумачења промена у природи, поређења начина живота некада и сада или разумевања процеса настанка одређених производа. Ипак, просечан скор од 1,20 указује на то да су закључци често били једноставни и да њихова повезаност са конкретним доказима није увек довољно документована. У причама се понекад наводи да су деца „дошла до закључка“, али није увек јасно на основу којих запажања или података, да ли су разматрала различита објашњења и на који начин су проверавала њихову оправданост. Закључивање је, дакле, релативно широко заступљено, али се углавном налази на нивоу који захтева даље продубљивање и јасније ослањање на доказе.

Нижа заступљеност утврђена је код класификовања, које је идентификовано у 60% анализираних прича. Ова категорија остварила је збир од 9 поена, просечан скор 0,90 и 45%

максимално могућег скорa. Класификовање се најчешће испољавало кроз разврставање биљака, животиња, материјала, предмета и симбола према њиховим видљивим особинама, врсти, функцији или месту припадања. Деца су уочавала сличности и разлике и груписала елементе према очигледном или унапред понуђеном критеријуму. Међутим, ређе су документоване ситуације у којима су деца самостално предлагала критеријуме, образлагала начин груписања, користила више критеријума или мењала класификацију након добијања нових информација. Због тога добијени резултат показује да класификовање постоји као део истраживачких активности, али да његов пуни потенцијал за развој логичког мишљења није у довољној мери искоришћен.

Мерење је идентификовано у половини анализираних прича (50%), са збиром од 8 поена, просечним скором 0,80 и 40% максимално могућег скорa. Ова вештина углавном се појављивала у оквиру конструктивних и практичних активности, приликом поређења дужине, величине, количине, броја или расположивог простора. Деца су процењивала колико им је материјала потребно, прилагођавала величину елемената моделу или простору и поредила различита решења. Међутим, мерење је најчешће било неформално и није подразумевало јасан избор средства или јединице, понављање поступка, бележење резултата и њихово коришћење у наставку истраживања. Резултат стога указује на то да су у анализираним пројектима постојале бројне ситуације које су могле бити развијене у активности мерења, али тај потенцијал није увек препознат или документован као посебан истраживачки поступак.

Најмања заступљеност утврђена је за предвиђање, које је идентификовано у 4 од 10 анализираних прича (40%). Са збиром од 5 поена, просечним скором 0,50 и 25% максимално могућег скорa, предвиђање представља најмање заступљену истраживачку вештину у анализираном материјалу. У појединим ситуацијама деца су износила очекивања о томе шта ће се догодити, како ће нешто изгледати или да ли ће одређено решење бити успешно. Ипак, та очекивања су ретко била образложена претходним искуством или расположивим подацима, а још ређе су систематски бележена и накнадно поређена са стварним исходом. То показује да се истраживачки процес у великом броју прича покретао питањима и радозналешћу, али није увек укључивао формулисање и проверу претпоставки. Управо у том сегменту постоји највећи простор за унапређивање праксе.

Посматрано у целини, добијени резултати показују да подстицање истраживачких вештина у анализираним причама није равномерно распоређено. Комуницирање и посматрање издвајају се као најизраженије категорије, што указује на то да пројектни приступ деци пружа бројне могућности да непосредно истражују, изражавају своја запажања и представљају стечена сазнања. Са друге стране, мерење и нарочито предвиђање знатно су мање заступљени, што показује да деца ређе учествују у оним деловима истраживачког процеса који подразумевају прецизније прикупљање података, формулисање очекивања, проверу претпоставки и поређење очекиваног са стварним исходом.

Овакав однос резултата указује на то да су у анализираним причама видљивији продукти истраживања него сам ток истраживачког мишљења. Цртежи, модели, панои, фотографије, мапе и изјаве деце често су детаљно приказани, док су поступци избора критеријума, мерења, бележења података, образлагања предвиђања и провере закључака мање присутни. Због тога је важно да се у планирању и документовању пројеката пажња не усмерава само на то да ли су деца била активна и шта су направила, већ и на то како су дошла до одређеног сазнања.

Резултати упућују на потребу да се у оквиру пројектног приступа систематичније подстиче целовит истраживачки циклус: постављање питања, изношење и образлагање предвиђања, избор начина провере, посматрање и мерење, бележење резултата, њихово поређење, формулисање закључка и представљање добијених сазнања. Посебно је важно да васпитач децја питања и спонтане претпоставке препозна као почетак истраживања и да их одговарајућим питањима, материјалима и организацијом средине прошири у поступке провере и закључивања.

Важно је нагласити да се добијени резултати односе на подстицање истраживачких вештина документовано у анализираним причама о теми/пројекту, а не нужно на целокупну праксу васпитача. Одсуство одређене категорије у причи означава да њено подстицање није идентификовано у анализираној документацији, а не да се оно нужно није појављивало у васпитно-образовном раду. Истовремено, разлике у обиму, структури и начину писања пројектних прича могле су утицати на видљивост појединих истраживачких вештина. Због тога резултате треба разумети као показатељ образаца присутних у анализираној

документацији и као основу за унапређивање планирања и документовања истраживачких процеса са децом.

4.2.4. Закључци и препоруке

- Подстицање истраживачких вештина је видљиво у свим причама, али структура истраживачког процеса није уједначена. Комуницирање и посматрање су носеће вештине, док мерење и нарочито предвиђање захтевају планско јачање.
- У планирању активности корисно је увести циклус: питање – предвиђање – избор начина провере – посматрање/мерење – бележење – поређење резултата – закључак – представљање.
- За посматрање треба користити исте предмете или појаве у више временских тачака и чувати дечје записе, фотографије и цртеже ради поређења промена.
- За класификовање деци треба понудити прилике да сама предложи критеријум, образложи га, упореде више начина груписања и промене критеријум када се појави нов податак.
- За мерење треба увести избор средства и јединице, поновљена мерења, табелу резултата и разговор о томе зашто се резултати разликују и како се користе у следећем кораку.
- За предвиђање је важно записати шта дете очекује и зашто, а након огледа или активности вратити се запису и упоредити очекивани и стварни исход.
- У документацији треба јасније разликовати шта су деца самостално уочила, предложила и закључила од информација које је саопштио одрасли или извор. Тако се видљивије процењује стварни ниво дечје истраживачке активности.

ПРОМЕНА У ПРАКСИ

Представљамо пример развијања теме/пројекта као модел добре праксе, који илуструје начине на које се истраживачке вештине могу интегрисати у развијање теме/пројекта. Пројекат „Узгајамо“ развијао се из претходног интересовања деце за природу и биљни свет. Дечја питања о томе одакле долази храна, како биљке расту и шта је потребно семену да би се развило представљала су полазиште за даље истраживање. Током развијања пројекта деца су имала прилику да посматрају биљке, постављају питања, износе претпоставке, изводе једноставне експерименте, прате промене, мере, упоређују резултате и изводе закључке.

Једна од ситуација која посебно илуструје развијање истраживачких вештина јесте експеримент са семеном поморанце. Ситуација је настала спонтано, током ужине, када су деца уочила семенке у поморанци и поставила питање да ли се из њих може развити нова биљка. Дечје питање постало је подстицај за организовање истраживања и проверу њихових претпоставки.



Пре почетка експеримента деца су разговарала о томе шта је семену потребно да би проклијало и изнела различита предвиђања. На основу њихових идеја организовано је истраживање у којем су семенке постављене у различите услове: једна семенка је имала земљу, воду и светлост, друга воду, трећа земљу без воде, док је четврта остављена без додатних услова. На овај начин деца су могла да прате и упоређују развој семенки у различитим условима.



Током наредних дана деца су редовно посматрала семенке и бележила промене. Уочавала су разлике у њиховом изгледу, пратила појаву клијања и упоређивала резултате. Своја запажања су саопштавала осталој деци и заједнички разговарала о томе шта се дешава са семенкама. На тај начин у истраживачком процесу јасно су се уочавале вештине посматрања, комуницирања, предвиђања и класификовања, док су кроз праћење промена током времена и поређење резултата развијане и вештине мерења и закључивања.

кондензације у условима у којима се семенка налазила. На тај начин деца су своја непосредна запажања повезала са новим сазнањима и дошла до објашњења које је било засновано на резултатима њиховог истраживања.



Ова ситуација показује да се кроз један истраживачки процес може истовремено подстицати развој већег броја истраживачких вештина. Деца су посматрала, предвиђала, упоређивала и класификовала, мерила и пратила промене, комуницирала о својим запажањима и на основу резултата изводила закључке. Истраживачки процес се тако развијао од децјег питања и претпоставке, преко организовања услова за истраживање и праћења резултата, до преиспитивања почетних идеја и формирања нових закључака. На тај начин пројекат „Узгајамо“ показује како се децја природна радозналост и интересовање за непосредно окружење могу искористити као основа за развијање истраживачких вештина и подстицање активног учења кроз искуство.

Након истраживања семена поморанце, интересовање деце за клијање и развој биљака наставило је да се продубљује. Деца су желела да истраже да ли и друга семена могу да се развију у биљке и шта се дешава са семеном након што започне процес клијања. Читање приче „Јаша и чаробни пасуљ“ додатно је подстакло њихову радозналост, а децја иницијатива „Хајде да направимо наш чаробни пасуљ“ постала је подстицај за ново истраживање.



Једна од репрезентативних ситуација у даљем развијању пројекта била је истраживачка ситуација клијања и праћења развоја пасуља. Деца су, уз подршку васпитача, сама припремала материјал за истраживање – зрна пасуља, туфере, воду, провидне кесице и траку. Пре постављања семена разговарала су о томе шта би могло да се догоди и шта је семену потребно да би започело клијање. Износила су своје претпоставке и предвиђања, а затим заједнички поставила семе у припремљене услове. На овај начин деца су активно учествовала у осмишљавању и реализацији истраживања, а не само у посматрању већ припремљеног експеримента.





Након постављања кесице на прозор, деца су започела свакодневно праћење промена. Већ после неколико дана сама су почела да долазе до прозора и проверавају шта се дешава са семеном. Уочавање првих промена покренуло је њихово непосредно посматрање и потребу да своја запажања поделе са другима. „Иашло је нешто бело!“, рекла је Вида, док је Сташа закључила: „То је корен!“ Појава првих листића изазвала је нова запажања: „Изазе листићи!“, уочио је Вукашин.

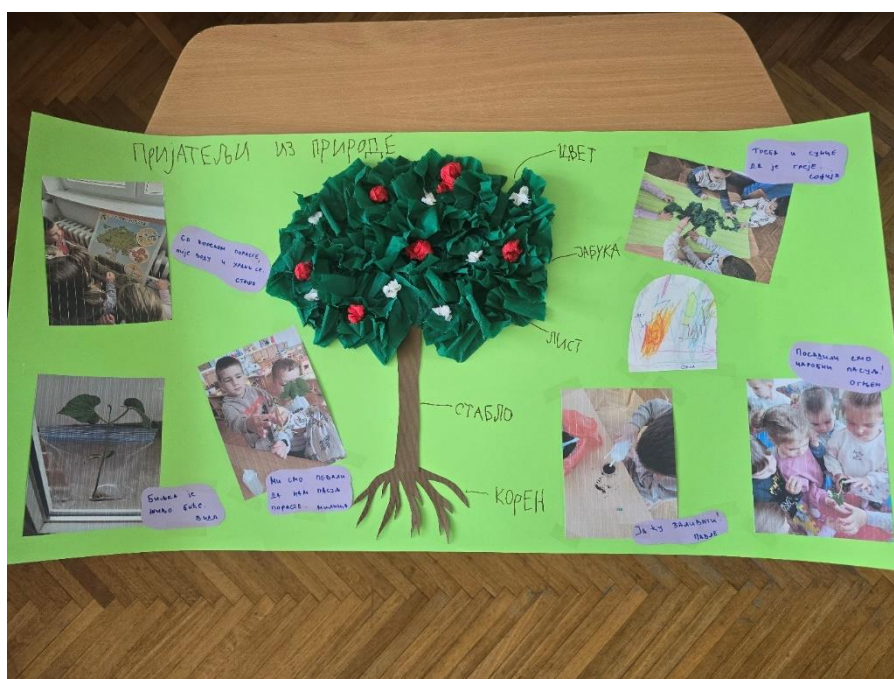


Како се биљка развијала, посматрање је постало систематичније. Деца су свакодневно пратила промене, цртежом бележила оно што виде и мерила раст биљке помоћу штапића. На недељном нивоу означавала су висину биљке и своја запажања упоређивала са резултатима друге предшколске групе. На тај начин деца су постепено прелазила од спонтаног посматрања ка планираном праћењу и бележењу промена. Посебно су значајни били тренуци у којима су деца међусобно упоређивала биљке. „Овај је већи“, „Овај има више листова“, „Овај је крив“, били су примери дечјих запажања која су подстицала разговор и даље истраживање. Упоређујући величину, број листова и изглед стабљике, деца су уочавала сличности и разлике и на основу њих формирала једноставне закључке. На тај начин су се, поред посматрања и комуницирања, развијале вештине мерења, упоређивања и закључивања, док су почетна предвиђања добијала могућност да буду проверена кроз непосредно искуство.





Истраживање се затим проширило паном „Делови биљке“. Деца су сад већ могла да повежу приказ на паноу са биљком коју су сама узгајала. Посматрала су приказ, а затим своју биљку и покушавала да препознају њене делове: „Ево корена!“, „Ово је стабло!“, „Ово ће бити цвет.“ На тај начин деца нису усвајала називе делова биљке изоловано, већ су их препознавала и повезивала са оним што су непосредно посматрала.



У овој ситуацији истраживачке вештине постале су видљиве кроз активно повезивање претходног искуства са новим сазнањима. Деца су посматрала стварну биљку и приказ на пануу, упоређивала њихове делове, класификовала уочене делове према њиховој улози и положају, а затим закључивала на основу онога што су видели. Исказ „Ово ће бити цвет“ показује и способност предвиђања, јер дете на основу претходног знања покушава да предвиди даљи развој биљке.



Истраживачки процес додатно је обогаћен сарадњом са старијом предшколском групом. Старија деца су млађима показала делове биљке, а своја сазнања представила и кроз цртеже. На овај начин деца су имала прилику да своја знања размењују, објашњавају и представљају другима. Исказ „Нацртале смо делове биљке, да научимо млађе од нас“ показује да су деца своја сазнања препознала као нешто што могу да поделе са другима, чиме је додатно подстицана вештина комуницирања и представљања резултата истраживања.

Ове ситуације показују континуитет истраживачког процеса у оквиру пројекта. Након што су кроз истраживање семена поморанце деца упознала процес клијања и значај

различитих услова, у истраживању пасуља добила су прилику да та сазнања прошире и провере на новом примеру. Од почетних предвиђања, преко посматрања и бележења промена, мерења и упоређивања, до комуницирања, закључивања и повезивања нових сазнања са претходним искуством, деца су била активни учесници истраживачког процеса. На тај начин пројекат „Узгајамо“ показује како се једно дечје питање или интересовање може развијати кроз више повезаних ситуација, при чему свака нова ситуација отвара простор за постављање нових питања, проверу претпоставки и стицање нових искустава. Истраживачке вештине нису развијане издвојено, већ су се природно преплитале у активностима које су произлазиле из дечјег интересовања, непосредног искуства и потребе да разумеју појаве које су сами истраживали.

ЗАКЉУЧАК

На основу обједињених резултата квантитативног и квалитативног истраживања може се закључити да постоји повољна професионална и педагошка основа за развијање истраживачких вештина деце предшколског узраста кроз истраживање природних феномена. Васпитачице у великој мери препознају значај истраживачког приступа, позитивно процењују његов допринос развоју дечје радозналости, мишљења, говора, комуникације и сарадње и углавном се осећају сигурно у планирању и реализацији истраживачких активности. Анализа пројектних прича потврђује да су истраживачке активности присутне у пракси, али истовремено показује да поједине истраживачке вештине нису подједнако заступљене и развијене.

Резултати квантитативног истраживања, показују изразито позитиван однос према истраживању природних феномена са децом. Васпитачице истраживање виде као примерен и значајан део предшколског васпитања и образовања. Већина сматра да су деца способна да разумеју природне појаве кроз непосредно искуство, независно од овладаности читањем, као и да истраживачке ситуације доприносе развоју различитих области учења. Посебно је значајно што 93,33% испитаница наводи да идеје за истраживање проналази у ономе што деца питају, раде или примећују. Овај резултат указује на уважавање дечје иницијативе и разумевање улоге васпитачица као партнера који препознаје и проширује истраживачки потенцијал дечјег питања.

Истовремено, учесталост примене истраживања природних феномена показује да позитивни ставови нису у потпуности преточени у континуирану праксу. Највећи број васпитачица, 43,3%, истраживачке активности примењује повремено, 26,7% често, а само 6,7% веома често. Са друге стране, 23,3% испитаница наводи да овај приступ примењује ретко или никада. Добијени подаци показују да истраживање природних феномена јесте присутно у пракси већине васпитачица, али још увек нема карактер стабилног и редовног дела реалног програма.

Овај раскорак додатно потврђује податак да је 53,3% васпитачица током последње три године учествовало у стручном усавршавању из области природних наука и STEM приступа, док 46,7% није имало такво искуство. Иако већина испитаница исказује релативно високу професионалну сигурност, скоро половина није била обухваћена новијим

облицима стручног усавршавања. Због тога се позитивна уверења не могу посматрати као довољан услов за систематично развијање истраживачких вештина. Потребна је континуирана подршка усмерена на практично планирање, документовање и анализу конкретних истраживачких ситуација.

Квалитативна анализа 10 прича о теми/пројекту омогућила је да се сагледа на који начин се ставови васпитачица о истраживачком приступу одражавају у документованој пракси. У анализираним причама највише је заступљено комуницирање, које је идентификовано у свих 10 прича и остварило максималан збир од 20 поена. Следи посматрање са 15 поена, односно 75% максимално могућег скорa, а затим закључивање са 12 поена и 60% максимума. Нижи резултати утврђени су за класификовање, које је остварило 9 поена, и мерење са 8 поена. Најмање је заступљено предвиђање, са 5 поена, односно 25% максимално могућег скорa.

Подударност резултата два дела истраживања највидљивија је у категоријама комуницирања и посматрања. Васпитачице у анкетном истраживању наглашавају значај непосредног искуства, децјих питања и учења кроз истраживање, док пројектне приче показују да деца заиста имају бројне прилике да посматрају предмете, материјале, биљке, животиње и природне појаве, постављају питања и представљају сазнања говором, цртежима, фотографијама, моделима, мапама, паноима и другим средствима. Комуницирање је често проширено разменом са породицом, другим васпитним групама и представницима локалне заједнице, што показује да истраживање има социјалну и сарадничку димензију.

Међутим, квалитативни налази показују и ограничења која нису у истој мери видљива у самопроценама васпитача. Иако васпитачице истраживање повезују са развојем свих основних истраживачких вештина, у документацији су знатно мање присутни систематско мерење, самостално класификовање, образлагање предвиђања и њихова накнадна провера. То указује на разлику између општег разумевања значаја истраживања и методичке разрађености појединих фаза истраживачког процеса.

Посебно је значајан низак резултат у категорији предвиђања. У пројектним причама забележена су децја питања, идеје и претпоставке, али су очекивања о могућем исходу ретко систематски бележена, образлагана и поређена са стварним резултатом. Слично томе,

мерење се најчешће појављује као неформална процена дужине, величине, количине или простора, без избора јединице, понављања поступка, бележења и даље употребе резултата. Класификовање се углавном заснива на очигледном или унапред понуђеном критеријуму, док су ситуације у којима деца сама предлажу, образлажу и мењају критеријуме знатно ређе.

Добијени налази показују да су у пројектним причама често видљивији продукти истраживања него процес истраживачког мишљења. Фотографије, цртежи, модели, панои и изјаве деце детаљно приказују шта су деца радила и направила, али је мање видљиво шта су очекивала, како су планирала проверу, шта су мерила, које су податке упоређивала и на основу чега су формулисала или мењала закључак. То не значи да се наведене активности нису дешавале, већ да нису у довољној мери документоване као повезани делови истраживачког циклуса.

Квантитативни резултати показују да главне препреке васпитачице не виде првенствено у недостатку сопственог знања, већ у материјалним и организационим условима, времену потребном за припрему и тешкоћама у осмишљавању истраживачких ситуација. Велика већина препознаје значај посебно организованог простора за истраживање, док се недостатак материјала и средстава издваја као један од значајних изазова. Ипак, квалитативна анализа показује да се богате истраживачке ситуације могу развијати и коришћењем природних, неструктурираних и лако доступних материјала. Због тога унапређивање праксе не зависи искључиво од набавке специјализоване опреме, већ и од начина на који васпитач повезује деље питање, материјал, поступак провере и документовање резултата.

Обједињени налази упућују на потребу да се истраживачки приступ развија као целовит процес: постављање питања – формулисање и образлагање предвиђања – избор начина провере – посматрање и мерење – бележење и поређење резултата – закључивање – представљање сазнања. Посебну пажњу потребно је усмерити на оне вештине које су у квалитативној анализи оствариле ниже резултате. Деци треба омогућити да самостално предлажу критеријуме класификовања, бирају средства и јединице мерења, бележе почетна предвиђања и након активности их пореде са стварним исходом. Закључке треба повезивати са конкретним запажањима, измереним вредностима и другим доступним доказима.

Стручно усавршавање васпитачица требало би усмерити на практичне компетенције за развијање оваквог циклуса. Посебно корисни могу бити заједничко планирање, хоризонтална размена, анализа пројектних прича, прикази примера добре праксе и заједничко преиспитивање начина документовања. Документација треба да приказује не само завршне продукте већ и почетна питања, предвиђања, поступке мерења, различите покушаје, неочекиване резултате, промене дечјих идеја и доказе на којима су засновани закључци.

Истовремено, одговорност за развијање истраживачке праксе не може бити препуштена само појединачној васпитачици. Потребно је обезбедити организациону подршку установе, време за планирање и рефлексiju, доступне материјале, флексибилну организацију простора, сарадњу са породицом и локалном заједницом и подршку стручних сарадника. На тај начин позитивни ставови и професионална сигурност васпитачица могу бити преточени у редовну и методички целовиту праксу.

При тумачењу налаза потребно је имати у виду ограничења истраживања. Квантитативни део заснива се на самопроценама 30 васпитачица, које могу бити под утицајем социјално пожељних одговора и не морају у потпуности одражавати стварно поступање. Квалитативни део обухвата 10 пројектних прича и односи се на оно што је у њима документовано, а не нужно на целокупан процес који се одвијао у пракси. Разлике у обиму, структури и начину израде документације такође су могле утицати на видљивост појединих истраживачких вештина. Због тога резултате треба разумети као приказ доминантних образаца и развојних могућности, а не као коначну процену рада појединачних васпитача.

У целини, истраживање показује да васпитачице препознају дете као активно, радознано и компетентно биће и да постоји добра основа за снажније укључивање истраживања природних феномена у реални програм вртића. Кључни задатак није само повећање броја истраживачких активности, већ њихово методичко продубљивање и повезивање у смислену целину. Када се дечја питања систематски повежу са предвиђањем, провером, мерењем, документовањем и доказним закључивањем, истраживање може превазићи оквир повремене активности и постати трајан начин на који деца заједно са васпитачима граде разумевање света који их окружује.

ЛИТЕРАТУРА

1. Brunton, P., & Thornton, L. (2010). *Science in the early years: Building firm foundations from birth to five*. London: SAGE.
2. Dowdell, K., Gray, T., & Malone, K. A. (2011). Nature and its influence on children's outdoor play. *Australian Journal of Outdoor Education*, 15(2), 24–35.
3. Golubović–Ilić, I. (2020). Dete-istraživač – aktivni učesnik u svom razvoju. *Uzdanica*, 17(2), 295–311.
4. Krnjaja, Ž., & Pavlović Breneselović, D. (2022). *Vodič za razvijanje teme/projekta sa decom*. Beograd: Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja.
5. Malaguzzi, L. (1998). History, ideas, and basic philosophy – An interview with Lella Gandini. In C. P. Edwards, L. Gandini, & G. Forman (Eds.), *The hundred languages of children: The Reggio Emilia approach, advanced reflections* (pp. 49–97). London: Ablex Publishing.
6. Maier, M. F., Greenfield, D. B., & Bulotsky-Shearer, R. J. (2013). Development and validation of a preschool teachers' attitudes and beliefs toward science teaching questionnaire. *Journal of Science Teacher Education*, 24(3), 481–502.
7. McClain, C., & Vandermaas-Peeler, M. (2016). Outdoor explorations with preschoolers: An observational study of young children's developing relationship with the natural world. *The International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 4(1), 37–53.
8. Miljak, A. (2009). *Življenje djece u vrtiću*. Zagreb: SM Naklada d.o.o.
9. Ontario Institute for Studies in Education. (2011). *Natural curiosity: Building children's understanding of the world through environmental inquiry*. Toronto: University of Toronto.
10. Padilla, M. J. (1990). *The science process skills. Research Matters—To the Science Teacher*, No. 9004. National Association for Research in Science Teaching.
11. Pavlović Breneselović, D., & Krnjaja, Ž. (2017). *Kalidoskop: Osnove diversifikacije programa predškolskog vaspitanja*. Beograd: IPA.
12. Pravilnik o osnovama programa predškolskog vaspitanja i obrazovanja. (2018). *Službeni glasnik RS – Prosvetni glasnik*, 16/2018.

13. Pravilnik o standardima kompetencija za profesiju vaspitača i njegovog profesionalnog razvoja. (2018). *Službeni glasnik RS – Prosvetni glasnik*, 88/17 i 27/18.
14. Slunjski, E. (2011). Razvoj autonomije djeteta u procesu odgoja i obrazovanja u vrtiću. *Pedagogijska istraživanja*, 8(2), 217–230.
15. Stojanović, B. (2023). *Projektni pristup učenju – iskustva vaspitača*. Jagodina: Fakultet pedagoških nauka Univerziteta u Kragujevcu.
16. Travar, M., & Božalo, S. (2021). Povezanost predškolskih ustanova i društvene sredine iz ugla kadrova u predškolstvu. *Research in Pedagogy*, 11(2), 395–404.
17. Vujičić, L., et al. (2017). *Razvoj znanstvene pismenosti u ustanovama ranog odgoja*. Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Centar za istraživanje djetinjstva.
18. Wilson, R. (2012). *Nature and young children: Encouraging creative play and learning in natural environments*. New York: Routledge.

ПРИЛОЗИ

ПРИЛОГ 1 – АНКЕТНИ УПИТНИК ЗА ВАСПИТАЧЕ

Поштована/ни,

Овај упитник је део истраживања које има за циљ испитивање ставова и уверења васпитача о значају и могућностима истраживања природних феномена са децом предшколског узраста. Не постоје тачни или нетачни одговори, важно је да одговори одражавају Ваше мишљење и искуство. Упитник је анониман, а подаци ће се користити искључиво у сврху израде завршног мастер рада.

Хвала Вам на учешћу у истраживању.

1. Пол:

- а) женски
- б) мушки

2. Старост:

- а) до 25 година
- б) 26-35 година
- в) 36-45 година
- г) 46-55 година
- д) 56 и више година

3. Образовање:

- а) виша школа
- б) Основне струковне студије
- в) Мастер струковне студије

- г) Основне академске студије
- д) Мастер академске студије
- ђ) Друго

4. Године радног стажа:

- а) 1-10
- б) 11-20
- в) 21-30
- г) више од 30

5. Да ли сте у последње три године похађали стручно усавршавање из области природних наука, истраживачког или STEM приступа у предшколском васпитању и образовању?

- а) Да
- б) Не

6. Колико често кроз теме/пројекте истражујете феномене које проучавају природне науке?

- а) Никада
- б) Ретко
- в) Повремено
- г) Често
- д) Веома често

7. Ако сте последњих годину дана реализовали тему/пројекат који се односи на феномене које проучавају природне науке, наведите њихов/е назив/е.

8. Поред назива сваке истраживачке вештине означите колико често подстичете њен развој током развијања теме/пројекта.

- а) Посматрање - веома често/често/повремено/ретко
- б) Предвиђање - веома често/често/повремено/ретко
- в) Класификовање - веома често/често/повремено/ретко
- г) Мерење - веома често/често/повремено/ретко
- д) Представљање резултата истраживања различитим средствима изражавања - веома често/често/повремено/ретко
- ђ) Закључивање - веома често/често/повремено/ретко

9. Како процењујете доступност материјала и средстава за реализацију истраживања природних феномена у вртићу?

- а) веома добра
- б) добра
- в) осредња
- г) недовољна

У табели су дати искази који се односе на ставове и уверења васпитача о значају и могућностима истраживања природних феномена са децом предшколског узраста. Ваш задатак је да за сваки од исказа означите степен Вашег слагања/неслагања са њим:

- 1-Уопште се не слажем
- 2-Углавном се не слажем
- 3- Нити се слажем нити се не слажем
- 4- Углавном се слажем
- 5-У потпуности се слажем

Тврдња	Степен слагања васпитача				
	Уопште се не слажем	Углавном се не слажем	Нити се слажем нити се не слажем	Углавном се слажем	У потпуности се слажем
Осећам се сигурно када истражујем природне феномене са децом.					
Прикупљам рестлове које деца могу користити у истраживању.					
Осећам се сигурно када осмишљавам и реализујем планиране ситуације учења у којима деца истражују феномене из области наука које се баве проучавањем Земље (нпр. Сунце, Месец, звезде, временске појаве).					
Користим различите материјале из окружења (нпр. коцке, кутије, играчке, природне материјале) за истраживање.					
Трудим се да, независно од теме/пројекта, током недеље у васпитно-образовни рад укључим истраживање природних феномена.					
Уживам у заједничком истраживању и откривању са децом.					
Осећам се сигурно када осмишљавам и реализујем планиране ситуације учења у којима деца истражују феномене из области биолошких наука (нпр. биљке, животиње, људе).					
Користим стручну литературу како бих добила/о идеје за истраживање природних феномена са децом.					
Током читања прича укључујем и књиге које говоре о природним феноменима.					
Осећам се сигурно када осмишљавам и реализујем планиране ситуације учења у којима деца истражују феномене из области физичких и хемијских наука (нпр. кретање, гравитацију, својства материјала).					
Са колегама разговарам о идејама и искуствима у вези са истраживањем природних феномена са децом.					
Подстичем децу да истражују природне феномене кроз једноставне огледе.					
Користим интернет како бих пронашла/о идеје за истраживања природних феномена са децом.					

Идеје за истраживање природних феномена често добијам из онога што деца питају, раде или примећују.					
Осећам нелагоду када користим једноставна средства за истраживање (нпр. лупу, вагу, кишомер).					

Тврдња	Степен слагања васпитача				
	Уопште се не слажем	Углавном се не слажем	Нити се слажем нити се не слажем	Углавном се слажем	У потпуности се слажем
Истраживање природних феномена подстиче развој истраживачких вештина (посматрање, предвиђање, класификовање, мерење, представљање резултата истраживања различитим средствима изражавања, закључивање).					
Истраживање природних феномена подстиче развој математичког мишљења код деце.					
Истраживање природних феномена доприноси развоју језика и комуникације код деце.					
Ситуације истраживања природних феномена подстичу заинтересованост деце за разумевање света који их окружује.					
Важно је да истраживање природних феномена буде често заступљено у развијању теме/пројекта у вртићу.					
Истраживање природних феномена подстичу сарадњу и развој социјалних вештина код деце.					
Сматрам да истраживање природних феномена није примерено деци предшколског узраста.					
Деца предшколског узраста показују радозналост према природним феноменима у свету који их окружује.					
Деца најбоље уче када имају прилику да непосредно истражују природне феномене.					
Деца не могу да разумеју природне феномене док не науче да читају.					
Важно је да у вртићу постоји простор у којем деца могу слободно да					

истражују феномене које проучавају природне науке.					
Не смета ми неред који може настати током планираних ситуација учења у којима деца истражују природне феномене.					

Тврдња	Степен слагања васпитача				
	Уопште се не слажем	Углавном се не слажем	Нити се слажем нити се не слажем	Углавном се слажем	У потпуности се слажем
Немам довољно знања да бих подржала/о дечје истраживање природних феномена.					
Осећам нелагоду када разговарам са децом о томе како да поставе претпоставке, предвиђају решења или проверавају своје идеје.					
Плашим се да би деца могла да поставе питање о природним феноменима на које не бих знала/о одговор.					
Уз све друге активности у вртићу, тешко је пронаћи довољно времена за истраживање феномена које проучавају природне науке.					
Припрема планираних ситуација учења у којима деца треба да истражују природне феномене захтева више времена него припрема других активности.					
Осмишљавање планираних ситуација учења током којих деца треба непосредно да истражују природне феномене представља тежак задатак.					
Немам довољно материјала и средстава за организовање истраживања природних феномена.					
Истраживање природних феномена је сувише сложено за децу предшколског узраста.					

ПРИЛОГ 2 – ЧЕК ЛИСТА ЗА АНАЛИЗУ ПРИЧА О ТЕМИ/ПРОЈЕКТУ

Подаци	Уписати
Назив приче	
Ознака	П____
Датум	

Скала

0 – није идентификовано 1 – делимично/имплицитно 2 – јасно/експлицитно

Код се додељује само на основу онога што је документовано у причи. Једна ситуација може показивати више вештина.

Чек-листа

Вештина	Шта тражимо у причи	Код	Кључни доказ / страница
Посматрање	Деца усмерено или поновљено посматрају, уочавају и бележе својства или промене.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2	Стр. _____ _____
Класификовање	Деца пореде и групишу према једном или више критеријума.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2	Стр. _____ _____
Мерење	Деца мере или пореде величине и користе добијене резултате.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2	Стр. _____ _____
Комуницирање	Деца описују и представљају запажања говором, цртежом, записом, табелом или моделом.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2	Стр. _____ _____
Закључивање	Деца објашњавају резултат и повезују закључак са запажањима или доказима.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2	Стр. _____ _____
Предвиђање	Деца говоре шта очекују, образлажу предвиђање и проверавају исход.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2	Стр. _____ _____

Збир и закључак

Укупан скор: _____ / 12

Највише подстакнуте вештине:

Најмање подстакнуте или недокументоване вештине:

Најбољи пример истраживачке ситуације:

Кратка препорука за унапређивање:

Напомена: код 0 не значи да се вештина није појавила у пракси, већ да није идентификована у анализираној документацији.