

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte
Pirmsskolas izglītības skolotājs

MADARA VĪTOLA

**3 - 4 gadus vecu bērnu pētnieciskās darbības sekmēšana āra
aktivitātēs**

Kvalifikācijas darbs

Darba vadītājs

Docente
Akadēmiskais amats

Dr. paed.

Zinātniskais /
akadēmiskais grāds

Dagnija Vigule

Vārds, uzvārds

Paraksts

TUKUMS 2020

Anotācija

Darba autore: Madara Vītola

Darba zinātniskā vadītāja: Dr. paed. Dagnija Vigule

Kvalifikācijas darba temats: 3 – 4 gadus vecu bērnu pētnieciskās darbības sekmēšana ārā aktivitātēs

Darba mērķis: teorētiski un praktiski izziņāt 3 – 4 gadus vecu bērnu pētnieciskās darbības sekmēšanas iespējas ārā aktivitātēs.

Darba uzdevumi:

1. Pētīt un teorētiski analizēt pedagoģiskās, psiholoģiskās atziņas par ārā aktivitātēm, konkrēta bērnu vecumposma psiholoģisko procesu un attīstību, kā arī pētnieciskās darbības prasmju sekmēšanas iespējām pirmsskolā;
2. Praktiski izpētīt un novērot pētnieciskās darbības prasmju sekmēšanas iespējas 3 – 4 gadus veciem bērniem piedaloties ārā aktivitātēs, veicot empīrisku pētījumu par pētniecisko prasmju attīstības iespējām praktiski darbojoties ar bērniem;
3. Apkopot priekšlikumus par 3 – 4 gadus vecu bērnu pētnieciskās darbības sekmēšanas iespējām ārā aktivitātēs.

Kvalifikācijas darbs sastāv no divām galvenajām daļām – teorētiskās literatūras analīzes un empīriskā pētījuma. Teorētiskajā daļā tiek apkopotas pedagoģijas un psiholoģijas zinātnieku atziņas par pētnieciskās darbības jēdzienu un būtību, rasts priekšstats par 3 – 4 gadus vecu bērnu vispārīgās attīstības galvenajām iezīmēm, kā arī tiek apskatītas ārā aktivitāšu iespējas pirmsskolā un to loma bērnu pētnieciskās darbības sekmēšanas kontekstā.

Darba empīriskās daļas ietvaros tika veikta audzēkņu novērošana, kas balstīta uz izvirzītiem kritērijiem, izstrādāta aptauja pētījumā iesaistīto bērnu vecākiem, kā arī organizēta pedagoģiskā darbība ar mērķi veicināt bērnu pētniecisko prasmju attīstību ārā aktivitātēs.

Uz pētāmo jautājumu – *Kā organizēt ārā nodarbības, lai sekmētu 3 - 4 gadus vecu bērnu pētniecisko darbību?* rasta atbilde: piedāvājot bērniem daudzveidīgu praktisko darbību, piemēram, pastaigas, vērojumus, eksperimentus, kā arī padarot pētniecisko darbību un mācīšanos aizraujošu, stimulējot bērnos iztēli un tajā pat laikā saglabājot dabisko zinātkāri, atbalstot bērnu patstāvību un iniciatīvu, kā arī veidojot aktivitātes atbilstoši bērnu vecumam un attīstības pakāpei, ņemot vērā viņu individuālās rakstura īpatnības un intereses.

Darba apjoms: 48 lappuses un 2 pielikumi, darbā ievietoti 18 attēli (tajā skaitā 9 diagrammas), 6 tabulas un izmantoti 53 literatūras avoti.

Atslēgas vārdi: pirmsskola, 3 – 4 gadus veci bērni, pētnieciskā darbība, pētnieciskās prasmes, ārā aktivitātes.

Annotation

Author: Madara Vītola

Scientific supervisor of work: Dr. paed. Dagnija Vigule

Title: Promoting the research skills of children aged 3-4 years old in outdoor activities.

The aim of research: To investigate the possibilities of promoting the research skills of children aged 3-4 years old within outdoor activities on a theoretical and practical level.

Research tasks:

1. To carry out a theoretical review and analyses of the pedagogical, psychological insights into the potential of outdoor activities during preschool in promoting the psychological development of children within a specific age as well as improving their research skills.

2. To practically explore and observe the possibilities of promoting the research skills of children aged 3-4 years old within an outdoor activity setting by carrying out an empirical investigation into the potential of developing the research skills while working with children.

3. Compile proposals about the possibilities of promoting the research skills of children aged 3-4 years old within outdoor activities.

The theoretical part comprises a review of the insights from scientists of pedagogy and psychology into the concept and essence of the research skills along with an overview of the developmental characteristics of 3-4 years old children. It further investigates the opportunities of providing outside activities within pre-school and their role in the context of promoting children's research skills development.

Within the empirical part of the work, children were observed based on the set of defined criteria, a survey of parents of the children involved in the research was conducted, as well as pedagogical activities were organized in order to promote the development of children's research skills supported by outdoor activities.

To the research question - *How to organize outdoor activities to promote the research skills of 3-4 years old children?* the answer was found: offering children a variety of practical activities, such as walks, observations, experiments, as well as making research and learning exciting, stimulating children's imagination while maintaining natural curiosity, supporting children's independence and initiative, and developing activities according to children's age and development level, taking into account their individual characteristics and interests.

Content of the work: 48 pages and 2 attachments, 18 pictures (including 9 diagrams) and 6 tables, used 53 sources of literature.

Keywords: Pre-school, 3-4 years old children, research activity, research skills, outside activities.

Saturs

Ievads.....	5
1. Teorētiskās nostādnes par pētnieciskās darbības sekmēšanu āra aktivitātēs 3 - 4 gadus veciem bērniem.....	7
1.1. Pētnieciskās darbības jēdziens un būtība	7
1.2. 3 - 4 gadus vecu bērnu attīstības raksturojums	12
1.3. Āra aktivitātes pirmsskolas izglītības iestādē	16
2. 3 - 4 gadus vecu bērnu pētnieciskās darbības sekmēšanas izpēte āra aktivitātēs.....	23
2.1. Pētījuma metožu un bāzes raksturojums.....	23
2.2. Pētījuma norise un rezultātu analīze	28
Secinājumi	43
Priekšlikumi.....	44
Literatūras un citu avotu saraksts	45
Pielikumi.....	49

Ievads

“Pakāpeniski Cilvēks izveidoja sev citu apkārtni. Atstājis mežus, kalnus un lauku īpašumu, viņš uzbūvēja sev akmens pasaules, nosaukdams tās par pilsētām. Patlaban šajās akmens pasaulēs mitinās lielākā daļa cilvēku” (Viks, 1982, 8). Skumji, bet fakts – mūsdienu pasaule cilvēku arvien vairāk attālina no dabas. Informācijas pārblīvējums, pārāk dinamiskais dzīves ritms, tehnoloģiju izmantošana, urbanizācija, izvēļu pārbagātība – tas viss attālina cilvēku no viņa būtības, kas ir un paliek daba.

Pirmā vide, ar kuru mēs saskaramies un uztveram ir daba. Ir pierādīts, ka neapzināti vides uztveres stereotipi, ko bērns saņem jau bērnībā paliek viņa apziņā uz visu mūžu. Diemžēl šobrīd jautājums par bērna (cilvēka) un dabas attiecībām ir kļuvis par svarīgu psiholoģiski un pedagoģisku problēmu, jo daba, īpaši pilsētā, attālinās no bērna (Priede, 2007). Šī iemesla dēļ, mūsdienās arvien vairāk pedagogu tiek aicināti iznest mācību saturu ārā – skolu pagalmos vai dārzos, parkos, mežos, āra klasēs, lai rosinātu bērnus vēlmi izzināt, radoši izpausties un attīstītu spēju spriest, bet būtiskākais – izmantotu dabu kā mācīšanās resursu ar autentisku un jēgpilnu saturu (Andrušaitē, Langenfelde, 2010).

Nenoliedzami jāpiekrīt faktam, ka bērnu interese iepazīt un izzināt apkārtējo pasauli vērojama jau agrā bērnībā. D. Namniece uzsver, ka pirmsskolā bērni veido priekšstatus par to, kas notiek dabā, par lietu pasauli, lai tālāk dzīvē varētu rast atbildes uz sev svarīgiem jautājumiem (Namniece, 2019). Interesi iespējams veicināt pētnieciskās darbības rezultātā, tādējādi attīstot prasmi risināt problēmas un pieņemt lēmumus, kas ir būtiski ne tikai mācīšanās procesā, bet arī turpmākajās dzīves gaitās. Šī iemesla dēļ ir nozīmīgi izpētīt, kādā veidā bērns izzina pasauli un kā atrašanās dabā vai konkrētāk āra aktivitātēs radīta vide var ietekmēt viņa pētnieciskās darbības attīstību (Grava, 2012). Pētniecisko darbību interesantu āra vidē padara fakts, ka, atšķirībā no telpām, āra nepārtraukti mainās laikapstākļu ietekmē un tādējādi prieku iespējams rast jebkādos laikapstākļos un nodarbēs, galvenais, lai tās būtu ārpus telpām (Krūmiņa, Krūmiņa, 2015).

Kvalifikācijas darba tēmas izvēli “**3 - 4 gadus vecu bērnu pētnieciskās darbības sekmēšana āra aktivitātēs**” darba autore skaidro ar personīgi dziļo interesi par brīvdabas pedagoģijas attīstību un āra aktivitāšu iespējām pirmsskolās Latvijā, kā arī to pielietošanu praksē, lai veiksmīgāk nodrošinātu bērnu pētnieciskās darbības sekmēšanu un tās prasmju apguvi pirmsskolā. Tāpat pētījuma temata aktualitāti nosaka programmas “Skola 2030” nostādnes un pašvadītas mācīšanās prasmju apguves akcentēšana pirmsskolas pedagoģijā.

Pētījuma objekts: āra aktivitātes pirmsskolas pedagoģiskajā procesā.

Pētījuma priekšmets: 3 - 4 gadus vecu bērnu pētnieciskās darbības sekmēšana.

Pētījuma jautājums: Kā organizēt āra nodarbības, lai sekmētu 3 - 4 gadus vecu bērnu pētniecisko darbību?

Mērķis: teorētiski un praktiski izzināt 3 - 4 gadus vecu bērnu pētnieciskās darbības sekmēšanas iespējas āra aktivitātēs.

Uzdevumi:

1. Pētīt un teorētiski analizēt pedagoģiskās, psiholoģiskās atziņas par āra aktivitātēm, konkrēta bērnu vecumposma psiholoģisko procesu un attīstību, kā arī pētnieciskās darbības prasmju sekmēšanas iespējām pirmsskolā;
2. Praktiski izpētīt un novērot pētnieciskās darbības prasmju sekmēšanas iespējas 3 – 4 gadus veciem bērniem piedaloties āra aktivitātēs, veicot empīrisku pētījumu par pētniecisko prasmju attīstības iespējām praktiski darbojoties ar bērniem;
3. Apkopot priekšlikumus par 3 – 4 gadus vecu bērnu pētnieciskās darbības sekmēšanas iespējām āra aktivitātēs.

Pētījuma metodes:

Teorētiskās pētīšanas metodes – pedagoģiskās un psiholoģiskās literatūras un citu avotu analīze.

Empīriskās pētījuma metodes – bērnu novērošana, vecāku anketēšana, iegūto rezultātu apkopošana un analīze.

Pētījuma bāze: Talsu novada pirmsskolas izglītības iestāde “X”. Pētījumā piedalās 14 bērni vecumā no 3 līdz 4 gadiem.

Pētījuma norises laiks: 2020. gada septembris – 2020. gada novembris.

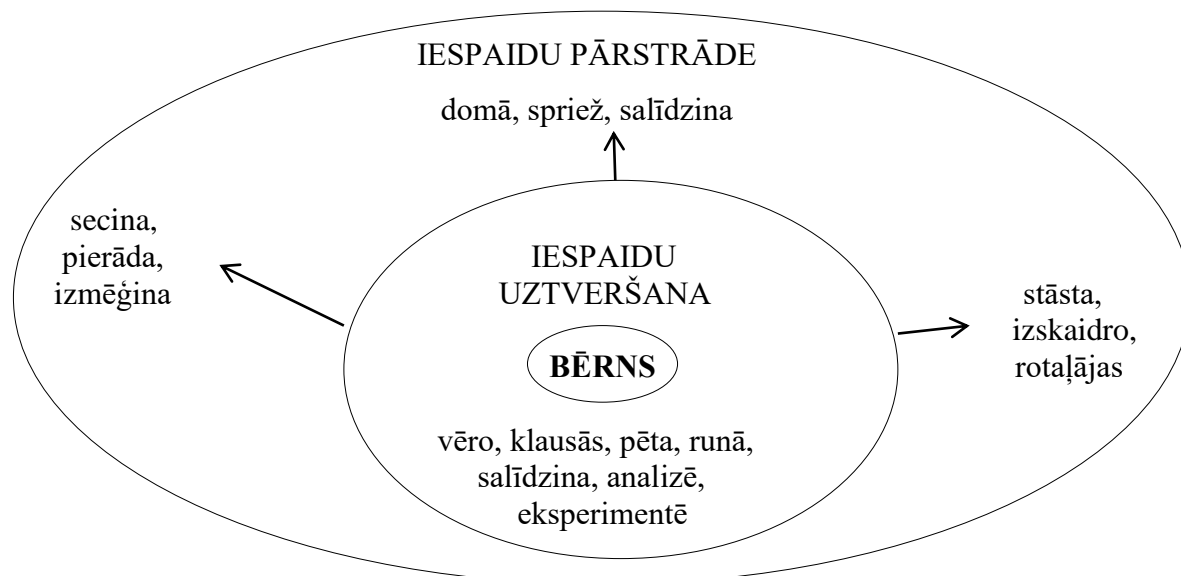
1. Teorētiskās nostādnes par pētnieciskās darbības sekmēšanu āra aktivitātēs 3 - 4 gadus veciem bērniem

1.1. Pētnieciskās darbības jēdziens un būtība

Bērnā jau no dabas tiek dota ziņkāre par pasauli sev apkārt. Lai ziņkāre nezustu, bet gan pāraugtu zinātkārē un darbošanās priekā, savukārt vēlāk izziņas interesēs, tā ir jāstabilizē. Lai ziņkāri, kā motivējošu faktoru, stabilizētu bērna darbībā izdalāmi trīs savstarpēji saistīti elementi:

- bērna uzmanības noturība (tiek izmantoti dažādi uzmanības ieguves un noturēšanas paņēmieni, piemēram, veidotas interesantas rotaļsituācijas, vienojas ar bērniem par turpmāko rīcību u.c.);
- indivīda personiskā nozīmīguma un personiskās jēgas aspekts (materiālam, ko māca, kā arī mācīšanās procesam ir jābūt personiski nozīmīgam, tam jābūt saistītam ar bērna mērķiem, vajadzībām un vērtībām);
- prieks par paveikto darbu grūtību pārvarēšanā (ja tiek dots gan materiāls, gan laiks un brīvība, darboties prieku izsauc pati pētīšana - darbošanās prieks) (Lieģeniece, 1999).

Tiek uzskatīts, ka tikai darbībā, maksimāli iesaistot visas maņas, bērns pats iegūst savu pieredzi. Brīdī, kad viņš klausās, skatās, tausta, manipulē, smaržo un garšo, vienlaicīgi tiek uztverti daudzveidīgi impulsi, ko pārstrādā bērna smadzenes. Vispirms jauniegūtā informācija nonāk īslaicīgajā atmiņā, bet lai iegūtās zināšanas tiktu ievadītas ilglaicīgajā atmiņā, bērnam tās jāpārstrādā ar savu pieredzi atbilstoši savai izpratnei (Freiberģa a, 2007). Darba autore pētnieciskās darbības procesu sasaista ar I. Freiberģas atziņām un iespaidu uztveršanas un pārstrādes ilustratīvo attēlojumu (sk. 1.attēlu).



1.attēls. Iespaidu uztveršanas un pārstrādes process (Freiberģa a, 2007)

Visbiežāk bērni mēdz pārļaut vienkāršu skatienu apkārtnē, tādēļ ir jāpalīdz viņiem iemācīties koncentrēt uztveri un uzmanību. Uztveres prasme ir svarīga, lai bērns varētu atpazīt formas un dažādas raksturīgas iezīmes, lai spētu salīdzināt, kā arī atšķirt apkārtējās vides objektus. Bērniem, kuri neiegūst starpnieka palīdzību, ir grūti pievērst savu uzmanību kādam objektam ilgāk, nekā nepieciešams, lai tikai to pamanītu, viņi nespēj atšķirt un izvēlēties objektus. Pieaugušie bērnu var atbalstīt un palīdzēt viņam ielūkoties apkārtnes parādībās un notikumos dziļāk, rūpīgāk un precīzāk. Pakāpeniski bērnu iedrošinot un rosinot, lai viņš domā un koncentrē uzmanību pats (Fišers, 2005). Svarīgi ir bērnus iesaistīt pētnieciskajā darbībā – vienkāršu eksperimentu un novērojumu veikšanā, neaizmirstot būtiskāko nosacījumu – bērni visu dara paši. Pētījumi palīdz attīstīt bērna izziņas interesi – jo vairāk viņš zina, jo vairāk vēlas uzzināt (Николаева, 1995). Aizrautība, koncentrēšanās un panākumi – šie trīs lielumi ir savstarpējā mijiedarbībā. Ja ir pozitīvas emocijas, tad tiek raisīta interese un tas viennozīmīgi atstās iespaidu uz turpmāko mācīšanos. Bērnam tieša palīdzība nav vajadzīga, pedagogam ir tik vien, kā jārada situācija – brīva, netraucēta atmosfēra, lai ir pietiekami daudz brīva laika (Brinkmane, 2014). Bērnu pētnieciskajā darbībā būtiska loma ir pieaugušajiem, uzsver J. Grava, jo, iedrošinot bērnu jautāt, iespējams saglabāt bērna dabisko zinātkāri, stimulēt iztēli un padarīt pētniecisko darbību un mācīšanos aizraujošu. Bērns ar emocijām reaģē uz visu, kas viņam ir jauns, nebijis un interesants. Zinātkāre stimulējoši ietekmē bērnu uz pētniecisku darbību un eksperimentiem. Tik bieži dzirdētie bērnu jautājumi “Kāpēc?” liecina par prāta vērīgumu un vēlmi izziņāt. Ja pieaugušais neizrāda vēlmi atbildēt uz bērna jautājumiem, interese arvien samazinās un to nomaina vienaldzība, lai gan tiek uzskatīts, ka bērna interesei un zinātkārei pirmsskolas vecumā ir visai stabils raksturs. (Grava, 2012). Kad izziņas aktivitāte pakāpeniski kļuvusi patstāvīga, veidojas izziņas intereses un attieksmes. Tas iespējams tad, ja pedagogs kopā ar bērnu pēta un noskaidro – kāpēc un kā jādara, kas notiks, ja darīsi to savādāk utt. Izprastais būs manāms dažādās bērna aktivitātēs (Freibergera b, 2007).

J. Derkevica – Pilskunga atspoguļo R. Andersones vadīto kursu “Paņēmienu matemātikas rotaļās” galvenos temata aspektus. R. Andersone atzīmē, ka viens no pētniecības paņēmienu ir novērošana, kuru īsteno jau ar bērniņa pirmajiem dzīves mirkliem, jo viņš novēro apkārtējo pasauli. Vērojot dažādas parādības dabā, iespējams mācīties matemātiku – piemēram, apgūt jēdzienus “vairāk” vai “mazāk” vērojot lapu kaudzes rudenī pirms un pēc vēja, priekšmetu salīdzināšanai pēc garuma lieliski noder koku vērošana, jo tie taču ir īsāki un garāki (Derkevica – Pilskunga, 2016). Novērojums - apkārtējās pasaules priekšmetu un parādību mērķtiecīga, plānveidīga uztvere, tajā pat laikā arī diezgan komplicēta izziņas darbība, kurā tiek iesaistīta uztvere, domāšana un runa. Svarīgi minēt, ka ir nepieciešama noturīga uzmanība. Lai izprastu novērojamās parādības, būtiska nozīme ir bērna pieredzei,

zināšanām un prasmēm (Kameņeva, Matvejeva, Maņevcova, Moniča, Samorukova, 1987). V. Kārklīņa uzskata, ka ilgākos novērojumos, piemēram, pievēršoties augu vai dzīvnieku attīstībai, izmaiņām augu vai dzīvnieku dzīvē sakarā ar gadalaiku maiņu, bērns iesaistāms no četrus gadu vecuma (Kārklīņa, 1988). Ir svarīgi, lai vērojumos būtu nodrošināta daudzveidīga darbošanās – sameklēt, ieklausīties, pasmaržot, aptaustīt, izpētīt, pastāstīt, pārrunāt uztverto un novēroto (Priede, 2007).

Kā viens no interesantākajiem pētniecības paņēmieniem uzskatāms eksperiments. Bērniem pirmsskolas vecumā ļoti patīk eksperimentēt, viņiem ir sajūta, ka viņi dara kaut ko nopietnu un zinātnisku. Eksperiments ir jebkura lieta, kur ir jebkāda veida pieņēmums, un tas tiek pārbaudīts (Derkevica – Pilskunga, 2016). Būtiskākā eksperimenta iezīme ir tā, ka pētījuma realizēšanas procesā bērns gūst iespēju savā ziņā pārvaldīt kādu no parādībām – to izsaukt vai apturēt, mainīt vienā vai otrā virzienā (Силина, 2016). Eksperimenti ir svarīgi, lai bērnos rosinātu vēlmi izzināt apkārtējās pasaules daudzveidību un izprastu tajā notiekošās likumsakarības. Eksperimenti un vērojumi paplašina bērna pasaules uztveri, ļauj gūt personīgas atziņas un secinājumus, kā arī bagātina vārdu krājumu un pilnveido runu. Tajā pat laikā tiek attīstīta bērna zinātkāre, veidota pieredze radošajās darbībās un sekmēta patstāvības attīstība pētniecisko darbu veikšanā (Balode, 2006). Savukārt vienkāršus izmēģinājumus izmanto, lai bērni spētu noteikt attiecīgu parādību cēloņus un dažādu priekšmetu un parādību savstarpējās attiecības. Izmēģinājums tiek definēts kā novērojums speciāli radītos apstākļos, kurā tiek paredzēta aktīva iedarbība uz kādu priekšmetu vai parādību un to pārveidošana atbilstoši izvirzītajam uzdevumam. Izmēģinājumu izmanto izziņas uzdevumu risināšanai. Svarīgi pieminēt, ka izvirzītajam uzdevumam jābūt ļoti skaidram un precīzi formulētam (Kameņeva, Matvejeva, Maņevcova, Moniča, Samorukova, 1987). Pētījumam ar eksperimentālu raksturu ir sekojoši uzdevumi:

1. Papildināt bērnu zināšanas un priekšstatus par dažādu vielu un materiālu ķīmiskajām un fizikālajām īpašībām;
2. Pilnveidot bērnu prasmi izvēlēties un izmantot atbilstošus palīginstrumentus (palielināmo stiklu jeb lupu, mērinstrumentus, svarus, smilšu pulksteni u.c.);
3. Veikt bērnu domāšanas procesu analīzi, klasifikāciju, salīdzināšanu, vispārināšanu, veidošanu;
4. Veicināt bērnus pētnieciskajā darbībā izmantot visas maņas;
5. Sekmēt bērnu sociālo un personības attīstību un izaugsmi (komunikācijas prasmju patstāvības, novērošanas, paškontroles un pašregulācijas attīstība) (Силина, 2016).

I. Brinkmane atspoguļo V. Nikela (*W. Nickel*) vadīto kursu “Mācies eksperimentējot” metodiskos paņēmienus dabaszinātņu eksperimentu veikšanai pirmsskolas vecumā. V. Nikels

skaidro, ka īpaši svarīgi ir apzināti ieklausīties bērņā, tas skaidrojams ar to, ka ļoti ātri bērņa stāstījumā kādu izteikumu var interpretēt citādi, nekā patiesībā viņš to ir domājis. Pārrunas par eksperimentālo darbību vienlaicīgi sekmē valodas kompetences attīstību, veicina domu gājiena, kā arī jēdzienu veidošanu. Savukārt valodas attīstībai palīdzēs tādi atklātie jautājumi kā, piemēram, “*Ko tu tur dari?*”, “*Kas tur notiek?*”, “*Vai tā bija visu laiku?*”, “*Kā tu to panāci?*” u.c. Ja gaisā virmo neatbildēti jautājumi, tad kopīgi ar bērņiem jāmēģina uz tiem rast risinājumu, bet jāatceras, ka nepastāv viens vienīgs skaidrojums (Brinkmane, 2014). Pakāpeniski attīstoties bērņa valodai, arī sava ķermeņa un pārējās apkārtnes izpratne kļūst detalizētāka – priekšmets vai ķermeņa daļa ar vārdisku nosaukumu bērņa uztverē paliek daudz reālāki un tādējādi nostiprina tēlu atmiņā. Kad apkārtējās vides sakarības ir aptuveni apgūtas un pastāv arī vārdiskais nosaukums, apkārtnē bērņa izpratnē pamazām iegūst strukturētākas sistēmas formu, kurā simboliski tiek attēlotas bērņu domas un izjūtas (Grava, 2012).

Pētniecības rezultātā ir ļoti svarīgi analizēt un pakāpeniski attīstīt attiecīgās prasmes. Tik pat būtiski, ka to dara kopā ar bērņiem. Ja vēlas attīstīt bērņam analītisko domāšanu, analīzes prasmju pilnveidošana prasa veikt noteiktus darbības veidus. Svarīgi ir izpētīt, no kā kas sastāv, piemēram, kādas ir puķes sastāvdaļas. Puķei ir kāts, lapas, zieds – tā jau ir *analīze* par lietu sastāvu. Ja vēlas savērt krelles pēc kāda dota parauga, pirmkārt, izpēta, kā tas paveikts un tikai pēc tam mēģina veikt ko līdzīgu. Te mēs pieskaramies nākamajai pētniecības metodei – *sintēzei*. Sintēze norisinās tad, ja no vairākiem atsevišķiem elementiem veido kaut ko vienu. Savukārt par vienu no visefektīvākajām pētniecības metodēm uzskatāma *vispārināšana*. Piemēram, bērņi pastaigas laikā vēro koku lapas – tās ir lielākas un mazākas, ko var secināt, izmantojot salīdzināšanas metodi, bet pēc tam iespējams vispārināt – ka pilnīgi visiem kokiem, kas atrodami ap bērņudārzu, ir lapas (Derkevica – Pilskunga, 2016).

Pie pētnieciskās darbības veidiem svarīgi minēt arī *projektus*. Projektiem ir raksturīgas problēmsituācijas. Pētnieciskā projekta mērķis ir piedāvāt rast atbildes uz interesējošiem jautājumiem par kādas parādības nozīmi un tās vispārējo būtību (Беракса, Беракса, 2010). Projektu metodes izmantošanā bērņos tiek novērots:

- aktivitāte augstā līmenī;
- intensīva un patstāvīga pētnieciskā darbība;
- iegūto zināšanu un prasmju apjoma palielināšanās (Кочкина, 2012).

I. Freiberga izdala trīs pētnieciskās darbības veidus:

1. veids - vispārējā pētnieciskā darbība – iepazīstas ar daudz un dažādiem jautājumiem vai izpētes jomām, kas bērņiem ir īpaši interesanti. Dalību ņem visi grupas bērņi. Izmanto gan ekskursijas, gan vērojumus, tāpat arī pārrunas un diskusijas. To nolūks ir padarīt tēmu un ar to saistīto pētniecisko darbību iespējamu visiem bērņiem, kas par to izrāda interesi. Savukārt

ieinteresētos un motivētos aicināt uz sadarbību pētījumos, radīt kopīgus darbus, kas turpinās otrajā un trešajā veidā.

2. veids – piedalās interešu grupās vai individuāli. Izmanto materiālus un paņēmienus, kas virzīti uz domāšanas un emociju attīstību – radošā domāšana, problēmu risināšana, izziņas interešu un attieksmju veidošana.

3. veids – mudināt uz patstāvīgu individuālu vai nelielu grupu projektu veidošanu, kļūt par pētnieku, kas pēti reālu problēmu. Piemēram, interviju, kolāžu, kolekciju, ziņojumu, maketu un konstruētu modeļu veidošana (Freiberga a, 2007).

L. Priede uzsver, ka jebkuras darbības svarīgākais pamudinātājs ir interese. Interesei vērojamos un pētnieciskā darbībā ir milzīga nozīme, tādēļ radot apstākļus vērojumiem un eksperimentiem ir svarīgi noskaidrot bērnam saistošo, kā arī viņa pieredzi (Priede, 2007). Pirmsskolā ieteicams organizēt pētījumu veicot noteiktus soļus (sk. 2.attēlu).

1. Temata aktualizēšana. Pedagoģs rosina bērnu interesi par mācāmo tematu, piemēram, piedāvājot problēmsituāciju, attēlu vai stāstījumu, paralēli noskaidrojot, ko bērni par to jau zina, vai saprot ar apgūstamo tematu saistītos terminus.

2. Pieņēmuma izvirzīšana. Pedagoģs mudina bērnus izteikt savas domas un pieņēumus par to, ko bērni pētījumā iespējams varētu atklāt.

3. Pētījuma plānošana. Pedagoģs kopā ar bērniem veic pārrunas, kur un kā varētu veikt pētījumu, sadala bērnus apakšgrupās un uzdod katram bērnam vai apakšgrupai konkrētu uzdevumu.

4. Pētījuma veikšana. Pedagoģs pētījuma veikšanas laikā palīdz bērniem, ja radušās problēmas.

5. Rezultātu apkopošana un atspoguļošana. Visi bērni kopā vai apakšgrupās pārrunā, ko uzzinājuši veicot pētījumu. Pētījumā gūtos rezultātus ieteicams atspoguļot, piemēram, zīmējumos, telpiskās kompozīcijās vai ar kustībām.

6. Secinājumu izdarīšana. Pedagoģa vadībā bērni secina, kāda nozīme ir viņu atklājumam. Pārspriež, kā tas papildina bērnu iepriekšējās zināšanas.

2.attēls. Pētījuma process pirmsskolā (Metodiskie ieteikumi pirmsskolas mācību programmu īstenošanai, 2016)

Balstoties uz teorētiskajām atziņām, darba autore secina, ka pirmsskolas vecumā bērniem ir raksturīga interese iepazīt un izziņāt apkārtējo pasauli. Iesaistot visas maņas

apkārtējās vides objektu un parādību izziņāšanā, bērns iegūst tik svarīgo turpmākajā dzīvē noderīgo pieredzi. Ar pieaugušo atbalstu pētnieciskajā darbībā bērns iemācās koncentrēt uztveri un uzmanību.

Pirmsskolā ir izmantojami dažādi pētniecības paņēmieni – novērošana, eksperiments, projekts, analīze, sintēze, vispārināšana. Taču, lai kurš no paņēmieniem tiktu izmantots, svarīgi ir pārrunāt veiktās darbības un uztverto informāciju, kā arī izdarīt secinājumus.

1.2. 3 - 4 gadus vecu bērnu attīstības raksturojums

Mēdz teikt, ka bērns jau piedzimst kā pasaules pētnieks. Ar pašiem pirmajiem mērķtiecīgajiem tvērieniem bērns vēlas iepazīt tuvākos priekšmetus un lietas – vērot krāsu un toņu atšķirības, aptaustīt formu, sajūst smaržu, noteikti pagaršot un arī izlaist no rokām, lai dzirdētu, kā šis priekšmets skan. Bērns piedzīvo pasauli caur izziņas darbību (Ķēniņa, 2012). Ikvienam bērnam piemīt neizsīkstoša vēlme izziņāt un saprast visu jauno, nezināmo. Svarīgi, lai pieaugušie nenomāktu šo bērna vēlmi zināt un saprast, bet gan atbalstītu un sniegtu vajadzīgās zināšanas. Bērnam būtībā nepieciešams pavisam vienkāršs skaidrojums par neskaidrajām lietām, pieaugušajiem nav vajadzības izdomāt kaut ko sarežģītu, bet gan vienkāršiem vārdiem jāizskaidro lietas būtība (Mierkalne, 2012). Kad bērns sasniedzis 3 – 4 gadu vecumu, viņa interesi galvenokārt saista apkārtējie priekšmeti. Ar vienkāršu ziņkārību un orientēšanos uz visu jauno, neparasto, kas vērojams tuvākā apkārtnē, mēģina to iepazīt (Pontāga, 1988).

J. Grava savā pētījumā min, ka katrs bērns cenšas izziņāt pasauli, izveidojot simbolisku analogu vārdu, zīmējuma, veidojuma u.c. formā. Trīs gadu vecumā apkārtējās vides izziņāšanā tiek izmantota ne tikai valoda, arī smilšu skulptūrās vai dažādās konstrukcijās varam vērot bērna izpratni par apkārtējās pasaules likumsakarībām (Grava, 2012). Ap 3 – 4 gadu vecumu bērna valoda ir attīstīta pietiekami labi, ja arī teikumiem reizēm vēl nav pilnīgi pareizas gramatiskās formas. Tiek lietoti daudzskaitļi, personu vietniekvārdi, kā arī darbības vārdi. Tuvojoties četru gadu vecumam, bērna vārdu krājumā ir apmēram tūkstoš vārdu. Lieli panākumi vērojami lietojot pagātnes un nākotnes formu (Bakisa, Romēns, 1997). 2 – 4 gadu vecumā valoda tiek cītīgi lietota, lai bērns pats sev palīdzētu veidot jēdzienus. Šeit jāmin, ka jēdzieni gan ir ļoti personiski un bieži nereālistiski, kas skaidrojams ar bērniem raksturīgo egocentrismu, tas nozīmē, ka bērni šajā vecumā vēl nav spējīgi aplūkot situāciju no dažādiem viedokļiem. Šajā vecumā bērni:

- spēj sagrupēt priekšmetus pēc atsevišķas pazīmes;
- nespēj aptvert to, ka priekšmeti, kuri ir līdzīgi vienā ziņā, tomēr var atšķirties citā;

- spēj atlasīt priekšmetus atbilstoši vienam kritērijam (arī tādam, kurš ir mainīgs);
- spēj sakārtot priekšmetus rindās, bet nespēj izdarīt secinājumus par tiem priekšmetiem, kuri neatrodas blakus (Špona, 2004).

Sasniedzot 4 gadu vecumu bērni pamazām iemācās izprast lietu nianšes un vispārinājumus (Svence, 1999). 3 – 4 gadu vecumā bērni var konstatēt un pateikt, kas ir mazs, vidējs un liels, tātad arī spēj salīdzināt divus priekšmetus. Viņi saprot un labprāt izmanto arī pretstatus, piemēram, karsts un auksts, augsts un zems, ātrs un lēns utt. Tas viss liecina par būtisku un vērā ņemamu progresu bērna intelektuālajā attīstībā (Bakisa, Romēns, 1997). Vecumposmā no 3,5 – 5 gadiem bērniem ir raksturīga priekšmeta vai tā īpašību sīka analīze. Bērni šajā vecumā ir spējīgi uztvert lielu daudzumu konkrētu pazīmju – viņi cenšas nosaukt visas attiecīgā priekšmeta detaļas, dzīvnieka ķermeņa daļas, var ievērot savdabības u.tml. Lai gan jāpiemin, ka vērojumiem ir aprakstošs raksturs, tomēr prasmīgā pieaugušo vadībā bērni jau spēj izprast cēloņsakarības (Kauce, Kromāne, Rubene, 1972).

Trīs gadus veca bērna atmiņa, uztvere, uzmanība, kā arī domāšana iegūst vairāk pieaugušam cilvēkam raksturīgu īpatnību. Bērns šajā vecumā iemācās aktīvi izmantot izziņas procesus, pats savu “iekšējo shēmu” kontekstā, ko pauž runā un saskarsmē (Randoha, 2009). Salīdzinoši augsts trīs gadus vecu bērnu uzmanības attīstības līmenis dod iespēju atbilstoši organizēt un plānot rotaļnodarbības ar visu grupu vienlaicīgi (Lika, 2003). Kā raksturīgu iezīmi var minēt to, ka bērnu uzmanību izraisa tikai pievilcīgie objekti, kurus pavada emocionāls pārdzīvojums. Bērns savu uztveri uz objektu koncentrēs tik ilgi, kamēr būs interese. Šajā vecumā reti kad uzmanību izraisa iekšējie nosacījumi, tādēļ var apgalvot, ka uzmanība pirmsskolas vecumā ir pārsvarā netīša (Svence, 1999).

Tajās jomās, kurās četrgadīgi bērni ir īpaši ieinteresēti un aizrauti, viņi spēj pārsteigt ar smalkām zināšanām un ātru jaunās informācijas apstrādi (Kasten, 2015). Būtiski minēt, ka uzmanība vienmēr ir saistīta ar emocijām un caur tām tiek arī izsaukta. Katrs no mums ir unikāla un neatkārtojama būtne, tas pats attiecas arī uz bērnu. Jāatceras, ka vienas un tās pašas lietas un parādības dažādiem bērniem neizraisa vienādas emocijas un intereses pakāpi. Ikviens bērns informāciju uztver saistībā ar savu personīgo pieredzi un attīstības pakāpi. Jo vairāk bērns novēro, pēta, analizē, jo lielāka pieredze viņam rodas un neapšaubāmi attīstās arī domāšana un intuīcija (Priede, 2007). Bērniem pirmsskolas vecumā (3 – 7 gadi) uzmanības novēršanas ilgums, ko izraisa dažādi kairinātāji, samazinās, līdz ar to palielinās uzmanības stabilitāte (Урунтаева, 2001).

Ar atmiņas palīdzību jauniegūtā informācija tiek saistīta ar jau zināmo. Maņas ir tās, kas veido tā saukto sensorās iegaumēšanas fondu – jo daudzveidīgāki un kvalitatīvāki ir stimuli maņu orgāniem, jo spēcīgāka ir pāreja no īslaicīgās atmiņas uz ilgstošo. Ar katru

apkārtējās pasaules objektu uztveršanas reizi pirms tam uztvertais sāk dalīties, izgaismoties spilgtāk, noskaidroties, tādējādi to atsaucot atmiņā, pašu objektu neredzot. Šādā veidā ir izveidojies atmiņas tēls – tēlains priekšstats, ko iespējams pēc vajadzības atsaukt atmiņā un izmantot domāšanas procesos – analizē, sintēzē, salīdzināšanā, vispārināšanā, klasificēšanā un prāta spriedumu veidošanā (Freibergera, 2007).

3 – 4 gadus veca bērna domāšana ir uzskatāmi darbīga, tā veidojas un attīstās praktiskajā darbībā un reizē šo praktisko darbību arī nodrošinot. Tātad, abi procesi – gan domāšana, gan darbība – noris vienlaicīgi (Pontāga, 1988). G. Svence, raksturojot bērnu domāšanas attīstību, min, ka tā ir saistīta ar cēloņu un sekū sakarību atklāšanu starp lietām un to norisēm. Bērni 3 – 4 gadu vecumā atklāj, ka parādību cēloņi var slēpties lietu īpašībās, piemēram – *galdiņš apgāzās, jo tam bija tikai 2 kājas*. Bērni intensīvi meklē cēloņsakarības un par to liecina viņu daudzie jautājumi, sākas “kāpēcīšu” vecums (Svence, 1999). 3 – 4 gadu vecumā bērni prot salikt pa pāriem saderīgas lietas. Šajā vecumā bērni uzdod jautājumus, lai iegūtu informāciju – *Vai...?* un *Kā...?* – jautājumi, atbild ar vienkāršām atbildēm (Hansena, Kaufmane, Saifers, 2002). Pirmsskolas vecumā bērnu domāšana tiek balstīta uz priekšstatiem, tas nozīmē, ka bērns var domāt par to, ko viņš šobrīd neredz, bet ko viņš zina no iepriekšējās pieredzes. Darbības ar tēliem un priekšstatiem padara pirmsskolas vecuma bērnu domāšanu nesituatīvu, kad tiek pārsniegtas uztveramās situācijas robežas, ievērojami paplašinās zināšanu robežas. Izmaiņas šī vecumposma bērnu domāšanā pārsvarā ir saistītas ar ciešāku domāšanas un runas kopsakarību veidošanos. Šīs kopsakarības:

1. rada izvērstu domāšanas procesu – spriešanu;
2. pārstrukturē praktiskās un garīgās darbības attiecības, kad runa sāk pildīt plānošanas funkciju;
3. veicina strauju domāšanas procesu attīstību (Урунтаева, 2001).

Trīs gadu vecumā bērni iemācās atšķirt priekšmetu formas – apli, ovālu, četrstūri, trīsstūri, daudzstūri, bet to dara salīdzinot ar pazīstamu priekšmetu formām, piemēram, trīsstūris kā jumtiņš, aplis kā bumba (Svence, 1999). Savukārt runājot par sensorikas attīstību 3 – 4 gadu vecumā, I. Lika norāda, ka bērnu acu kustību vēl nav daudz, fiksācijas ir ilgstošas, skatiens slīd pa figūras virsmas vidū, izsekošana kontūrai vēl nepastāv (Lika, 2003). Pirmsskolas vecumā (3 – 7 gadi) sāk veidoties spēja apsekot priekšmetus, ar tiem nedarbojoties. Šo spēju pamatā ir tas, ka, apvienojot dažādu darbību un uztveres veidu pieredzi, bērniem vizuālā uztvere kļūst par vadošo (Урунтаева, 2001, 104).

No visām maņām taustei šajā vecumā joprojām ir sevišķi liela nozīme, roka vēl arvien ir galvenais izziņas instruments, ar kuru ik jaunatklājums tiek paplašināts un pārbaudīts. Šo jutīgumu vajadzētu ņemt vērā un atbalstīt, ļaujot bērnam taustīt, cik vien tas iespējams

(Bakisa, Romēns, 1997). Trīs gadu vecumā bērni spēj atšķirt siltu no auksta. Savukārt četros gados bērns var noteikt, pie kuras ķermeņa vietas viņam pieskaras pat tad, ja viņa acis ir aizvērtas, kā arī norādīt to, vai viņam ir auksti, vai silti (Elnebija, 1992). Četrgadnieks iemācās pazīt atšķirīgas un diezgan sarežģītas priekšmetu formas, skaņu savienojumus, kā arī ar redzi, tausti un dzirdi noteikt atsevišķus elementus un atrast starp tiem savstarpēju saistību (Randoha, 2009).

Bērniem 3 – 4 gados raksturīga arvien lielāka tieksme pēc patstāvības. To iespējams novērot dažādās ikdienas darbībās (Mierkalne, 2012). Četrus gadus veca bērna patstāvības līmenis ir attīstījies pietiekami, lai piedalītos dažādās rotaļās un izzinošās darbībās, nopietnas pārmaiņas norisinās arī domāšanā. Nodrošinot iespēju patstāvīgi izvēlēties darbības veidus, neierobežojot bērna izvēli un atbildot uz viņa jautājumiem, tiek nostiprināta viņa iniciatīva (Svence, 2011). Pakāpeniski palielinās aktivitāte, kas ieguvusi apzinātu raksturu. Bērnu aktivitāte virzīta uz pieaugušo, tādā veidā meklējot atbalstu vai palīdzību jaunu darbības veidu apguvē. Pieaugušais var paskaidrot, palīdzēt ar padomu (Pontāga, 1988).

Pietuvojoties četrus gadu vecumam, izziņas attīstība kvalitatīvi mainās, tā sacīt, pāriet jaunā pakāpē. Iepriekš iegūtās zināšanas sāk apvienoties, savienoties, sāk izkristalizēties cēloņu – sekas saistība. Bērns ir īpaši ieinteresēts un aktīvs pret visu. Viņš savas zināšanas vēlas paplašināt un padziļināt. Šī vēlme skaidri izpaužas jautājumos, pētnieciskajā darbībā un priekā par izziņas darbību (Freibergera b, 2007). Var teikt, ka bērns pasauli apgūst eksperimentējot, pārbaudot dažādu priekšmetu un parādību lietojumu. Bērni ilgstoši var darboties ar kādu priekšmetu, kamēr pārbauda tā kvalitātes un kvantitātes (Svence, 1999).

Ceturtajā dzīves gadā pilnveidojas motorās prasmes. Šajā vecumā bērni veikli spēj satvert smalkus priekšmetus, piemēram, vērt uz auklas mazas pērlītes. Bērniem izdodas ieliet glāzē ūdeni, nepārlejojot šķidrumu pāri malām. Ar šķērēm spēj sagriezt papīru pa taisnu līniju, pieturot papīru ar otru roku. Bērni prot patstāvīgi atpogāt un aizpogāt lielāka izmēra pogas (Petermann, Wiedebusch, 2017). Šajā vecumā uzlabojas bērnu kustību prasmes. Daudzi bērni ceturtajā dzīves gadā prot braukt ar velosipēdu bez papildriteņiem. Taču daļai bērnu grūtības vēl sagādā mest un ķert bumbu, jo šo darbību veikšanai izmanto tikai rokas apakšdelmu (Kasten, 2015). Bērniem 3 – 4 gadu vecumā sāk izpausties arī pašvērtējums – viņi pamazām sāk saprast, ko jau spēj paveikt labi un kas vēl neizdodas (Mierkalne, 2012).

Balstoties uz teorētiskajām atziņām, darba autore secina, ka bērni 3 – 4 gadu vecumā aktīvi lieto valodu, lai nosauktu jēdzienus, darbības, lietu īpašības. Valodas attīstība ir īpaši nozīmīga pētnieciskajā darbībā, jo bērns mācās piedalīties sarunās un dalīties ar savām zināšanām, izteikt pieņēmumus, plānot darbības, izteikt vienkāršus secinājumus, kā arī uzdot jautājumus par sev interesējošo. Pētnieciskajā darbībā nozīmīga ir maņu attīstība. 3 – 4

gadīgiem bērniem galvenais izziņas veids ir tauste. Bērni šajā vecumā ir enerģiski apkārtējās pasaules izzinātāji, viņi aktīvi piedalās dažādos eksperimentos.

1.3. Āra aktivitātes pirmsskolas izglītības iestādē

Svaigā gaisā bērni darbojas ar dabisku entuziasmu un aizrautību. Vidē, ko neierobežo četras sienas, nepārtraukti noris pārmaiņas. Šeit bērna attīstība pilnveidojas visās jomās (sk. 1.tabulu) (Hansena, Kaufmane, Saifers, 2002).

1.tabula. Āra nodarbību ietekme uz bērna attīstības jomām (Hansena, Kaufmane, Saifers, 2002)

Attīstības joma	Attīstības raksturojums
Fiziskā attīstība	<ul style="list-style-type: none"> • Attīsta lielo muskulatūru – plašumā un brīvībā bērniem ir iespēja skriet, lēkt un dabiski brīvi kustēties ar visu ķermeni. • Bērni izjūt savu ķermeni dažādās situācijās, piemēram, izmēģina, kāda ir sajūta, stāvot trepīšu pašā augšā, šūpojoties augstu šūpolēs, lienot cauri tunelim vai veļot kūleņus pa rudens lapām. • Attīsta sīko muskulatūru, darbojoties ar smiltīm un zemi, lejot ūdeni, lasot sīkus objektus, piemēram, akmentiņus, zarus, lapas, kā arī piedaloties āra rotaļās un spēlēs.
Sociālo prasmju un kultūras zināšanu attīstība	<ul style="list-style-type: none"> • Veicina bērnu komunikācijas prasmes – iesaistoties sarunās savstarpēji, kā arī ar pieaugušo. Ārā bērniem atļauts uzvesties skaļāk. Novērots, ka bērni, kas telpās parasti ir klusi, ārā mēdz kļūt visai runīgi. • Veido sociālās prasmes – vienojas savā starpā, piemēram, kuram kārtā šūpoties. Bērni cenšas panākt kompromisu tad, kad pienāk kārtā mainīties, apgūst prasmī respektēt otru. • Bērni mācās sadarboties, šūpojot cits citu šūpolēs, berot spainītī smiltis, kopā izrokot bedri u.t.t. Šāda veida aktivitātēs viņi sadraudzējas cits ar citu un nepiespiesti spēlējas kopā. • Iepazīst apkārtējo sabiedrību, pastaigājoties, ejot ekskursijās.
Emocionālā attīstība	<ul style="list-style-type: none"> • Pārvarot daudzus pārbaudījumus, ko iespējams piedzīvot āra vidē, bērni attīsta pozitīvu paštēlu. Izjūt gandarījumu, kad uzrāpjas slidkalniņā, redz izdīgštam paša iesēto sēkliņu vai arī kopā ar draugiem uzbūvē koka māju. • Nepiespiesti darbojoties svaigā gaisā, attīstās pašpaļāvība. Bērni apjauš, ko spēj viņu ķermenis un kā regulēt savas kustības. Sajūtot paļāvību savām fiziskajām prasmēm, jūtas pārliecināti. • Āra vide veicina skaistuma izjūtu. Bērni mācās ar visām maņām.
Intelektuālā attīstība	<ul style="list-style-type: none"> • Mācības sekmē tieša mijiedarbība ar objektiem un idejām. Āra vide dod iespēju nostiprināt bērnu zināšanas par krāsām, skaitļiem, formām un izmēriem. • Stādot dārzu, laistot un ravējot augus, rodas izpratne par cēloņiem un sekām, augšanas principiem, var iemācīties jaunu darbarīku, augu, krāsu un formu nosaukumus. • Mācās novērot un analizēt situācijas ārā. • Attīstās bērnu valodas prasmes, apkārt ir tik daudz ko redzēt, aptaustīt, paostīt un par ko interesēties, ka bērni pilnīgi dabiski grib par to runāt un dzirdēt.

Jāpiekrīt tam, ka jēdziens “āra” nav saistīts tikai un vienīgi ar vietu, kas atrodas “ārā” vai “ārpus telpām”, tā viennozīmīgi ir vieta aktivitātēm dabiskā vidē, proti dabā. “Ārs” (no ang.val. *the outdoors*) ir attiecināts uz mijiedarbību, kas norisinās starp cilvēku un āra vidi, dabu konkrētu mērķu (atpūta, izglītošana u.c.) realizēšanai. Āra aktivitātes rada telpu nodarbēm, rosinot zinātkāri, fantāziju, pieredzi un vēlmi, kas tendēta uz kopā būšanu. Āra nodarbības sniedz iespēju bērniem izmantot visas savas maņas, līdz ar to viņi gūst personīgu un nepastarpinātu pieredzi, sastopoties ar reālo pasauli (Krauksta, Rozenvalde, Ciekurs, 2016). Pētījumi liecina, ka pastāvīga “iešana dabā” joprojām ir vitāli svarīgs avots bērnu fiziskajai, emocionālajai un intelektuālajai attīstībai. Ikdienas saskarsme un tuvums ar dabu palielina bērnu koncentrēšanās ilgumu un uzlabo kognitīvās spējas. Izglītība ārpus telpām ļauj bērniem gūt dziļāku priekšstatu un skatījumu uz lietām, jo tur ārpusē pasaule ir daudz plašāka (Yıldırım, Özyılmaz Akamca, 2017).

L. Kēniņa uzsver, ka āra vide ir bērna domāšanas sekmētāja. Attieksme pret dabu veidojas jau agrā bērnībā, uzkrājot savu personīgo pieredzi, atrodoties dabā kā atpūtas vietā, atbrīvojoties un apjaušot to bezgalīgo burvību un nebeidzamās iespējas, ko daba mums dod. Informācija par dabu un tās likumsakarībām bērna apziņā veidojas aktīvas izziņas darbības dēļ, pamatojoties uz četrām pakāpēm (sk. 3.attēlu) (Kēniņa, 2012).



3.attēls. Izziņas darbības pakāpes dabas apgūvē (Kēniņa, 2012)

G. Siliņa – Jasjukeviča uzsver bērnu vajadzību pēc daudzveidīgas saskarsmes ar dabu. Smadzenēm ir vitāli svarīgi, lai tās saņemtu visus dabas sniegtos stimulus – skaņu, gaismu, formu un krāsu pilnveidību. Smadzeņu šūnu augšana un attīstība ir tieši saistīta ar īpašo stimulāciju, ko mums sniedz dzīvā daba visapkārt. Mācīšanās dabā uzskatāma par veiksmīgu, ja tiek īstenoti vairāki nosacījumi:

- Āra aktivitāšu laikā valda brīva, nepiespiesta, aktīva un mērķtiecīga gaisotne;
- Bērna izrādītā vēlme un iniciatīva izzināt, noskaidrot, izpētīt tiek atbalstīta un rosināta no pieaugušo puses tā, lai visa uzņēmība nenoplaktu jau pirmo grūtību priekšā;
- Pieaugušo un bērnu saista savstarpēja sadarbība;
- Kopā būšana vainagojas ar vērtīgiem ieguvumiem – jauniem atklājumiem un pozitīviem pārsteigumiem;

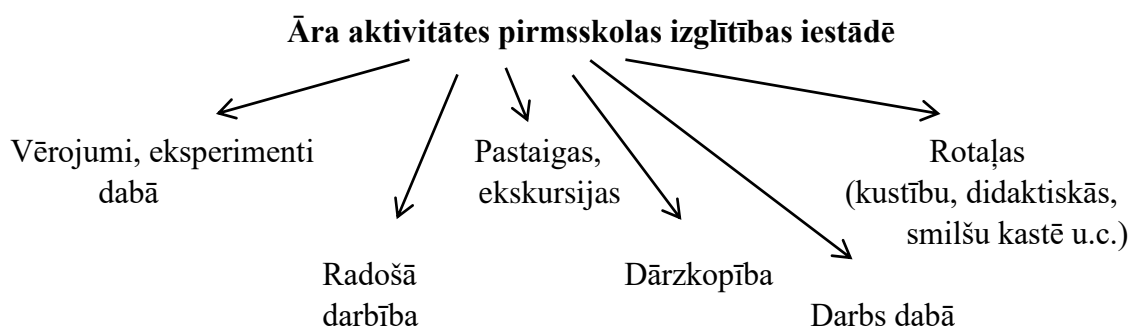
- Pieaugušais sniedz atbalstu un palīdz bērnam pamanīt pašam savus sasniegumus un izaugsmi, ieraudzīt un saprast, kā uzzinātais un apgūtais noder dzīvē (Siliņa – Jasjukeviča, 2013).

L. Avotiņa akcentē divus galvenos iemeslus, kādēļ aktivitātes brīvā dabā ir svarīgas pirmsskolas vecuma bērniem:

1. atrodoties brīvā dabā un spēlējot spēles, iespējams efektīvi apgūt daudzas prasmes, kas nodrošina vispārēju attīstību, piemēram, pētīšanu, riska uzņemšanos, eksperimentēšanu, robežu pārvarēšanu u.c.;

2. rūpes par veselību – bērnam kustoties tiek attīstīta smalkā un lielā motorika, nostiprināta ķermeņa muskulatūra, sirds un asinsvadu izturība, kā arī paaugstinās imunitāte (Avotiņa, 2015).

Svaigā gaisā bērniem ir dota iespēja iesaistīties dažādās aktivitātēs (sk. 4.attēlu) iegūstot daudz jaunu zināšanu. Tās, protams, iespējams mainīt un paplašināt atkarībā no gadalaika un bērnu interesēm.



4.attēls. Āra aktivitāšu veidi

Ja vēlas bērniem sniegt zināšanas un radīt konkrētus priekšstatus, tiek izmantota dabas objektu un parādību novērošana. Pareizi organizēta novērošana ietver sevī pētīšanas elementus un sekmē domāšanas attīstību (Kauce, Kromāne, Rubene, 1972). Bērni pēc dabas ir zinātkāri, viņi izmanto visas savas sajūtas apkārtnes izpētei – sadzirdēt, saredzēt, saost, sataustīt; sajust un saprast pasauli, kurā dzīvoju un savu vietu tajā, būt vērtīgam, nesamīt, nepakļaut un nepārmākt. Atrāšanās dabā uzskatāma par kopīgu mācīšanās procesu pedagogam un bērnam (Metodiskie ieteikumi pirmsskolas mācību programmu īstenošanai, 2016). A. Špona uzsver, ka jau no agras bērnības bērnam ir jārod iespēja apzināties, ka viņš ir dabas daļa un ka cilvēkam jādzīvo saskaņā ar dabas likumiem. Bērnībā no dabas var mācīties skaistumu, kārtību, mērķtiecību, kā arī atrast cēloņus un sekas dažādām dabas parādībām. Daba ir cilvēka mācīšanās avots, gluži kā grāmata. Jo lielāka saskare ar dabu ir jau no bērnu dienām, jo lielāku emocionālu iespaidu tā atstāj uz bērna prātu un jūtām. Nekas tā nespēj veidot attieksmi pret dabu kā vērojumi dabā. Vērojot rodas bērna tieksme izprast dabā

notiekošos procesus, parādības un likumus (Špona, 2004). Būtu vērtīgi sagādāt bērnam, piemēram, iespēju apskatīt augļu kokus un ogu krūmus, lai redzētu, kā tie zied, procesu, kā no ziediņa pakāpeniski attīstās auglis. Rudenī kopā ar bērnu ieteicams pavērot ābeles, kuru zari nolīkuši no ābolu smaguma, papētīt tuvāk pārgrieztā ābola serdīti, pastāstīt bērnam, ka no mazās, brūnās sēkliņas izaug lielā ābele (Kārklīņa, 1988).

Dabā bērni iegūst ne tikai svarīgāko informāciju par pasaules kārtību, bet arī labāk atceras to, ko viņi ir iemācījušies, tas ir tādēļ, ka mācīšanās brīvā dabā ir koncentrēta un personīgi svarīgi. Lai bērns apjaustu un izzinātu savas fiziskās un emocionālās spējas, viņam ir jāpārvar pašam savas robežas, piemēra, cik augstu es varu uzšūpoties šūpolēs? Cik augstu es varu uzkāpt pa trepēm? Kas notiks, ja es koka gabalu iemetīšu ūdenī? Lai iepazītu fizisko pasauli, bērnam ir jāeksperimentē (Avotiņa, 2015). Daba vienmēr ir mācījusi cilvēkam redzēt, dzirdēt domāt, izprast un priecāties. Daba viennozīmīgi ir tas neizsmeļamais avots, kas garīgi bagātina cilvēku. Jāpiekrīt, ka bērni vienmēr atrodas saskarsmē ar dabu – viņus saista ziedi, taureņi, vaboles un putni, krītošas zvaigznes, peļķes un sniega pārslas... Taču svarīgi atcerēties, ka ne vienmēr bērni visu izprot. Ja pieaugušie dos iespēju, bērni dabu iepazīs ar savu personīgo iespaidu un praktiskās pieredzes palīdzību. Dabas vērojumi veicina bērnu attīstību un paplašina viņa redzesloku, un tam nav nepieciešami sarežģīti uzskates un izdales materiāli, bet iespējams izmantot to, kas ir sastopams tuvākajā apkārtnē (Prelgauska, b. g.). Dabas novērojumos un tās izpētē bērns trenē savas sajūtas, koncentrēšanos, uzmanību un citus psihiskos procesus, kā arī ar laiku attīsta sevī vērtīgumu (Priede, 2007). Aktivitātes brīvā dabā sniedz bērnam brīvību, piedzīvojumus, eksperimentus, emocionālus pārdzīvojumus, ļauj uzņemties risku un ļauj vienkārši būt bērnam. Bērniem ir noteikti vajadzīga iespēja noskaidrot nesaprotamo, nezināmo, neprognozējamo (Avotiņa, 2015).

Interese par dabu noteikti piemīt visiem bērniem, tomēr tā attīstās un nostabilizējas tikai paša bērna pieredzē. Visbūtiskākais ir veidot bērna pozitīvu attieksmi pret dabu. Lai to veiksmīgāk īstenotu, jācenšas darboties praktiski, tāpat izmantot reālus dabas objektus, kad vien tas iespējams. Bērnam būtu vēlams veikt patstāvīgus novērojumus, par tiem jāizdara secinājumi, kā arī jādalās vērojumos ar citiem. Tā kā pirmsskolas vecuma bērniem izziņas procesā ļoti svarīgas ir sajūtas un emocijas, praktiskā pieredzē gūtās zināšanas nekļūst par teorētisku abstrakciju un ilgāk paliek viņu atmiņā (Metodiskie ieteikumi pirmsskolas mācību programmu īstenošanai, 2016). Pēc Dž. Kornela pētījumiem, vadot nodarbības dabā, izriet, ka pastāv noteikta secība, kādā tās iedarbojas visveiksmīgāk, neatkarīgi no grupas vecuma, noskaņojuma un pieredzes. Izšķir četrus pakāpienus, kas pamazām un dabiski saplūst cits citā (sk. 2.tabulu).

2.tabula. Āra nodarbību secība - pakāpieni (Kornels, b. g.)

Pakāpienu nosaukums	Raksturojums
1. pakāpiens – aizrautības ierosināšana	Bez intereses un aizrautības nevar patiesi izjust dabu, bez aizrautības iespējams apgūt ļoti maz. Kā jau pasaka priekšā pakāpiena nosaukums, tam ir rotaļīgs raksturs – jautrības pilnas spēles un nodarbības rada aktīvas enerģijas plūsmu. Vadot nodarbības dabā, ir svarīgi, lai būtu izdevies jau pats tās sākums. Jaunākā vecumposma bērniem parasti enerģijas trūkums nav novērots. Pirmā pakāpiena nodarbības bērnu neizsīkstošo enerģiju izmanto nozīmīgas pieredzes iegūšanai. Kad bērnu uzmanība ir piesaistīta ar aizraujošām rotaļām vai spēlēm, var pievērsties izjustākām un saturā dziļākām nodarbībām.
2. pakāpiens – uzmanības koncentrēšana	Kā zināms, ar aizrautību vien nepietiek. Ja mūsu domas kaut kur aizklīst, mēs nespējam modri uztvert dabu vai jebko citu. Šī iemesla dēļ, aizrautība pakāpeniski jāpārvērš mierīgā koncentrētā uzmanībā. Uzmanības koncentrēšanas pakāpiens palīdz bērnam kļūt vērīgākam, noskaņo viņa prātu un sirdi iedziļināties dabas skaistumā. Galvenais uzdevums ir atklāt iedarbīgu metodi, kā koncentrēties tikai uz vienu no savām sajūtām – redzi, dzirdi vai tausti.
3. pakāpiens – nepastarpinātā pieredze	Koncentrējot uz kaut ko savu uzmanību, mēs ar intuīcijas palīdzību sākam apzināties to, ko redzam, dzirdam, aizskaram, saojam un sajūtam. Caur mierīgu un līdzsvarotu uzmanību iespējams izjustāk iekļauties apkārtējās dabas ritmā un plūsmā. It kā trešais un otrais pakāpiens ir līdzīgi, tomēr nepastarpinātās pieredzes nodarbības sekmīgāk iesaista cilvēku tieši dabā. Piemēram, ja cilvēkam uz brīdi atņem redzi, viņš kļūst daudz mudrāks pret informāciju, ko sniedz citas sajūtas. Tā viņš apgūst apkārtni jaunā un vēl nepieredzētā veidā.
4. pakāpiens – kopīgā iedvesma	Trešā pakāpiena nodarbību beigās bērni jūtas uzmundrināti un mierīgi. Viņi ir gatavi, lai uzklautu stāstus par dabu un pārrunātu, ko pārdzīvojuši nodarbību laikā.

Pastaigu laikā tiek sniegta brīnišķīga iespēja kopā ar bērniem izpētīt un labāk iepazīt tuvējo apkārtni. Plānojot pastaigas, jāatceras par grāmatām, dziesmām, dzejoļiem un pirkstiņrotaļām, kas saistītas ar izvēlēto tēmu (Hansena, Kaufmane, Saifers, 2002). Pastaigās bērni var iepazīties ar tām dabas parādībām, par kurām priekšstatī veidojas ilgākā laikposmā, piemēram, ar sniega kušanu, pumpuru briešanu, zāles dīgšanu u.c. Pastaigās iespējams organizēt dažādas rotaļas ar dabas materiāliem – smiltīm, ūdeni, ledu, lapām, čiekuriem utt., tādā veidā bērniem attīstās jutekliskā pieredze, viņi vēro dabas parādību plašās savstarpējās sakarības dabiskos apstākļos. Pastaigās bērni atrodies saskarē ar dabu gūst pozitīvas emocijas (Kameņeva, Matvejeva, Maņevcova, Moniča, Samorukova, 1987). Tāpat pastaigu laikā iespējams iesaistīties gadalaikam piemērotās nodarbēs, piemēram, ziemā tās ir darbības ar sniegu: pēdošana, sniega bumbu velšana, celiņa tīrīšana, braukšana ar ragaviņām u. c.; lietainā laikā iespējams apgūt prasmi, kā lietot lietussargu, veikt pētījumus par to, kā pil lietūs lāses un kā tek ūdens (pa zemi, pa jumtiem, soliņiem, kokiem, lapām u. c.); savukārt, siltā un

saulainā laikā var rotaļāties smilšukastē u. c.; rudenī tās ir spēles ar rudens lapām, kastaņiem u. c. (Latvijas Universitāte, 2019). Pastaigās, ekskursijās un pārgājienos bērni ne tikai uzturas svaigā gaisā, bet arī ir spiesti pārvarēt dažādus šķēršļus – uzkāpt kalnā, nokāpt lejā, pārlēkt pāri grāvim, pāriet pār laipu. Tie ir labākie vingrinājumi bērnu muskulatūras attīstībai un nervu sistēmas stiprināšanai (Kauce, Kromāne, Rubene, 1972). Dažādos gadalaikos āra pastaigās bērns vēro apkārtni un ar saviem vārdiem raksturo redzēto – kur ir mauriņš, taciņa, iela, automašīnu stāvvietas, smilšukaste utt. Bērns apraksta zemes virsmas izskatu (līdzena, nelīdzena) un materiālu; pārspriež, kāda ir zemes virsma (nolīdzināta, bruģēta, uzrakta, vai zāle ir vai nav nopļauta, vai zeme klāta ar nobirušām lapām, skujām, akmentiņiem utt.) (Latvijas Universitāte, 2019). Savukārt ekskursijā bērnam iespējams dabiskos apstākļos novērot dabas parādību sezonālās izmaiņas, redzēt, kā cilvēki atbilstoši dzīves parādībām pārveido dabu un kā tā cilvēkam kalpo. Par ekskursijas priekšrocību var uzskatīt to, ka tajā bērni var redzēt augus un dzīvniekus tieši apdzīvojamā vidē. Ekskursija palīdz radīt un attīstīt bērnu pasaules uzskata pamatus, priekšstatus par dabā pastāvošajām savstarpējām attiecībām, kā arī materiālistisku pasaules uztveri (Kameņeva, Matvejeva, Maņevcova, Moniča, Samorukova, 1987). Dabā bērni var apgūt ne tikai zinības par dabu, bet arī citas jomas, piemēram, skaitīšanu – iedodot konkrētu uzdevumu – atrodi 5 kokus, pamani 4 putnus utt. Tāpat iespējams mācīties dažādas formas, piemēram, atrast koku ar apaļām lapām, ar trīsstūrīnām. Dabā var meklēt objektus, kuru nosaukumā ir konkrēta skaņa. Un svarīgākais ir tas, ka nav iespējams novilkt robežu, kad šajā laikā tiek apgūta valoda, kad – trenēta atmiņa vai iegūtas zināšanas par dabu, jo te ir viss (Sondore, 2014).

Mācoties dārzā, bērni rod prieku, viņiem veidojas pašpārliecinātība un pašcieņa, padziļinās sociālā un vides izpratne, tādējādi tiek iegūtas jaunas prasmes, kā arī kustības svaigā gaisā palīdz nostiprināt veselību. Dārzkopībā var izmantot visas maņas, kas līdz ar to veicina radošo un tēlaino domāšanu. Nav noslēpums, ka bērni mācās dažādos veidos, mācībām dārzā bērniem gandrīz vienmēr tiek piedāvāts darīt kaut ko praktisku, kas ir ļoti nozīmīgi kinestētiķiem (Kalniņa, 2012). Darbam dabā ir būtiska izglītības vērtība. Bērni darbības procesā apgūst prasmes rūpēties par dabu. Darbs dabā veicina atbildības attieksmes pret saviem pienākumiem, kā arī bērni izprot sava darba nepieciešamību (Каменева, 1983).

Smilšu kaste ir lieliska vieta, kur bērni caur rotaļu var daudz ko mācīties un pētīt, piemēram, kā smiltis sijājas starp pirkstiem, kā veidot smilšu pilis utt. Smilšu rotaļu iespējas var paplašināt – ja smiltis ir sausas, atnesot ūdeni un kopā ar bērniem tās samitrinot, iespējams novērot sausu un mitru smilšu īpašības. Lietainā dienā vai pēc lietus bērni var vērot, kādas pēdas lietus atstāj smiltīs, paraudzīties, cik tālu ūdens uzsūcies, taisīt strautiņus un vērot, kā tek ūdens (Hansena, Kaufmane, Saifers, 2002.). Ir reizes, kad pieaugušie ved

bērnus pastaigāties pa sen zināmām vietām, lai kaut ko parādītu vai pastāstītu, bet, lai bērns varētu vērojumus labāk izmantot priekšstatu paplašināšanā par dabas parādībām un priekšmetiem, viņš būtu jāiesaista dažādās rotaļās. Tās var būt gan didaktiskās, gan kustību vai radošās rotaļas. Rotaļāšanās un spēlēšanās viennozīmīgi palīdz bērnam sagatavoties dzīvei un darbam. Trīs būtiskas lietas: vērojumi, praktiskās darbības un rotaļas ar savu specifiku sekmē bērna garīgo attīstību, tām piemīt audzinoša un attīstoša funkcija:

- sniegt bērnam iespēju izpausties un praktiski darboties;
- pilnveidot, attīstīt domāšanu un nostiprināt atmiņu;
- sniegt gandarījumu un apmierinājumu par padarīto;
- dāvēt pozitīvas emocijas (Krūmiņa, Krūmiņa, 2015).

Svaigā gaisā iespējams īstenot arī radošos darbus. Piemēram, lielu sajūsmu bērnos izraisa zīmēšana ar pēdām un kāju pirkstiem, to var darīt gan uz papīra, gan ietves vai asfalta. Siltās dienās bērni ļoti labprāt zīmē ar otām un ūdeni. (Hansena, Kaufmane, Saifers, 2002).

Gatavojoties āra nodarbībai, jāveic vairāki sagatavošanās darbi (sk. 3.tabulu).

**3.tabula. Āra nodarbību sagatavošanās darbi
(Metodiskie ieteikumi pirmsskolas mācību programmu īstenošanai, 2016)**

Veicamie darbi	Apraksts
Mērķa izvirzīšana	Nodarbības mērķis ietver galveno aspektu, ko bērni iegūs no mācīšanās ārā, piemēram, mācot tematu “Es – pētnieks”, mērķis ir izpētīt izglītības iestādes tuvāko apkārtni. Atbilstoši tam arī plāno āra nodarbību, izvēloties piemērotas mācību metodes un darba organizācijas formas.
Nodarbības vietas izvēle	Āra nodarbības izdošanās un efektivitāte atkarīga no veiksmīgi izvēlētas norises vietas, tāpēc tā ir rūpīgi jāpārdomā.
Palīgmateriālu sagatavošana un izmantošana	Lai bērniem āra vidē būtu ērti strādāt, jāpārdomā, kādus palīglīdzekļus izmantot nodarbībā. Iespējams izmantot, piemēram, lupu, binokli, lineālu u.c. Āra nodarbībās reizēm jāatzīmē vai jāpieraksta mērījumu rezultāti.

Āra nodarbības noslēgumā nepieciešams izvērtēt tajā paveikto. Bērni vairāk koncentrēsies darbam un centīsies to veikt labāk, ja zinās, ka nodarbības beigās pārsprīdīs un analizēs viņu veikumu. Ikviens jutīsies atbildīgāks par savu vai grupas darbu, ja jau no paša nodarbības sākuma būs ieinteresēts piedalīties pētnieciskajā darbībā. Āra nodarbības noslēgumu iespējams organizēt arī kā nodarbības noslēguma apli. To var noorganizēt gan ārā, gan mācību telpā, atkarībā no izvirzītā nodarbības mērķa un laika apstākļiem (Metodiskie ieteikumi pirmsskolas mācību programmu īstenošanai, 2016).

Balstoties uz teorētiskajām atziņām, darba autore secina, ka āra vide ir piemērota dažādām aktivitātēm, kuras, savukārt veicina bērnu vispusīgu attīstību.

2. 3 - 4 gadus vecu bērnu pētnieciskās darbības sekmēšanas izpēte āra aktivitātēs

2.1. Pētījuma metožu un bāzes raksturojums

Darba teorētiskajā daļā tika analizētas pedagoģiskās, psiholoģiskās teorētiskās atziņas par āra aktivitātēm, konkrēta bērnu vecumposma psiholoģisko procesu un attīstību, kā arī pētnieciskās darbības prasmju sekmēšanas iespējām pirmsskolā. Dz. Albrehta uzsver, ka “vispusīga un sistemātiska literatūras pārzināšana par pētāmo problēmu ir viens no priekšnosacījumiem, kas nepieciešams pētījuma sekmīgai risināšanai” (Albrehta, 1998, 9). Savukārt empīriskajā pētījumā, praktiski darbojoties ar bērniem, tika izzinātas pētnieciskās darbības prasmju sekmēšanas iespējas 3 – 4 gadus veciem bērniem piedaloties āra aktivitātēs.

Lai sasniegtu kvalifikācijas darba mērķi un rastu atbildi uz sākotnēji izvirzīto pētījuma jautājumu – *Kā organizēt āra nodarbības, lai sekmētu 3 - 4 gadus vecu bērnu pētniecisko prasmju attīstību?* tika veikts empīriskais pētījums Talsu novada pirmsskolas izglītības iestādē “X”, kas norisinājās laika periodā no 2020. gada septembra līdz 2020. gada novembrim. Pētījumā piedalījās 14 bērni vecumā no 3 – 4 gadiem.

Lai izvēlētos āra aktivitātes pēc iespējas efektīvāk palīdzētu bērnu pētnieciskās darbības sekmēšanai, darba autore izvirzījusi šādus pētījuma uzdevumus:

1. Izstrādāt kritērijus konkrētā vecumposma bērnu pētnieciskās darbības sekmēšanai āra aktivitātēs;
2. Izzināt bērnu pētniecisko prasmju līmeni pētījuma sākumā;
3. Veikt praktisko darbu ar bērniem pētnieciskās darbības veicināšanai āra aktivitātēs;
4. Veikt atkārtotu bērnu izpēti pētnieciskās darbības sekmēšanai āra aktivitātēs, analizēt iegūtos rezultātus.

Pētījumā tika izmantotas šādas empīriskās pētījuma metodes – bērnu novērošana, vecāku anketēšana, iegūto rezultātu apkopošana un analīze.

Anketēšana – tā ir ar speciāli izstrādātu anketu palīdzību veicama izpētes metode. Anketas jautājumi tiek sastādīti, izejot no pētījuma mērķa (Vorobjovs, 2000). Anketēšanai ir vairākas svarīgas priekšrocības – tā vienlaikus var aptvert lielu skaitu cilvēku, anketu materiāla raksturs ir pateicīgs apstrādei un skaitliskajai analīzei, kā arī anketēšana paredz pilnīgu anonimitāti (Albrehta, 1998). Darba autore empīriskajā pētījumā par bērnu pētnieciskās darbības sekmēšanu āra aktivitātēs izmantoja anketēšanu, lai uzzinātu vecāku viedokli par sava bērna pētnieciskajām prasmēm un to attīstības iespējām āra vidē, kā arī, lai

iegūtu dziļāku priekšstatu par bērnu aktivitātēm ārpus pirmsskolas izglītības iestādes. Anketā vecākiem (sk. 1.pielikumu) tika izmantoti slēgtie jeb fiksētās izvēles jautājumi. Slēgtie jautājumi – jautājumu forma, uz kuriem sniedz atbildi, veicot izvēli no vairākām piedāvātajām atbildēm (Pētniecības terminu skaidrojošā vārdnīca, 2011).

Pētījuma procesa un iegūto rezultātu analīze – pētījumā iegūto rezultātu apkopojums (Jurgena, 2002). Pēc katras aktivitātes tika veikta analīze par tās ieguvumiem bērnu pētnieciskās darbības prasmju apguvē.

Novērošana – pētniecības metode, kuru lieto, lai iegūtu informāciju. Pēc novērošanas uztvertā informācija tiek apkopota, skaidrota (Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca, 2000). Novērošana ir viena no visizplatītākajām pedagoģisko pētījumu metodēm, tā palīdz pedagogam iepazīt savus audzēkņus tiešas uztveres ceļā dabiskos apstākļos. Bez novērošanas nevar iztikt neviens pedagogs (Albrehta, 1998). Ik dienu, darbojoties ar bērniem, pedagogi vēro viņu spēju veikt kādu darbu, piefiksē panākumus un izdara lēmumu par turpmāku rīcību. Novērošana ir instruments un veids, kā pamanīt vismazākās izmaiņas un tās stimulēt bērnu izaugsmes virzienā (Lūciņa, 2002).

Lai novērtētu bērnu pētnieciskās darbības prasmes tika izstrādāti kritēriji un to rādītāji (sk. 4.tabulu). Kritēriju izstrādē tika izmantota Pirmsskolas mācību programma (2019) un Dabaszinātņu mācību joma. Mācību un metodiskais līdzeklis pirmsskolas mācību programmas īstenošanai (2019).

4.tabula. Pētnieciskās darbības prasmju izvērtēšanas kritēriji

Kritēriji	Augsts līmenis - 3	Vidējs līmenis - 2	Zems līmenis - 1
1. Pēta dažādus materiālus, to īpašības.	Patstāvīgi darbojas, izzina materiālus, uzdod jautājumus par materiāliem, to īpašībām.	Patstāvīgi darbojas, izzina materiālus, atbild uz jautājumiem par materiāliem, to īpašībām.	Praktiski darbojas ar dažādiem materiāliem.
2. Pēta tuvākajā apkārtnē sastopamos augus un dzīvniekus.	Vēro un nosauc tuvākajā apkārtnē sastopamos augus un dzīvniekus raksturo to pazīmes.	Vēro un nosauc tuvākajā apkārtnē sastopamos augus un dzīvniekus, atbild uz jautājumiem par to pazīmēm.	Vēro un nosauc tuvākajā apkārtnē sastopamos augus un dzīvniekus.
3. Novēro dabas parādības.	Stāsta un uzdod jautājumus par novērotajām dabas parādībām. Nosauc savas sajūtas (auksts, silts, karsts, slapjš, sauss, gaišs, tumšs), saista tās ar dabas parādībām.	Novēro dabas parādības, atbild uz jautājumiem par novērotajām dabas parādībām, to raksturīgākajām pazīmēm un sajūtām, kuras izraisa dabas parādības.	Nosauc novērotās dabas parādības.

Pētījuma sākumā tika veikta bērnu pētnieciskās darbības prasmju vērtēšana pēc izstrādātajiem kritērijiem. Iegūtie rezultāti tika apkopoti tabulā (sk. 5.tabula). Pētījumā iesaistīto bērnu vārdi ir mainīti.

5.tabula. Pētnieciskās darbības prasmju izvērtēšana pētījuma sākumā

Bērna vārds	Pēta dažādus materiālus, to īpašības	Pēta tuvākajā apkārtnē sastopamos augus un dzīvniekus	Novēro dabas parādības
Amanda	2	2	2
Arnis	1	1	1
Dīns	3	3	3
Eva	1	1	1
Gusts	2	2	2
Henrijs	2	2	3
Keita	2	2	3
Ksenija	2	2	2
Linda	2	2	1
Rasa	2	2	2
Rebeka	1	1	1
Roberts	2	2	3
Rolands	2	2	2
Sofija	1	1	2

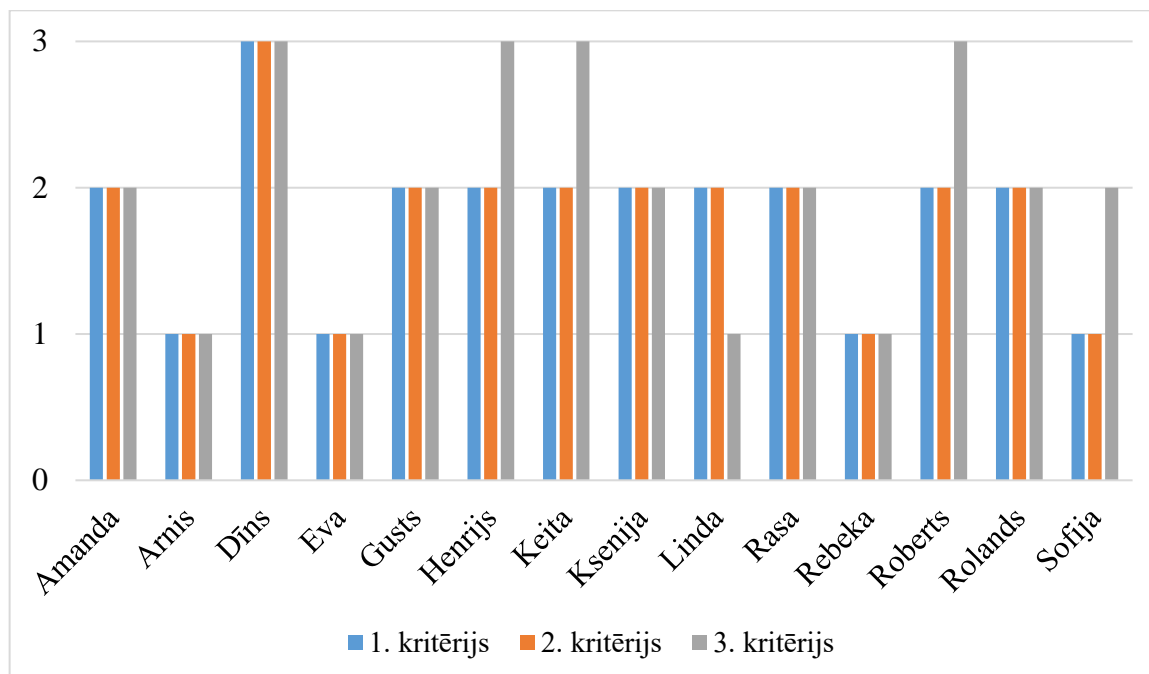
Novērošanas rezultāti liecina, ka lielākā daļa - 9 bērni (Amanda, Gusts, Henrijs, Keita, Ksenija, Linda, Rasa, Roberts, Rolands) patstāvīgi darbojas ar dažādiem materiāliem un atbild uz jautājumiem par materiālu īpašībām. Šo bērnu prasmes atbilst vidējam līmenim. Vienam bērnam (Dīns) ir šo prasmju augsts līmenis – viņš patstāvīgi darbojas ar dažādiem materiāliem, izzina to īpašības, par neskaidro uzdod jautājumus. Taču 4 bērniem (Arnis, Eva, Rebeka, Sofija) prasme izziņāt dažādu materiālu īpašības ir zemā līmenī – viņi tikai praktiski darbojas ar dažādiem materiāliem.

Tuvākajā apkārtnē sastopamos augus un dzīvniekus nosaukt un atbildēt uz jautājumiem par to pazīmēm prot 9 bērni (Amanda, Gusts, Henrijs, Keita, Ksenija, Linda, Rasa, Roberts, Rolands). Šo bērnu prasmes atbilst vidējam līmenim. Vienam bērnam (Dīns) prasmes atbilst augstam līmenim – viņš patstāvīgi novēro un nosauc tuvākajā apkārtnē sastopamos augus, raksturo to pazīmes. Savukārt 4 bērniem (Arnis, Eva, Rebeka un Sofija) prasmes ir zemā līmenī – viņi augiem un dzīvniekiem pievērš uzmanību pēc pieaugušo pamudinājuma, prot tos nosaukt.

Prasme novērot dabas parādības pusei pētījumā iesaistīto bērnu atbilst vidējam līmenim – 6 bērni (Amanda, Gusts, Ksenija, Rasa, Rolands, Sofija) novēro dabas parādības, atbild uz jautājumiem par novērotajām dabas parādībām, to raksturīgākajām pazīmēm un sajūtām, kuras izraisa dabas parādības. Četriem bērniem (Arnis, Eva, Linda, Rebeka) tika novērotas prasmes zemā līmenī – viņi prot tikai nosaukt novērotās dabas parādības. Savukārt

4 bērni (Dīns, Henrijs, Keita, Roberts) stāsta un uzdod jautājumus par novērotajām dabas parādībām. Nosauc savas sajūtas (auksts, silts, karsts, slapjš, sauss, gaišs, tumšs) un saista tās ar dabas parādībām. Šo bērnu prasmes ir augstā līmenī.

Kopējais grupas vērtējums pēc kritērijiem pētījuma sākumā attēlots diagrammā (sk.5.attēlu).



5.attēls. Kopējais bērnu vērtējums pēc kritērijiem pētījuma sākumā

Balstoties uz iegūtajiem rezultātiem pētījuma sākumā, darba autore secina, ka bērnu pētniecisko prasmju attīstības līmenis vērtējams kā viduvējs. Lielāka uzmanība pētījuma norises laikā jāpievērš tiem bērniem, kuru rādītāji ir zemi, viņu prasmes ir jāattīsta radot bērnos interesi un motivējot uz pētniecisko darbību. Kopumā vērtējot visu kritēriju rādītājus, grūtības bērniem sagādā pētāmā objekta raksturošana, bērni jāmotivē uz spriedumu izteikšanu, jo aprobežojas ar jautājumu atbildēšanu. Jāpilnveido tieši izzināšanas process un ieinteresētība pētnieciskajā darbībā. Ikdienā bērniem būtu jāpiedāvā biežāk izteikt viedokli un vērtējumus, analizēt gan savus, gan arī grupas biedru darbus un rīcību kādā konkrētā situācijā. Pēc darba autores domām, liela loma spriedumu izteikšanā un novērojumu raksturošanā ir bērnu valodas attīstībai, tie bērni, kuru vārdu krājums ir plašāks, varēs to izdarīt daudz sekmīgāk.

Tomēr svarīga ir tieši bērnu individuālā ieinteresētība piedalīties pētnieciskās darbības aktivitātēs. Z. Lūciņa uzsver – jo labāk pedagogi pazīst katru bērnu, jo precīzāk spēs viņiem piedāvāt tieši to, kas tobrīd visvairāk nepieciešams (Lūciņa, 2002).

Amanda (3 gadi 2 mēneši) – labprāt iesaistās āra aktivitātēs, pēta sīkas, smalkas detaļas, lasa mazus ziedņus, akmentiņus u.tml. Darbojas patstāvīgi, bet lēnā tempā, reizēm netiek līdz grupas biedriem, brīžiem pārāk pedantiska. Ar pieaugušā atbalstu pārvar grūtības.

Arnīs (4 gadi) - pētnieciskā darbībā visbiežāk novērots līdzdarbojoties pedagogam. Ārā bieži būs sastopams ar futbola bumbu. Ar pamudinājumu iesaistās kopīgās aktivitātēs.

Dīns (3 gadi 11 mēneši) - dabas bērns, āra vidē bieži būs atrodams vienatnē pētot kādu kukaini vai citu aizraujošu dabas elementu. Ar aizrautību darbojas āra vidē un labprāt uzņemas iniciatīvu pētnieciskajos procesos. Darbojas patstāvīgi, cenšas paveikt uzdevumus kārtīgi, precīzi.

Eva (3 gadi 10 mēneši) - āra nodarbībās labprātāk kaut kur noslēpjas ar draudzeni Kseniju, brīžiem trūkst patstāvības un motivācijas. Priekšroku dod radošām darbībām, reizēm grūti noturēt uzmanību un koncentrēties.

Gusts (3 gadi 10 mēneši) - āra nodarbībās vai pastaigas laikā vislabprātāk nododas futbolam vai skriešanai, tikai īpaši mudinot un darbojoties kopā ar pedagogu, puisis piedalās aktivitātēs. Dabas vērojumi un pētījumi zēnam nešķiet saistoši, priekšroku dod rotaļāšanās procesam pēc saviem ieskatiem.

Henrijs (3 gadi 9 mēneši) - āra vidē patīk darboties ar dabas materiāliem, savukārt grupas telpā bieži sastopams pie smilšu lampas. Āra pastaigas laikā patīk vērot tuvāko apkārtni, vienmēr pamana, ja ir kādas pārmaiņas grupas laukumā, piemēram, kaķa pēdu nospiedumi uz gumijas flīzēm. Ar interesi darbojas dabas vidē un pētījumos. Uzdod daudz jautājumu par sev interesējošām tēmām. Darbojas patstāvīgi un pieņem palīdzību no pieaugušā, ja nepieciešams. Viegli uztver teikto un pats prot izteikties.

Keita (3 gadi 6 mēneši) - labprāt iesaistās pētnieciskā darbībā, uzdod jautājumus par interesējošo tēmu, āra aktivitātēs izrāda interesi par dabas norisēm.

Ksenija (3 gadi 6 mēneši) – pedagoga rosināta, iesaistās organizētās aktivitātēs, taču grūtības koncentrēties vienai aktivitātei ilgāk pa 5 minūtēm, ar pieaugušo atbalstu pārvar grūtības. Lai tiktu paveikts darbs, ir nepieciešama individuāla skolotājas uzmanība un arī pētījumos nepieciešams pastiprināts pamudinājums.

Linda (3 gadi 3 mēneši) - ar interesi darbojas āra aktivitātēs un pētījumos. Darbojoties ar pedagoga atbalstu, meitene “atveras” un ir ļoti atsaucīga, priecājas par saviem panākumiem un sasniegumiem.

Rasa (3 gadi 1 mēnesis) - āra aktivitātēs iesaistās ar interesi, patstāvīgi darbojas. Atvērta visam jaunajam, daudz vēlas izzināt un izprast. Labprātīgi piedalās pētnieciskajos procesos.

Rebeka (3 gadi 3 mēneši) - vairāk vērotāja no malas, arī āra aktivitātēs meitene darbojas tikai pēc uzaicinājuma un ar pieaugušā atbalstu.

Roberts (3 gadi 11 mēneši) – ikdienā mēdz izrādīt agresiju un dusmas, taču āra vide zēnu nomierina, reizēm viens pats spēlējas smiltīs visu ārā pavadīto laiku. Pētnieciskai darbībai nepieciešams mudinājums un pedagoga atbalsts. Darbojoties nespēj koncentrēties vienai aktivitātei ilgāk par 5 min.

Rolands (3 gadi 8 mēneši) - darbībām āra vidē un pētnieciskajos procesos vajadzīgs atbalsts, labprātāk nododas sportiskām aktivitātēm un “puišu spēlēm”. Reizēm nepieciešama motivācija pabeigt iesākto. Darbojas patstāvīgi, ar pieaugušo atbalstu pārvar grūtības, ja nepieciešams.

Sofija (3 gadi 4 mēneši) - āra aktivitātēs meitene ir pasīva, jo ļoti uztraucās par apģērba sasmērēšanu. Patīk vērot apkārtņē notiekošo, bet neizrāda vēlmi piedalīties praktiskā darbībā.

Pēc novērošanas metodes iegūtajiem rezultātiem darba autore secina, ka zemākais intereses par āra aktivitātēm un pētniecisko prasmju līmenis ir 5 bērniem (Eva, Rebeka, Arnis, Linda un Sofija). Pētniecības prasmju attīstības veicināšanai ir nepieciešams izzināt šo bērnu intereses un vajadzības, kas motivētu piedalīties āra aktivitātēs un pētniecības aktivitātēs.

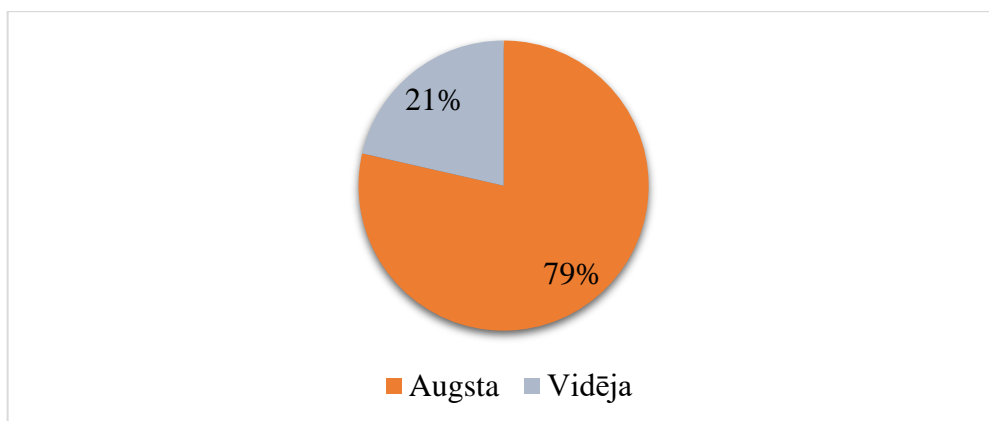
Kopumā tika novērots, ka lielākā daļa bērnu labprāt iesaistās āra aktivitātēs, un pētījuma turpinājumā tiks atspoguļoti āra aktivitāšu plānojumi.

2.2. Pētījuma norise un rezultātu analīze

Kā jau iepriekš tika minēts, lai noskaidrotu bērnu pētniecisko prasmju līmeni viņu vecāku skatījumā, kā arī to, cik daudz laika bērni pavada āra vidē ārpus pirmsskolas izglītības iestādes, darba autore uzrunāja 14 šo bērnu vecākus sniegt atbildes aptaujas anketā (sk. 1. pielikumu). Aptaujas rezultātos sniegtā informācija palīdzēja darba autorei padziļinātāk veikt pētījumu, pirmkārt, izvēloties bērnu attīstības līmenim un viņu interesēm piemērotas aktivitātes plānotajai pedagoģiskajai darbībai, kā arī, lai salīdzinātu pētījumā veikto novērojumu rezultātus ar vecāku sniegtajām atbildēm, tādējādi izdarot pēc iespējas objektīvākus secinājumus par bērnu pētniecisko darbību. Kā tika noskaidrots literatūras avotos – lai nenoslāpētu bērnos vēlmi izzināt pasauli, pieaugušajiem ir jāpalīdz bērnam rast atbildes uz daudziem jautājumiem un šeit svarīgi atcerēties, ka ļoti būtiski ir iesaistīties procesā gan bērnu pedagogam, gan vecākiem.

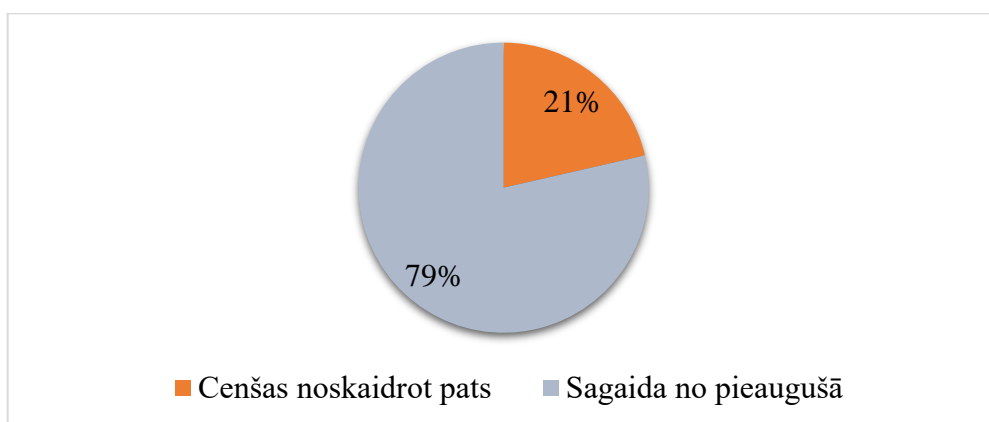
Pievērsoties aptaujas rezultātiem – bērnam pārkāpjot trīsgadnieka sliksni ir sācies tā sauktais “kāpēcīšu” periods, laiks, kad bērns sāk uzdot dažnedažādus jautājumus, lai varētu

izprast apkārtējā pasaulē valdošās likumsakarības. Piemēram, kas ir kosmoss? Kur es biju, kad nebiju vēl piedzimis? Kā guļ zivis? ... Aptaujā iesaistītajiem vecākiem tika lūgts novērtēt sava bērna interesi par apkārtējo pasauli. Sniegtajās atbildēs iegūtie dati atspoguļo ļoti augstus rezultātus (sk. 6. attēlu). 11 vecāki no aptaujātajiem jeb 79% uzskata, ka viņu bērnu vēlme un interese izzināt apkārtējo pasauli ir augsta, savukārt 3 vecāki jeb 21% norādīja, ka viņa bērna interese vērtējama kā „vidēja”. Neviens no vecākiem nenovērtēja bērna interesi kā “zemu”. Tātad var secināt, ka vecāku sniegtās atbildes saskan ar literatūras avotos sniegto informāciju – bērni sasniedzot 3 – 4 gadu vecumu izrāda ļoti lielu interesi par apkārtējo pasauli un ne velti viņus mēdz dēvēt par mazajiem pētniekiem.



6.attēls. Bērnu interese un vēlme izzināt apkārtējo pasauli vecāku skatījumā

Par to, kā bērns izvēlas rast atbildi uz sev interesējošo jautājumu, 79% respondentu atbild, ka viņu atvases atbildi tomēr sagaida no pieaugušā un tikai 21% cenšas to noskaidrot pats saviem spēkiem (sk. 7. attēlu). No iegūtās informācijas, var secināt, ka lielākoties bērni šajā vecumā vēl nav kļuvuši pietiekami patstāvīgi un motivēti, viņiem ir nepieciešams atbalsts no pieaugušā, lai noskaidrotu sev interesējošo jautājumu. No tā izriet, ka bērnu pētnieciskās prasmes, kā arī interese un vēlme uz patstāvīgu pētniecisko darbību ir salīdzinoši zema.

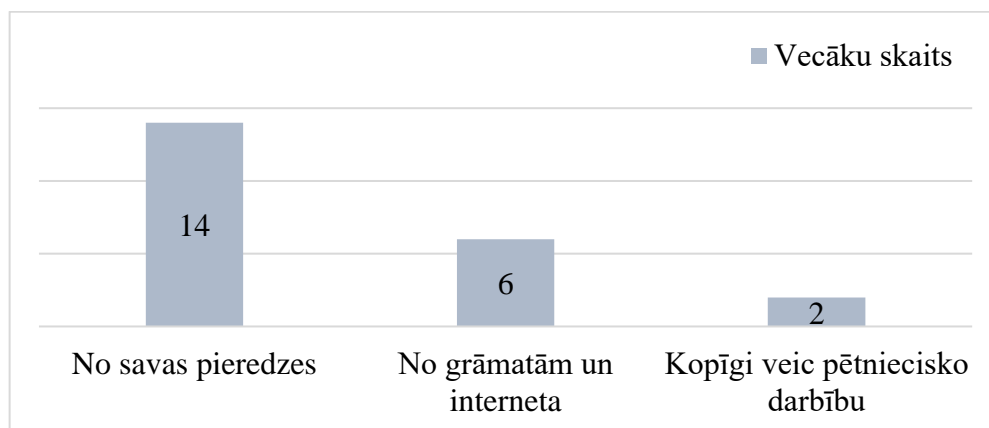


7.attēls. Veids, kā bērni vēlas noskaidrot sev interesējošo jautājumu

Trešā jautājuma mērķis, bija noskaidrot veidu, kā vecāki meklē atbildes uz sava bērna jautājumiem. Pirmkārt svarīgi minēt to, ka anketās dotās atbildes norāda uz vienu būtisku

aspektu – visi vecāki, bez izņēmumiem, atsaucas savam bērnam un cenšas atbildēt uz viņa jautājumiem, tādējādi liekot pamatus veselīgai savstarpējai komunikācijai un norādot, ka viņiem rūp sava bērna intelektuālā attīstība. Ļoti būtiski ir veidot un atmodināt bērņā izziņas vēlmi un aktivitāti, jo vairāk atbildes bērns saņems, jo vairāk jautājumu viņam radīsies. Tādējādi no ziņkārīga bērna kļūstot par zinātkāru bērnu, kuru pavada vēlme uzdot jautājumus, rast atbildes, iesaistīties darbībā un uzzināto radoši izmantot turpmākajā dzīvē.

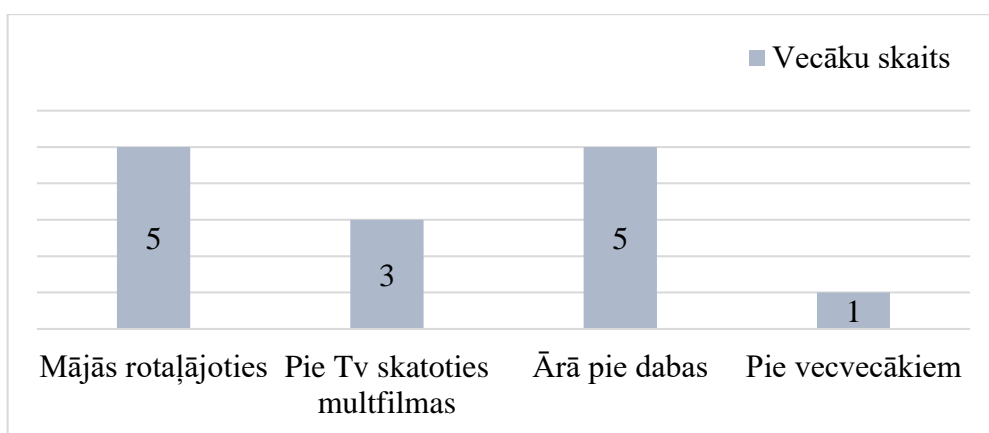
Tā kā šajā jautājumā tika atzīmētas vairākas atbildes, tad visi aptaujātie uzsvēra, ka uz bērna jautājumiem atbildi rod balsoties uz savu pieredzi (sk. 8. attēlu). Lai apmierinātu bērna interesi, 6 no vecākiem atbildes mēdz meklēt grāmatās un piedāvātajos interneta resursos, savukārt tikai 2 respondenti norādīja, ka kopīgi ar savu bērnu veic eksperimentus vai pētnieciskas darbības, lai noskaidrotu interesējošo jautājumu. Šajā brīdī tomēr vecākiem būtu svarīgi zināt, cik būtiska loma ir kopīgai pieaugušā un bērna pētnieciskai darbībai, kā rezultātā bērns gūst tiešu pieredzi un mijiedarbību ar vidi, veidojot savus personīgos priekšstatus un attieksmi, kā arī attīstot vēlmi turpmākam izziņas procesam. Jāatzīmē, ka neviens no vecākiem neizvēlas atbildi noskaidrot jautājot citam un tāpat neviens no vecākiem neizvēlas neatbildēt uz sava bērna interesējošiem jautājumiem.



8.attēls. Veids, kā visbiežāk vecāki rod atbildes uz bērna jautājumiem

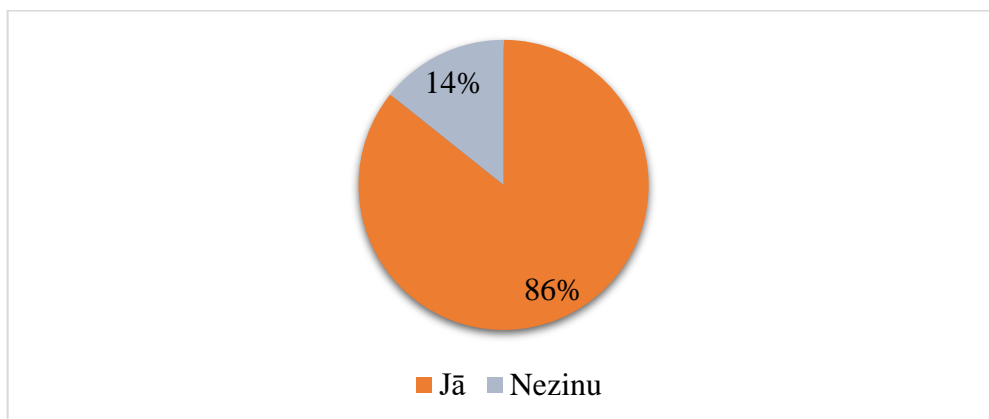
Lai noskaidrotu pētījumā iesaistīto bērnu mīļākās nodarbes ārpus bērnudārza, vecāki atbilžu veidā sniedza informāciju par to, kādās aktivitātēs bērni pavada savu brīvo laiku. Tā kā mūsdienās novērota tendence, ka straujā dzīves ritma dēļ, cilvēki arvien mazāk laika atvēl būšanai pie dabas, jautājuma mērķis bija noskaidrot, cik daudz bērni savu brīvo laiku labprāt pavada ārā aktivitātēs. No visiem vecākiem 5 norāda, ka viņu atvase dod priekšroku rotaļām mājās (sk. 9. attēlu) un tieši tikpat atzīmējuši, ka mīļākā bērna nodarbe ir pavadot laiku ārā vidē, savukārt 3 drosmīgie atzinuši, ka viņu bērni vislabprātāk skatās multfilmās Tv ekrānos. Pie atbildēm izvēloties citu variantu, 1 vecāks min, ka viņa bērns savus brīvos brīžus pavada ar vecvecākiem.

No iegūtās informācijas var secināt, ka diezgan liela daļa bērnu arī ārpus pirmsskolas izglītības iestādes laiku pavada ārā vidē, tātad šiem bērniem jau veidojas pamatzināšanas par dabu un apkārtējo vidi, attīstās pētnieciskās prasmes, jo regulāri uzturoties ārā viņi vēro, izzina, meklē un strādā dabā. Daba viennozīmīgi ir vislabākais skolotājs, vienalga cik labi audzināšanas paņēmieni tiek izmantoti, ja netiek iesaistīta daba un tieša mijiedarbība ar to, iznākums ir samākslots, sauss un nepilnīgs. (Prelgauska, b.g.) Protams šeit mēs varam runāt par vecāku sniegto atbilžu patiesumu un godprātību, jo tomēr atzīmējot kādu citu atbildi nevis *-pie TV skatoties multfilmās*, tas izskatās daudz patīkamāk un uz brīdi mūs padara par “labākiem vecākiem”.



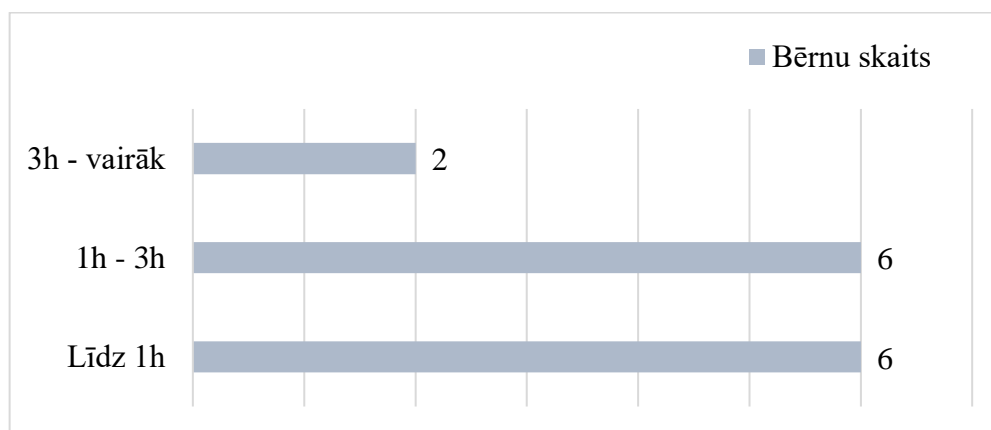
9.attēls. Bērnu iecienītākā brīvā laika pavadīšana ārpus bērnudārza

Turpinot analizēt vecāku sniegtās atbildes, 12 no aptaujātajiem vecākiem jeb 86% uzskata, ka āra aktivitātes sekmē bērnu pētniecisko darbību (sk. 10. attēlu), savukārt 2 no vecākiem jeb 14% nav informēti par to un iespējams tādēļ izvēlējušies atbildi “nezinu”. Tātad teorētiski gandrīz visi vecāki piekrīt tam, ka āra aktivitātēs bērnam tiek sekmēta pētnieciskā darbība. Līdz ar to rodas jautājums – cik svarīgas, pēc vecāku domām, ir pētnieciskās prasmes pilnvērtīgai bērna attīstībai. Uz šo jautājumu visi vecāki jeb 100% aptaujāto atbildēja pozitīvi – pētnieciskās prasmes ir svarīgas, lai norisinātos pilnvērtīga bērna attīstība.



10.attēls. Vecāku viedoklis par āra aktivitāšu nozīmi pētnieciskās darbības sekmēšanā

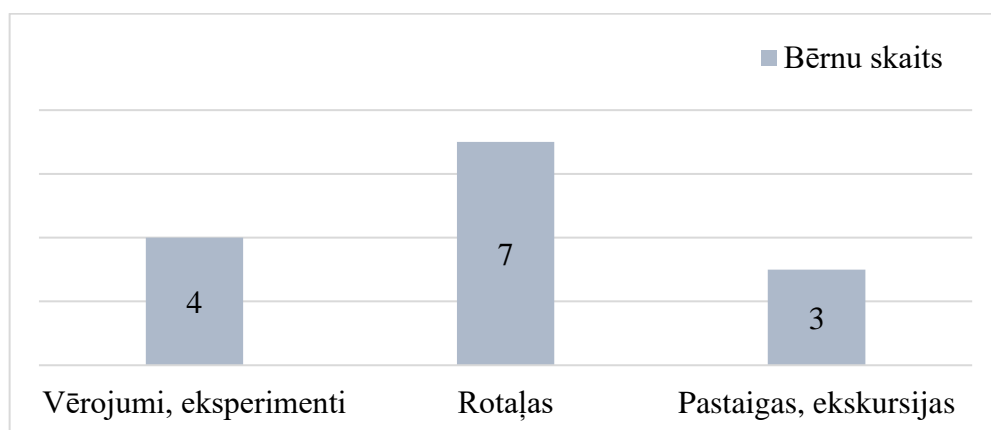
Lai noskaidrotu, cik ilgu laiku bērni pavada ārā aktivitātēs ārpus bērnudārza, tika piedāvāti trīs atbilžu varianti (sk. 11. attēlu). 6 no respondentiem norāda, ka viņu bērni ikdienā pēc bērnudārza ārā aktivitātēs pavada līdz vienai stundai, tikpat daudz bērni pavada no 1 līdz 3 stundām, savukārt 2 no vecākiem ik dienu ar savām atvasēm ārā uzturas ilgāk par trīs stundām. No sniegtajiem datiem var secināt, ka gandrīz puse pētījumā iekļauto bērnu ārā vidē ārpus pirmsskolas izglītības iestādes ik dienu uzturas mazāk par stundu, kas viennozīmīgi ir par maz augoša bērna organismam. Protams, jautājums, cik ilgu laiku bērns pavada bērnudārzā, jo ne vienmēr strādājošo vecāku dzīves veids ļauj pilnībā sekot līdzi sava bērna attīstībai. Tomēr kopumā sniegtie rezultāti uzskatāmi par pietiekami optimāliem – vairāk nekā puse no bērniem ārpus bērnudārza ārā aktivitātēs pavada vairāk par stundu. Kaut vai pastaigas laikā vecāki var iedrošināt bērnu un rosināt viņu pievērst uzmanību ļoti daudz interesantām lietām, palīdzēt ieraudzīt un arī izprast likumsakarības, kas norisinās apkārtējā pasaulē – ieklausīties vēja šalkoņā, ieskatīties mākoņu bezrūpīgajā slīdēšanā, izbaudīt lapu čaboņu zem kājām un lietus lāsi, kas nokritusi uz mazā vaiga. Pietiek kaut vienu reizi pievērst bērna uzmanību kādai norisei dabā, tā viņa atmiņā paliks uz visu mūžu.



11.attēls. Laiks, ko bērni ikdienā pavada ārā aktivitātēs ārpus bērnudārza

Pēdējais jautājums aptaujas anketā vecākiem tika uzdots par bērnu mīļākajām nodarbēm ārā vidē (sk. 12. attēlu). No aptaujātajiem 4 norādīja, ka viņu bērns vislabprātāk nodarbojas ar dažādiem eksperimentiem un vērojumiem, 7 izvēlas rotaļas un spēles, bet 3 no bērniem priekšroku dod pastaigām un ekskursijām. Atzīmēt māksliniecisko un radošo darbību neizvēlējās neviens vecāks, lai gan bērnudārza ārā aktivitātēs bērni ļoti labprāt izvēlas radošās nodarbes. Vecāku sniegtās atbildes norāda, ka lielākā daļa bērnu savu brīvo laiku ārā pavada rotaļās. Kā zināms rotaļa ir bērnības valoda un caur rotaļu bērni iepazīst pasauli. Tātad varam secināt – lai bērnus ieinteresētu un motivētu darbībai, aktivitātēm nepieciešams rotaļīgs raksturs. Iespējams bērnu skaits pie eksperimentu un vērojumu nodarbēm būtu liekāks, ja viņi saņemtu lielāku atbalstu no pieaugušā, jo kā iepriekš noskaidrojām, pavisam neliels skaits vecāku kopīgi ar bērnu veic eksperimentālas darbības. Arī pastaigas un ekskursijas vērtējamās

kā ļoti pozitīvas nodarbes, kuru priekšrocība ir tā, ka bērniem sniegts plašāks un daudzveidīgāks redzesloks.



12.attēls. Bērnu mīļākās brīvā laika nodarbes āra vidē pēc vecāku domām

Balstoties uz aptaujas rezultātiem, kvalifikācijas darba autore izstrādāja bērnu interesēm un vajadzībām atbilstošas aktivitātes, kas rosina bērnus pētnieciskai darbībai un mudina izzināt apkārtējo pasauli. Paralēli iedziļinoties un ņemot vērā katra bērna personības īpatnības un attīstības pakāpi.

Empīriskā pētījuma ietvaros tika organizētas āra aktivitātes ar mērķi veicināt bērnu pētniecisko prasmju attīstību. Lai āra aktivitātēs tiktu sasniegts mērķis, tās bija rūpīgi jāizplāno un jāsagatavo nepieciešamie materiāli, kā arī jāiepazīst vide, kurā paredzētas aktivitātes. Plānojot aktivitātes, darba autore ņēma vērā vecāku aptaujas anketu rezultātus, bērnu vecumposma īpatnības un pirmsskolas mācību programmu.

Kopumā tika izplānotas un pētījuma laikā bērniem piedāvātas 10 aktivitātes (sk. 2. pielikumu), detalizētāk aprakstītas trīs no tām:

1. aktivitāte – Ceļojums pāri dīķim.

Iepriekšējā dienā bērni pastaigas laikā bija pētījuši un pārrunājuši to, kā čiekuri uzvedas mitrā laikā, kā arī vērojuši pašu procesu ūdens traukā. Tā kā ūdens trauks vēl joprojām bija ar ūdeni un atradās āra nojumē, radās piemērots laiks un apstākļi nākošai aktivitātei, lai bērni turpinātu izzināt dažādos materiālus un to raksturīgās īpašības. Pedagoģs saaicināja bērnus pie ūdens trauka.

Roberts: “Mēs atkal skatīsimies čiekurus?”

Pedagoģs: “Čiekurus mēs noteikti papētīsim vēl kādu dienu, Robert, bet šodien es Jums gribu pastāstīt kādu atgadījumu par Īkstīti. Īkstītes draudzenei pelei ir Dzimšanas diena un, kā jau pienākas, Īkstīte ir sagatavojusi viņai pārsteigumu – izcepusi ciema kukuli, salasījusi ziedus un nu ir gatava doties ciemos pie pašas gaviļnieces. Bet ir viena problēma – Īkstītei jādodas pie peles pāri dīķim, jo katra dzīvo savā dīķa pusē. Bērni, kā Jūs domājat, kā lai Īkstīte nokļūst pie savas draudzenes?”

Gusts: *“Jāpeld!”*

Pedagogs: *“Jā, Gust, var peldēt, bet Īkstīte ir ļoti maza, savukārt dīķis ļoti liels, Īkstītei ir bail peldēt pāri tik lielam dīķim. Kā vēl var tikt no viena krasta uz otru?”*

Rasa: *“Ar laivu var!”*

Roberts: *“Kuģīti!”*

Pedagogs: *“Taisnība, bērni, pāri iespējams tikt ar laivu, plostu vai kuģīti, Kā Jums šķiet, kur Īkstīte varētu dabūt kuģīti?”*

Dīns: *“Var uztaisīt no papīra, mēs ar mammu tādu esam peldinājuši!”*

Pedagogs: *“Lieliski, vai mēs arī varētu pamēģināt tādu uztaisīt?”* Pēc tam, kad bērni vienbalsīgi piekrituši, Linda no nojumes atnes papīra lapu, no kā skolotāja izloka papīra kuģīti. *“Nu, vai šāds kuģītis derēs? Linda, vēlies pamēģināt ielaist kuģīti dīķī, paskatīsimies, vai tas peld?!”*

Rasa: *“Tas peld! Vai tas varēs aizvest Īkstīti?”*

Pedagogs: *“Jā, izskatās, ka tas varēs aizvest Īkstīti, bet kā Jums šķiet, vai laiviņa varētu būt arī no cita materiāla, tas var būt arī plostiņš? Mēs noskaidrojām, ka papīra kuģītis peld, bet kas vēl spētu Īkstīti pārnest otrā krastā nenogrimstot?”* Bērni domā un vēro apkārtni.

Henrijs pacēlis akmentiņu: *“Ieliekam šo, tas arī peldēs?”* Akmens nogrimst ūdens traukā. Roberts tikmēr aizskrējis uz nojumi nes pilnas rokas ar mantām, ko atradis: *“Varam pamēģināt šīs visas!”*

Pedagogs aicina bērnus pirms katra materiāla izmēģināšanas, aptaustīt un aprakstīt to, kādas sajūtas materiāls izraisa, vai tas ir gluds, ciets, silts, auksts, mīksts u.t.t. Pedagogs ļauj bērniem turpināt darboties, pievēršas Evai: *“Eva, kā Tu domā, kas noderētu Īkstītei kā plostiņš, pavēro apkārtni!”*

Eva no zemes paceļ nelielu kociņu: *“Vai tas arī peldēs?”*

Pedagogs: *“Mēģini noskaidrot, droši liec to ūdenī!”*

Eva ieliek zariņu ūdenī un ar prieku secina: *“Jā, tas negrimst! Tas derēs.”*

Roberts iedod meitenei EVA putu materiāla grīdas flīzes formiņu un saka: *“Šis arī peld, es mājās vannā tādas pašas ņemu.”* Abi bērni ar prieku secina, ka formiņa patiešām labi turas virs ūdens. Roberts pat papūš ar elpu uz priekšu un saka: *“Laiva ir vējā!”*

Bērni ar aizrautību, nepiespiestā vidē turpina darboties, izmēģinot dažnedažādus materiālus, ko vien apkārtņē spēja atrast – papīru, koku, akmeni, plastmasas formiņu, metāla karoti, putuplasta grīdas puzzles gabals, zāles stiebriņus, ziedu, koka lapas un pat savu cepuri kāds paspēja iemest ūdenī (sk. 13. attēlu).



13.attēls. Āra aktivitāte pētot dažādus materiālus

Aktivitātes beigās pedagogs ar bērniem pārrunā, ko viņi uzzinājuši jaunu un kas ir tas interesantais visā aktivitātē.

Keita: *“Varēja vis kaut ko likt ūdenī.”*

Ksenija: *“Palīdzējām Īkstītei tikt pāri!”*

Dīns: *“Kaut kas peldēja, kaut kas nē.”*

Pedagogs: *“Taisnība, Dīn, mēs uzzinājām, ka viens priekšmets ūdenī grimst, savukārt cits- nē. Tātad visi materiāli neder par laivu Īkstītei. Vai Jūs zināt, kādēļ tā ir?”* Bērni gaida atbildi. *“Tie materiāli, kuri mūsu “dīķī” grima ir smagāki par ūdeni, bet tie, kuri peldēja ir vieglāki par ūdeni.”* Pedagogs aicina bērnus vēlreiz nosaukt tos, kuri grima un kuri peldēja pa ūdens trauku. Kad tas tiek noskaidrots, pedagogs palūdz Lindu vēlreiz ielikt ūdenī papīra kuģīti un atstāt to tur, lai bērni varētu novērot, cik ilgi kuģītis turēsies virs ūdens.

2. aktivitāte – Atrodi norādītā skaita lapas!

Jau iepriekš bērniem tika piedāvātas aktivitātes, kurās katram bija jāatrod noteiktas lietas, piemēram 3 akmentiņi, 4 pieneņu lapas u.tml. Bērni labprāt iesaistās šajās “meklēšanas” aktivitātēs.

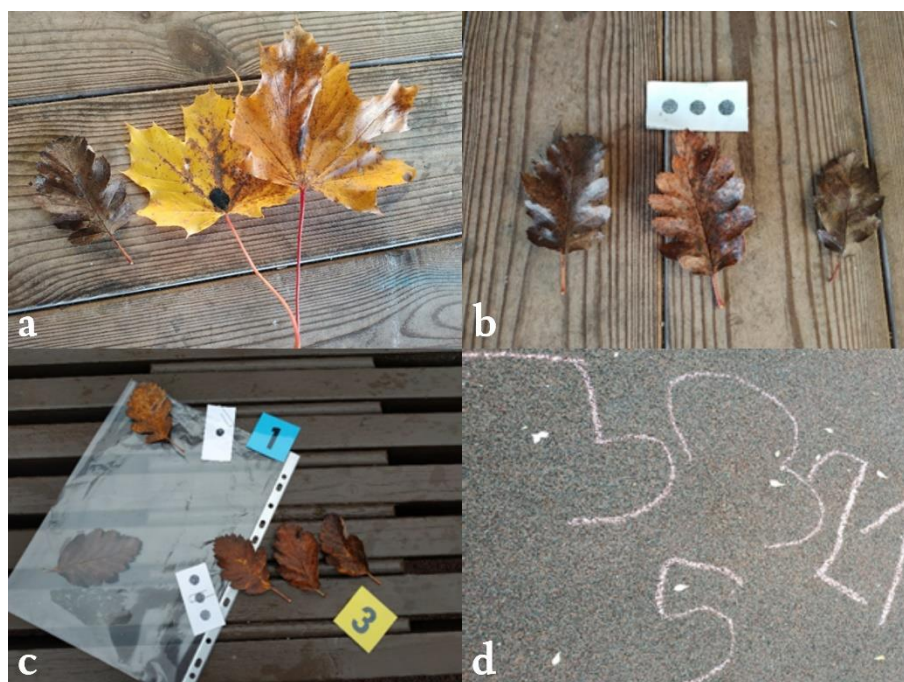
Jau, pamanot sagatavotās mapītes, Henrijs jautā: *“Ko mēs šodien meklēsim?”*

Pedagogs rosina bērnus izvēlēties katram vienu mapīti un pastāstīt, kas pie tās ir piesprausts. *Bērni stāsta, ka ir lapiņas ar pumpiņām, ir arī lapas. Dīns stāsta, ka viņam ir dzeltena lapa un jautā - vai man būs jāmeklē tādas lapas?*

Pedagogs pastāsta, ka dosimies apkārt bērnu dārzam un mēģināsim atrast tādas lapas, kāda ir jau piesprausta pie mapītes. Ar skolotājas un auklītes palīdzību liksim mapītē tik lapas, cik riņķīšu uz kartiņas. Kad aiziesim uz laukumiņu, skatīsimies, kā mums ir veicies.

Sākumā Sofija teica, ka viņa nekur tādas lapas neredz. Keita sāka viņu mierināt, ka mēs vēl iesim pie citiem kokiem. Pēc kāda laika Keita aicina Sofiju - paskaties, te ir Tavas lapas! Pedagogs mudina Sofiju apskatīties, vai lapa uz viņas mapītes ir tāda pati, kā lapas, ko

parādīja Keita. *Sofija paņem no zemes lapu un pieliek pie tās, kas ir piesprausta pie mapītes un secina, ka ir tāda pati.*



14.attēls. Āra aktivitātes ar rudens lapām

Aizejot uz laukumu, pedagogs aicina bērnus izņemt no mapītēm savas lapas un pastāstīt, kā tās izskatās. *Dīns saka, ka viņam ir dzeltenas lapas, Henrijs saka, ka viņam arī tādas ir. Skolotāja jautā – vai viņu lapas ir apaļas? Zēni atbild, ka lapas nav apaļas, tās ir ar spicumiņiem. Taču Gusts paceļot savu lapiņu saka, ka viņa lapas ir ar apaļumiņiem (sk. 14a. attēlu).*

Pēc tam pedagogs rosina bērnus izņemt salasītās lapas no mapītēm un salikt rindā. Kad lapas ir saliktas rindā, bērni kopā ar pieaugušajiem saskaita gan riņķītšus uz kartiņām, gan arī salasītās lapas. Un jautā, kā bērns domā, vai lapas ir tikpat, cik riņķītšu (sk. 14b. attēlu)?

Henrijs izrāda interesi par ciparu rakstību, un viņš ciparus raksta arī uz laukuma seguma ar krītiņiem (sk. 14d. attēlu). Savukārt Dīns paņem nojumē pieejamos laminētos ciparus un patstāvīgi izvēlas salikt pie salasītajām lapām (sk. 14c. attēlu).

3. aktivitāte – Iepazīsim peļķi!

Bērni šajā nedēļā ir runājuši par Rudeni un par laikapstākļiem, kā arī dabas parādībām, kas saistās ar šo gadalaiku – ir iepazīta migla, vējš, rasa, tāpat arī lietus, lai gan lietainās dienas bijušas pavisam maz. Beidzot ir sagaidīta lietaina diena un pie bērniem ciemojas Lietusvīriņš (pedagoga rokas lelle), kas uzrunā bērnus:

“Bērni, vai piekrītat, ka šodien ir jauks laiks – beidzot ārā ir nolijis lietus! Es zinu, ka Jūs jau pazīstat lietu, kā arī zināt no kurienes tas rodas! Bet vai Jūs zināt, kas notiek tad, kad salīst daudz, daudz lietus?”

Roberts: *“Es zinu – tad viss pludo!”*

Lietusvīriņš: *“Jā, taisnība, Robert, plūdi rodas tad, kad lietus lijis vairākas nedēļas, bet kas rodas tad, kad lietus lijis visu dienu?”*

Dīns: *“Tad ārā ir peļķes.”*

Lietusvīriņš: *“Tieši tā, Dīn, ārā ir uzradušās peļķes. Vai ziniet, es labprāt gribētu iepazīt peļķes tuvāk, vai dosimies kopā ārā tās apskatīt?”*

Bērni kopā ar pedagogu dodas pagalmā un tiek aicināti atrast vietu, kur ir visvairāk peļķes. Pedagoģs rosina bērnus ieskatīties peļķēs: *“Bērni, vai varat pateikt, ko Jūs peļķē redzat?”*

Bērni sauc dažnedažādas lietas, ko peļķēs saskatījuši: *“Zeme, dubļi, koku, skudru u.t.t.”*, atskan visas iespējamās atbildes. Bet tad Ksenija ir ieraudzījusi sevi un iesaucas: *“Es redzu sevi!”*

Lietusvīriņš: *“Ksenija, Tavu atbildi es gaidīju, vai zini, kas tas ir? – Tas ir atspulgs! Atspulgs ir atspīdums un tas rodas tad, kad uz ūdens virsmas spīd gaisma. Bērni, ko Jūs redzat peļķes atspulgā?”* Bērni turpina saukt visu, ko ieraudzījuši peļķes atspulgā.

Henrijs: *“Es redzu debesis! Re, tur putns aizlidoja!”*

Rolands: *“Es redzu bērnu dārzu!”*

Lietusvīriņš: *“Bērni, Jums tas ir izdevies, bet tagad katrs atrodat kādu mazu kociņu! Uzsitiet viegli pa ūdens virsu tā, lai peļķē izveidojas vilnīši! Linda, kas tagad notiek ar atspulgu, vai tas ir redzams?”*

Linda: *“Peļķe kustās.”*

Lietusvīriņš: *“Tieši tā, kamēr peļķē ir vilnīši, atspulgs nav redzams. Ja pagaidīsiet, kamēr ūdens peļķē kļūst rāms un vilņi izzūd, atspulgs atkal būs redzams!”* (sk. 15. attēlu)



15.attēls. Āra aktivitātes pētot peļķē atspīdumu

Rolands: *“Jā, re – tur es atkal redzu Gustu!”* Bērni vēl brīdi pakavējas pie peļķēm un veido tajās vilņus. Pedagoģa aicināti, bērni vēro kāds peļķēs ir ūdens un apraksta to.

Amanda: *“Kad ar kociņu pamaisa, tad paceļas dubļi.”*

Roberts: *“Peļķēs ūdens ir netīrs, bērni to nedrīkst dzert!”*

Lietusvīriņš: *“Bērni, vai varat man palīdzēt atrast lielāko peļķi laukumīnā?”* Bērni meklē lielāko peļķi un kad tas izdarīts, Lietusvīriņš aicina apstāties tai apkārt: *“Cik daudz bērnu būs nepieciešams, lai varētu apstāties apkārt peļķei? Eva, vai vari izskaitīt?”* (sk. 16. attēlu)



16.attēls. Peļķes izmēra noteikšana

Kad bērni apstājušies apkārt peļķei, Evai izdodas izskaitīt: *“Deviņi!”* Pedagoga rosināti bērni atrod arī mazāko peļķi un apstājas ap to. Rolands ar Dīnu secina, ka pietiek ar viņiem abiem, lai peļķi apķertu.

Lietusvīriņš: *“Draugi, tagad mēs darīsim kaut vēl ko interesantāku! Vai esat ar mieru? Sameklējiet katrs kādu resnāku kociņu, tas mums būs nepieciešams, lai no peļķēm izveidotu nelielus strautiņus.”*

Bērni ar lielu aizrautību veido strautiņus un vēro, kā ūdens no peļķēm pa mazām upītēm aiztek prom. Bērni aicināti izrakt vienu strautiņu platāku un otru šaurāku, tad pavērot pa kuru no strautiņiem ūdens tek ātrāk un pa kuru lēnāk. Lietusvīriņš aicina bērnus savienot strautiņus kopā no divām peļķēm. Zēni aizrāvušies ar aktivitāti un pa savu upīti jau laiž iedomātus kuģus koka lapiņu veidolā. (Ideja adaptēta – Freiberga, Priede, 2007)

Uz atvadām Lietusvīriņš vēl aicina bērnus ap lielāko peļķi apvilkt kontūru, lai nākamajā dienā redzētu, kā mainījies peļķes izmērs, Amanda un Rebeka ar krītiņiem apvelk lielo peļķi (sk. 17. attēlu).



17.attēls. Pelķes izmēra piefiksēšana ar krītu

Nākamajā dienā bērni vēro un pārrunā par ūdens iztvaikošanu: Kā ir izmainījies mūsu pelķes izmērs? Kur paliek ūdens un kāpēc tā notiek?

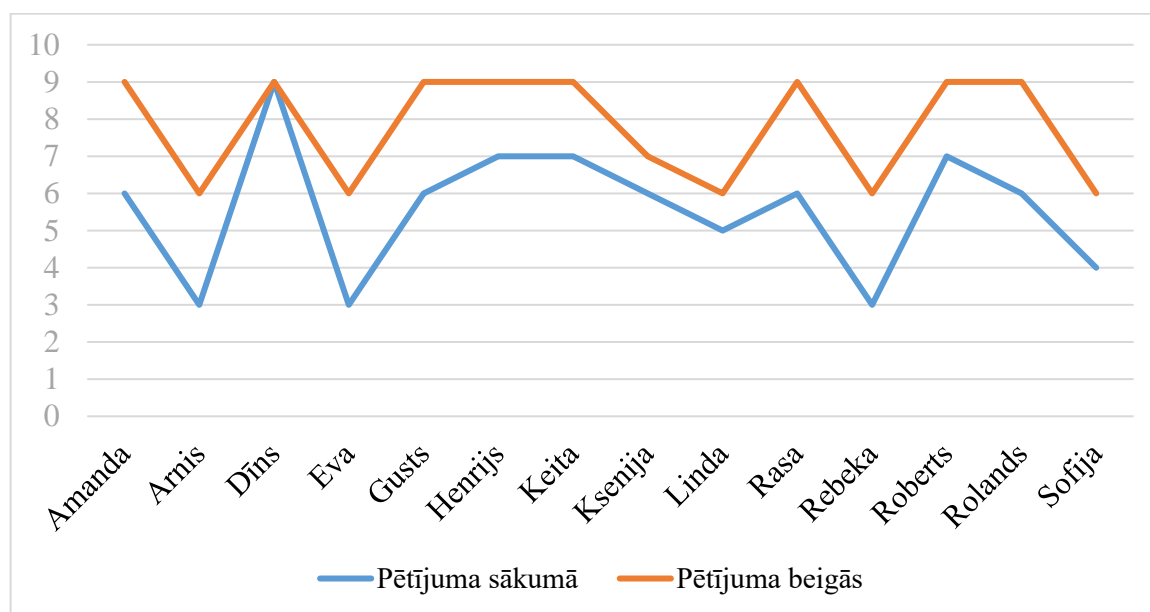
Pētījuma noslēgumā tika veikta atkārtota bērnu pētnieciskās darbības novērošana un izvērtēšana atbilstoši izstrādātajiem kritērijiem. Iegūtie rezultāti apkopoti un doti tabulā (sk. 6.tabula).

6.tabula. Pētnieciskās darbības prasmju izvērtēšana pētījuma beigās

Bērna vārds	Pēta dažādus materiālus, to īpašības	Pēta tuvākajā apkārtnē sastopamos augus un dzīvniekus	Novēro dabas parādības
Amanda	3	3	3
Arnis	2	2	2
Dīns	3	3	3
Eva	2	2	2
Gusts	3	3	3
Henrijs	3	3	3
Keita	3	3	3
Ksenija	2	2	3
Linda	2	2	2
Rasa	3	3	3
Rebeka	2	2	2
Roberts	3	3	3
Rolands	3	2	3
Sofija	2	2	2

Analizējot tabulā sniegtos datus un iegūtos rezultātus kā būtiskākais jāmin tas, ka nevienam bērnam nav saglabājies pētniecisko prasmju līmenis tāds, kāds tas bija pētījuma sākumā, tas ir audzis. Tāpat arī pozitīvi vērtējams fakts, ka nevienam no bērniem nav saglabājies zemākais jeb 1. līmenis kādā no kritērijiem. Lai labāk novērtētu pedagoģiskā darba efektivitāti pētījuma laikā bērnu pētniecisko prasmju attīstības kontekstā, darba autore

par svarīgu uzskatīja sniegt pētījuma sākuma un pētījuma beigu rezultātu salīdzinājumu uzskatāmākā veidā (sk. 18. attēlu).



18.attēls. Bērnu pētnieciskās darbības dinamiskais atainojums pētījuma sākumā un beigās

Kā redzams visiem bērniem pēc pētījuma novērojama pozitīva dinamika, šeit jāmin izņēmums Dīns, kuram jau pētījuma sākumā tika novērots augstākais līmenis visos kritērijos, kas tā arī saglabājies. Dīns ir ļoti erudīts bērns, kas vairākās jomās parādījis augstus rezultātus, viņš katru nedēļu apmeklē Montessori nodarbības, kā arī piedalās brīvdabas aktivitātēs kopā ar vecākiem, tajā skaitā orientēšanās sacensībās. Dīnu aizrauj viss dabā notiekošais un viņš ar ļoti lielu interesi iesaistās jebkāda veida pētnieciskās darbībās.

Atkārtotās novērošanas rezultāti rāda, ka 8 bērni (Amanda, Dīns, Gusts, Henrijs, Keita, Rasa, Roberts, Rolands) sasnieguši augstāko līmeni vērtējot viņu pētniecisko darbību pēc pirmā kritērija. Šie bērni patstāvīgi darbojas ar dažādiem materiāliem (koks, papīrs, akmens, plastmasa u.c.), izzina un raksturo šo materiālu īpašības, ar lielu interesi eksperimentē ar tiem un pastāsta par novēroto. Savukārt 6 bērnu (Arnis, Eva, Ksenija, Linda, Rebeka, Sofija) pētniecisko prasmju līmenis sasniedzis vidējo atzīmi. Šie bērni patstāvīgi darbojas ar dažādiem materiāliem un atbild uz jautājumiem par to īpašībām. Viņu attīstības līmenis pēc pirmā kritērija vēl nav vērtējams kā augsts, jo grūtības sagādā spriedumu un novērojumu izteikšana, kā arī sava viedokļa paušana. Problēmas sagādā arī jautājumu izvirzīšana, kas iespējams ir šo bērnu individuālā rakstura iezīme, jo tieši šie bērni grupā ir viskaustrīgākie un pasīvākie aktivitātēs. Bet neskatoties uz to, viņi ir progresējuši pētījuma kontekstā un tas šobrīd ir būtiskākais.

Izvērtējot bērnu pētniecisko prasmju attīstības līmeni pēc otrā izvirzītā kritērija, augstāko vērtējumu sasnieguši tieši puse – 7 bērni (Amanda, Dīns, Gusts, Henrijs, Keita,

Rasa, Roberts). Šie bērni patstāvīgi novēro tuvākajā apkārtnē sastopamos augus un dzīvniekus (tajā skaitā kukaiņus, rāpuļus, putnus u.t.t.), prot tos nosaukt un raksturot, uzdod interesējošos jautājumus, kā arī izrāda vēlmi iesaistīties pētnieciskās darbības saistībā ar tiem. Uz visu bērnu fona īpaši pieminams Gusts, kurš pētījuma laikā vēl nebijušu interesi izrādīja tieši par kukaiņiem. Zēnu aizrāva jebkura mazā rāpojošā vai lidojošā radība, to bija gatavs vienā acu mirklī ievietot lupā (speciāla bērnu lupa no plastmasas ar skrūvējamu vāciņu, kas veic arī palielināmā stikla funkciju) un izpētīt, pastāstot un parādot savus novērojumus citiem. Savukārt 7 bērni (Arnīs, Eva, Ksenija, Linda, Rebeka, Rolands, Sofija) prot nosaukt tuvākajā apkārtnē sastopamos augus un dzīvniekus, kā arī atbild uz jautājumiem par to pazīmēm. Šie bērni vēl nav gatavi patstāvīgi pastāstīt par novērojumiem, kā arī viņi ir mudināmi uz jautājumu uzdošanu.

Runājot par trešo kritēriju, rezultāti rāda, ka 9 bērniem (Amanda, Dīns, Gusts, Henrijs, Keita, Ksenija, Rasa, Roberts, Rolands) pētījuma beigās novērots 3. līmenis, tātad augstākais. Balstoties uz novērojumiem, šie bērni prot patstāvīgi pastāstīt un uzdot jautājumus par novērotajām dabas parādībām un to raksturīgajām pazīmēm. Kā arī nosauc savas sajūtas, kas ar tām saistās, piemēram, auksts, silts, karsts, slapjš, sauss, gaišs, tumšs. Vidējs attīstības līmenis novērots 5 bērniem (Arnīs, Eva, Linda, Rebeka, Sofija). Viņi novēro dabas parādības un atbild uz pedagoga jautājumiem par to raksturīgajām pazīmēm un sajūtām, ko tās izraisa, bet vēl neizsaka savus novērojumus stāstījuma formā, kā arī šiem bērniem nepieciešams lielāks pedagoga atbalsts un pamudinājums.

Izvērtējot savu pedagoģisko darbību, darba autore secina, ka ne visiem pētījumā iesaistītajiem bērniem ir novērojams tik liels progress, kā cerēts. Piemēram, Lindai, Ksenijai un Rolandam attīstība pētnieciskajā darbībā analizējot pēc diviem kritērijiem nav notikusi, bet tas var būt izskaidrojams ar samērā neilgo laika periodu, kas tika atvēlēts pētījumam. Ļoti būtiski ir iepazīt un novērot bērnu ilgākā laika posmā, lai kārtīgāk varētu izvērtēt to, kas ir viņa vājās un kas stiprās puses. Tikpat svarīgs ir individuālais darbs, jo vairāki grupas bērni sava rakstura dēļ, nespēj atbrīvoties grupā un līdz ar to neatklāj visas savas prasmes. Piemēram, Sofija ir ļoti zinātkāra meitene, bet viņai ir problēmas ar komunikāciju, jo ir par sevi nepārliciecināta un kūtra savā raksturā, atbrīvojās tikai uz pētījuma beigām. Tāpat Arnīs – romu tautības puisis, kam ir problēmas, jo ir valodas barjera. Ar viņu vecāki sarunājas krievu vai romu valodā, līdz ar to viņš ar lielām grūtībām komunicē latviski. Lai gan ar visu to, zēns progresēja acīmredzami un ļoti lielu interesi izrādīja visās aktivitātēs. Daudz atkarīgs arī no bērna garastāvokļa konkrētajā situācijā, kā zināms tas var daudz ko ietekmēt, kā, piemēram, to pašu bērna vēlmi darboties.

Kopumā analizējot pētījuma gaitu un pedagoģisko darbību, viennozīmīgi jāpiekrīt tam, ka āra vidē vadītas aktivitātes veicina bērnu pētnieciskās darbības attīstību. Bērni ar aizrautību un prieku iesaistījās piedāvātajās nodarbēs, viņi ar interesi darbojās ar dažādiem materiāliem, iepazīna to raksturīgās īpašības un pārsprieda jauniegūtās zināšanas. Dabas klātbūtne nomierina un noņem lieko saspringumu, āra vidē nav lieki kairinātāji, kas novirzītu uzmanību, kā, piemēram grupā leļļu stūris vai mašīnas. Daba ļauj bērniem iesaistīties procesā nepiespiesti. Tie bērni, kuriem grūtības sagādāja noturēt uzmanību grupā, āra vidē spēja darboties daudz ilgstošāk un līdz ar to sasniedza labus rezultātus pētījuma beigās.

Lielu motivāciju darboties un izzināt bērnos rosināja eksperimentālās darbības un novērojumi, piemēram, aktivitātes ar peļķēm tika atkārtotas vismaz trīs reizes un katru reizi bērni atklāja ko jaunu. Turpat peļķēs bērni peldināja savus čiekurus un pētīja to "aizvēršanos". Šādā veidā praktiski darbojoties, bērnos rodas prieks par jaunatklāto un tādējādi viņos turpina attīstīties izziņas interese, kas ir pamats veiksmīgas pētnieciskās darbības attīstībai.

Tika novērots, ka pētījuma laikā bērni kļuva aktīvāki, viņi sāka izrādīt iniciatīvu un interesi par pētniecisko darbību, jo nodarbes bija viņiem saistošas. Aktivitātēs tika piedāvāta daudzveidīga lietu vide, kas nekad nav garlaicīga, jo daba mums sniedz tik daudz, tikai jāprot to izmantot! Tāpat, lai mazāk aktīvos bērnus motivētu, nodarbēm tika piedāvāts rotaļīgs raksturs ar stāstiem vai izdomātiem tēliem, kas deva pozitīvu ietekmi un atsaucību no bērnu puses. Savukārt, lai mudinātu bērnus domāt, svarīgi uzdot rosinošus un atvērtus jautājumus, nesniedzot gatavas atbildes.

Praktiski darbojoties ar bērniem, aktivitātes tika veidotas atbilstoši bērnu vecumam un attīstības pakāpei, iespēju robežās ņemtas vērā viņu individuālās rakstura īpatnības un intereses, šī iemesla dēļ tika sasniegti pozitīvi rezultāti un bērnu pētnieciskās prasmes tika sekmētas, par ko liecina iegūto rezultātu uzlabotie rādījumi.

Secinājumi

1. Bērniem 3 – 4 gadu vecumā ir raksturīga interese iepazīt un izziņāt apkārtējo pasauli. Iesaistot visas maņas apkārtējās vides objektu un parādību izziņāšanā, bērns iegūst tik svarīgo turpmākajā dzīvē noderīgo pieredzi – tas, ko bērns pats būs piedzīvojis, vislabāk saglabāsies viņa atmiņā. Šo atziņu apstiprina arī vecāku sniegtās atbildes anketās, jo 79% vecāku uzskata, ka viņu bērnu vēlme un interese izziņāt apkārtējo pasauli ir augsta.
2. Ļoti būtiski ir palīdzēt bērnam veidot un atmodināt viņā izziņas vēlmi un aktivitāti, jo tā tiek uzskatīta par pētnieciskās darbības pamatu – jo vairāk viņš zina, jo vairāk vēlas uzzināt, jo vairāk atbilžu saņems, jo vairāk jautājumu būs.
3. Pirmskolā ir izmantojami dažādi pētniecības paņēmieni – novērošana, eksperiments, projekts, analīze, sintēze, vispārināšana. Taču, lai kurš no paņēmieniem tiktu izmantots, svarīgi ir pārrunāt veiktās darbības un uztverto informāciju, kā arī izdarīt secinājumus.
4. Dabas klātbūtne bērnus nomierina un noņem lieko saspringumu, kā arī āra vidē nav lieki kairinātāji, kas novirzītu uzmanību. Daba ļauj bērniem iesaistīties procesā nepiespiesti. Tie bērni, kuriem grūtības sagādā noturēt uzmanību grupā, āra vidē spēj darboties daudz ilgstošāk.
5. Empīriskā pētījumā laikā tika rasta atbilde uz sākotnēji izvirzīto pētījuma jautājumu – *Kā organizēt āra nodarbības, lai sekmētu 3 – 4 gadus vecu bērnu pētniecisko prasmju attīstību?* Tātad, lai sekmētu 3 – 4 gadus vecu bērnu pētniecisko prasmju attīstību āra nodarbībās, ir nepieciešams:
 - piedāvāt bērniem daudzveidīgu praktisko darbību – pastaigas, ekskursijas, vērojumus, eksperimentus u.c.
 - dažādu materiālu izmantošana un dabas daudzveidības dotās iespējas;
 - iedrošināt bērnus jautāt, saglabāt bērna dabisko zinātkāri, stimulēt iztēli un padarīt pētniecisko darbību un mācīšanos aizraujošu, piedāvājot aktivitātes ar rotaļīgu raksturu, stāstiem vai izdomātiem tēliem;
 - atbalstīt bērnu patstāvību un iniciatīvu;
 - veidot aktivitātes atbilstoši bērnu vecumam un attīstības pakāpei, iespēju robežās ņemot vērā viņu individuālās rakstura īpatnības un intereses.
6. Empīriskā pētījuma gaitā tika gūts apstiprinājums, ka āra nodarbības sekmē 3 – 4 gadīgu bērnu pētniecisko prasmju attīstību. To apliecina pētījuma rezultātu apkopojums - visiem bērniem pētnieciskās darbības prasmju vērtējumu (pētījuma sākumā un beigās) salīdzinājumā vērojama pozitīva dinamika.

Priekšlikumi

Balstoties uz teorētiskās literatūras analīzes, pētījumā gūtajiem rezultātiem, kā arī savas personīgās pieredzes, darba autore ir izstrādājusi priekšlikumus vecākiem, kas iespējams palīdzētu veiksmīgāk pilnveidot un sekmēt pētniecisko darbību 3 – 4 gadus veciem bērniem:

1. Pieaugušajiem līdzdarboties un kopīgi ar bērnu noskaidrot viņa interesējošo jautājumu – veikt pētnieciskas darbības, eksperimentēt, novērot, izrādīt vēlmi un interesi kopīgi izzināt tieši praktiskā veidā. Paralēli tam, censties saskatīt pasauli bērna acīm un mācīties izprast bērna darbības, ar kurām viņš iepazīst apkārtējo vidi, nekritizēt viņu, jo kritika neveicina pētniecisku darbību, bet gan to kavē.
2. Pozitīvā attieksme no pieaugušā puses veicinās bērnu uz pētniecisku darbību, jo, kā zināms, jebkura patstāvīga, izzinoša, radoša darbība, kurā tiek realizēta pētnieciskā darbība nav iedomājam bez līdzdalības no pieaugušā, vai tā būtu tieša, vai netieša.
3. Būt vērīgiem uz bērna interesēm, veicināt, atbalstīt viņa zinātkāri, ko bērns var apmierināt ar pētīšanu, jo zinātkāre ir mācīšanās pamats. Palīdzot sasniegt nākošo līmeni pētnieciskajā darbībā, bērns iemācās gūt panākumus.
4. Maksimāli daudz laika pavadīt ārā vidē un nepieļaut bērnam dabas deficītu. Nodrošināt savai atvasei vismaz stundu arī ārpus bērnudārza pavadīt brīvā dabā, kur atbrīvoties no uzkrātā stresa un spriedzes. Ieplānot nedēļas nogalēs pārgājienu vai ekspedīciju uz kādu vēl nebijušu vietu un ieviest to kā iknedēļas tradīciju. Esiet par paraugu – rosiniet bērnu iepazīt dabas daudzveidību. Daba bērnam ir vislabākais rotaļu laukums.
5. Nodrošināt bērnu ar laikapstākļiem atbilstošu apģērbu un nepārmest par nosmērēšanos vai apģērba sabojāšanu. Negatīvā attieksme un bērna ierobežošana “bloķē” pētniecisko darbību.

Literatūras un citu avotu saraksts

1. Albrehta, Dz. (1998). *Pētīšanas metodes pedagogijā*. Rīga: Mācību grāmata.
2. Andrušaitē, A., Langenfelde, M. (2010). *Kas ir āra klase un kāda ir tās loma vides izglītībā? Rokasgrāmata*. Sigulda. Pieejams:
https://www.daba.gov.lv/upload/File/Publikācijas/ROKASGR_Ara_klase.pdf
3. Alsberga, M., Antiņa, I., Dortāne, R., Frolova, I., Helmane, I., Jonīte, V....Volāne, E. (2016). *Metodiskie ieteikumi pirmsskolas mācību programmu īstenošanai*. Rīga: Valsts izglītības satura centrs.
4. Avotiņa, L. (2015). Aktivitātes brīvā dabā un to nepieciešamība bērna attīstībā. *Laikraksta Izglītība un Kultūra pielikums "Vecākiem", Nr. 7, 2.* – 4.lpp.
5. Bakisa, A., Romēns, K. (1997). *Rotaļas ar bērnu vecumā no 1 dienas līdz 6 gadiem*. Rīga: Alberts XII.
6. Balode, A.V. (2006). *Eksperimenti pirmsskolas vecuma bērniem*. Izdots Comenius – 1 projekta "Vide ienāk skolā" ietvaros, Jelgava.
7. Brinkmane, I. (2014). Aizrautība, koncentrēšanās, panākumi jeb Mācies eksperimentējot. *Laikraksta Izglītība un Kultūra pielikums Pirmsskolas izglītība, Nr. 17, 4.* – 11.lpp.
8. Derkevica – Pilskunga, J. (2016). Pētniecības paņēmieni matemātikas rotaļās. *Žurnāls Pirmsskolā, Nr. 8, 8.* – 9.lpp.
9. Elnebiņa, I. (1992). *Pakāpieni bērna attīstībā*. Rīga: Pētergailis.
10. Fišers, R. (2005). *Mācīsim bērniem domāt*. Rīga: RaKa.
11. Freiberga, I. a(2007). Bērns mācās pats un mācās kopā ar pieaugušo. Freiberga, I., Priede, L. *Bērns mācās izzināt pasauli*. (6. – 14.lpp.). Rīga: Izglītības soļi.
12. Freiberga, I. b(2007). Apkārtne un izziņas aktivitāte. Freiberga, I., Priede, L. *Bērns mācās izzināt pasauli*. (29. – 31.lpp.). Rīga: Izglītības soļi.
13. Grava, J. (2012). Pirmsskolas vecuma bērna pētnieciskā darbība pieaugušo radītajā vidē. Starptautiskās zinātniskās konferences rakstu krājums *Sabiedrība. Integrācija. Izglītība* (25.-26.05.2012.), 57. - 64.lpp. Rēzekne: Rēzeknes Augstskola. Pieejams:
<http://journals.ru.lv/index.php/SIE/article/view/19/19>
14. Hansena, K.A., Kaufmane, R.K., Saifers, S. (2002). *Bērncentrētu grupu veidošana*. Jēkabpils: Izglītības iniciatīvu centrs.
15. Jurgena, I. (2002). *Vispārīgā pedagogija*. Rīga: Izglītības soļi.
16. Kalniņa, D. (2012). *Dārzs kā mācību vide un mācību līdzeklis*. Rīga: Zvaigzne ABC.
17. Kameņeva, L., Matvejeva, A., Maņevcova, L., Moniča, A., Samorukova, P. (1987). *Kā iepazīstināt pirmsskolas vecuma bērnus ar dabu*. Rīga: Zvaigzne.

18. Kasten, H. (2015). *Entwicklungspsychologische Grundlagen der Kindergarten- und Vorschulzeit (4. – 6. Lebensjahr) – einige frühpädagogische Konsequenzen*. Berlin: KiTaFachtexte.
19. Kauce, A., Kromāne, Dz., Rubene, I. (1972). *Daba bērniem*. Rīga: Zvaigzne.
20. Kārklīņa, V. (1988). Ekoloģiskā audzināšana. Studente, A., Dzintere, D., Hibnere, V., Jākobsone, I., Kārklīņa, V., Laizāne, S., Matule, G., Salputra, A. *Ģimenē aug bērns*. (53. – 62.lpp.). Rīga: Zvaigzne.
21. Kornels, Dž. (b.g.). *Spēles dabā*. Rīga: Bērnu Vides skola.
22. Krauksta, D., Rozenvalde, P., Ciekurs, K. (2016). Āra aktivitātes radošās domāšanas sekmēšanai pirmsskolas vecuma bērniem. Starptautiskās zinātniskās konferences rakstu krājums *Sabiedrība. Integrācija. Izglītība* (27.-28.05.2016), 369.- 403.lpp. Rēzekne: Rēzeknes tehnoloģiju akadēmija. Pieejams: <http://journals.ru.lv/index.php/SIE/article/view/1409/1790>
23. Krūmiņa, I., Krūmiņa, D. (2015). *Paņem dabu aiz rokas – āra aktivitātes pirmsskolēniem*. Rīga: Puse Plus.
24. Ķēniņa, L. (2012). No bērna patstāvības līdz radošai personībai. *Žurnāls Pirmsskolā*, Nr. 1, 3. – 5.lpp.
25. Latvijas Universitāte. (2019). *Dabaszinātņu mācību joma. Mācību un metodiskais līdzeklis pirmsskolas mācību programmas īstenošanai*. Rīga: Valsts izglītības satura centrs | ESF projekts Nr.8.3.1.1/16/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā. Pieejams: <https://mape.skola2030.lv/resources/33>
26. Lieģeniece, D. (1999). *Kopveseluma pieeja audzināšanā*. Rīga: RaKa.
27. Lika, I. (2003). *Bērnu psiholoģija. 1.daļa*. Liepāja: Liepājas Pedagoģijas Akadēmija.
28. Lūciņa, Z. (2002). Bērnu izpēte novērojot. D. Dzinteres red., RPIVA. *Bērns kā individualitāte pirmsskolas izglītības iestādē*. (43. – 83.lpp.). Rīga: Izglītības solī.
29. Mierkalne, D. (2012). *Trīs un četrus gadus vecu bērnu attīstības īpatnības*. Pieejams: <https://www.mammamuntetiem.lv/emuars/22923/tris-un-cetrus-gadus-vecu-bernu-attistibas-ipatnibas/>
30. Namniece, D. (2019). Dabaszinības – tiešā pieredzē būvēta izpratne. *Ziņu izdevums skolotāju atbalstam pilnveidotā mācību satura un pieejas īstenošanai Domāt. Darīt. Zināt*, Nr. 6, 22. – 24.lpp.
31. *Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca*. (2000). Sast. autoru kolektīvs V. Skujiņas vadībā. Rīga: Zvaigzne ABC.
32. Petermann, F., Wiedebusch, S. (2017). *Praxishandbuch Kindergarten. Entwicklung von Kindern verstehen und fördern*. (E-Book). Gefunden: www.hogrefe.de

33. *Pētniecības terminu skaidrojošā vārdnīca.* (2011). Sast. I. Eņģele. Rīga: RaKa.
34. *Pirmsskolas mācību programma.* (2019). Valsts izglītības satura centrs | ESF projekts Nr.8.3.1.1/16/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā.
35. Pontāga, I. (1988). *Rotaļas metodes un paņēmieni bērnu apmācībā trešajā un ceturtajā dzīves gadā.* Rīga: Skolotāju kvalifikācijas celšanas institūts.
36. Prelgauska, Dz. (b.g.). *Spēles, novērojumi, eksperimenti.* Rīga: Izglītības soļi.
37. Priede, L. (2007). Ekoloģiskās audzināšanas aspekti pirmsskolā. Freiberga, I., Priede, L. *Bērns mācās izzināt pasauli.* (43. – 51.lpp.). Rīga: Izglītības soļi.
38. Randoha, A. (2009). Pirmsskolas vecuma bērnu attīstības raksturojums. Randoha, A., Narnicka, S., Fjodorova, O., Sīle, V., Sviķe, S., Māsa, M....Siņicina, I. *Ideju krātuve pirmsskolai, 1.daļa.* (5. – 9.lpp.). Rīga: Zvaigzne ABC.
39. Salstroma, E., Johansone, I. (2014). *Mežamulles vadītāja rokasgrāmata.*
40. Siliņa – Jasjukeviča, G. (2013). Pastaiga ar bērnu. Mācīšanās brīvā dabā. *Laikraksta Izglītība un Kultūra pielikums "Vecākiem", Nr. 18, 2.* – 4.lpp.
41. Sondore, I. (2014). Izglītība nākotnes cilvēkam. *Vides vēstis, Nr. 4,* 40. – 43.lpp.
42. Svence, G. (1999). *Attīstības psiholoģija.* Rīga: Zvaigzne ABC.
43. Svence, G. (2011). Bērna valodas un runas attīstība pirmsskolas un jaunākajā skolas vecumā. *Zinātniski metodiskais žurnāls Tagad, Nr.1,* 25. – 31.lpp.
44. Špona, A. (2004). *Audzināšanas process teorijā un praksē.* Rīga: RaKa.
45. Viks. (1982). *Sarežģītais zvirbulēns.* Rīga: Liesma.
46. Vorobjovs, A. (2000). *Vispārīgā psiholoģija.* Rīga: Izglītības soļi.
47. Yıldırım, G., Özyılmaz Akamca, G. (2017). The effect of outdoor learning activities on the development of preschool children. *South African Journal of Education, 37(2),* 1-10. Retrieved from: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1143993>
48. Веракса, Н., Веракса, А. (2010). *Проектная деятельность дошкольников.* Москва: Мозаика -Синтез.
49. Каменева, Л. (1983). *Как знакомить дошкольников с природой.* Москва: Просвещение.
50. Кочкина, Н. (2012). *Метод проектов в дошкольном образовании.* Москва: Мозаика -Синтез.
51. Николаева, С. (1995). *Воспитание экологической культуры в дошкольном детстве.* Москва: Новая школа.
52. Силина, Е. (2016). Организация исследовательской деятельности детей в дошкольных учреждениях. *Международный научный журнал "Молодой учёный", № 28, стр. 939 – 942.*

53. Урунтаева, Г. (2001). *Дошкольная психология*. Москва: Академия. Полученное из:
<http://college4.ru/attachments/article/40/uruntaevadoshpsi22.pdf>

Pielikumi

1. PIELIKUMS. *Anketa vecākiem*

Labdien! Es, Madara Vītola, Latvijas Universitātes Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātes, programmas Pirmsskolas izglītības skolotājs, 3. kursa studente, sava kvalifikācijas darba ietvaros veicu pētījumu par 3 - 4 gadus vecu bērnu pētnieciskās darbības sekmēšanu ārā aktivitātēs, tādēļ lūdzu Jūs atbildēt uz anketas jautājumiem. Aptauja ir anonīma un iegūtie rezultāti tiks izmantoti tikai apkopotā veidā manā kvalifikācijas darbā.

1. Vai zinājāt, ka bērnam sasniedzot 3-4 gadu vecumu ir sācies tā dēvētais „kāpēcīšu” periods - bērns, lai varētu izprast apkārtējās pasaules likumsakarības, uzdod pieaugušajiem visdažādākos jautājumus. Piemēram, kāpēc spīd saule? Kā putni spēj lidot? Kur pazūd peļķes? Lūdzu novērtējiet sava bērna interesi par apkārtējo pasauli:

- Augsta;
- Vidēja;
- Zema

2. Vai Jūsu bērns pats cenšas atrast atbildi uz savu jautājumu vai drīzāk sagaida to no pieaugušajiem?

- Pats;
- Sagaida no pieaugušā;
- Cits variants _____

3. Kā visbiežāk tiek rastas atbildes uz bērna interesējošiem jautājumiem?

- Atbildu no savas pieredzes;
- No grāmatām un interneta;
- Kopā ar bērnu veicu pētniecisko darbību/ eksperimentus;
- Pajautāju citiem;
- Atbildes nesniedzu

4. Kā Jūsu bērns labprātāk pavada savu brīvo laiku?

- Mājās rotaļājoties;
- Pie TV skatoties multfilmas;
- Ārā pie dabas;
- Cits variants _____

5. Vai piekrītat tam, ka āra aktivitātes sekmē bērnu pētniecisko darbību?

- Jā;
- Nē;
- Nezinu

6. Vai Jūsaprāt pētnieciskās prasmes ir nepieciešamas pilnvērtīgai bērna attīstībai?

- Jā;
- Nē;
- Nezinu

7. Cik ilgu laiku ikdienā Jūsu bērns pavada āra aktivitātēs ārpus bērnudārza?

- Līdz 1h;
- 1h-3h;
- Vairāk

8. Kādas nodarbes āra vidē Jūsu bērnam šķiet visaizraujošākās?

- Vērojumi, eksperimenti;
- Pastaigas, ekskursijas;
- Mākslinieciskā, radošā darbība;
- Rotaļas (kustību, didaktiskās, smilšu kastē u.tml.)
- Citi varianti _____

Paldies par atvēlēto laiku!

1. **Apraksti savu gleznu**

Pirms aktivitātes bērni ir izveidojuši katrs savu rāmīti no kartona. Visi aicināti doties laukā un nonākot bērnudārza pagalmā, caur rāmi vērot apkārtni, fokusēt skatienu uz konkrētām lietām dabā un atrast tajā savu gleznu, aprakstīt to. Tā var būt kāda ainava tālumā, klusā daba vai tuvplānā izvēlēts koka mizas raksts. Tā kā dažiem bērniem nav lielas pieredzes uzmanīgā dabas vērošanā, viņiem ir jāpalīdz, norādot uz interesantām lietām, pakāpeniski rosinot viņus uz vērošanu. Pedagoģs liek bērniem saprast to, ka viņu interesē bērnu atklājumi.

2. **Atrodi kaut ko, kas ir...**

Bērni rosināti bērnudārza teritorijā atrast kaut ko, kas ir.. *lielāks par Tevi*, piemēram, apstājas pie kāda liela koka vai krūma. Atrast kaut ko, kas ir *mazāks par Tevi*, – atrod kādu ziediņu, zaru, akmeni, zāles stiebriņu u.tml. *Atrodi kaut ko dzīvu un kas prot rāpot*, – bērni rosināti meklēt kukaiņus zem akmens, bērnu veidotajās kukaiņu mājās, koka mizās, ar lupas palīdzību ieskatās mizas šķirbās. Tāpat bērni aicināti atrast *kaut ko katrai maņai*, nav nepieciešams uzreiz visu, bet piemēram, kaut ko sarkanu, kaut ko mīkstu un zaļu, kaut ko slapju u.tml. Idejas var būt dažādas – atrodiet kaut ko, *aiz kā paslēpties* u.t.t. (Salstroma, Johansone, 2014).

3. **Dabas mednieks**

Nepieciešama tukša olu kaste, vēlams papīra (videi draudzīgāka). Uz kastes vāka, atbilstoši iekšējam dalījumam, tiek uzlīmēti meklējamo dabas objektu fotoattēli vai zīmējumi. Bērniem vadoties pēc attēliem iepriekš pārrunātā un atļautā teritorijā jāuzmeklē konkrētie objekti un jāievieto atbilstošā kastes dalījumā pretī attēlam. Vēlams, lai tie nebūtu ļoti sarežģīti atrodam, pretējā gadījumā bērnam var zust interese meklēt, ja neko neizdodas atrast.

4. **Krāsu palete dabā**

Bērniem pirms aktivitātes tiek piedāvātas krāsu kartiņas jeb krāsu paletes ar konkrētiem toņiem, tas var būt arī krāsu aplis. Toņus sagatavojis pedagogs, lai tie būtu tādi, ko bērniem iespējams atrast dabā. Uzdevums – konkrētajā tonī atrast kādu dabas objektu vai tā daļu un piekņāgēt to klāt pie krāsu kartes. Piemēram, zaļā krāsa – zāles stiebriņš, sarkanā krāsa – rožlapiņa u.t.t. Aktivitāte veicama pa vienam vai pa pāriem, pedagogs līdzdarbojas un piedalās meklēšanā. Aktivitātes beigās bērni nosauc atrastos objektus.

5. **Vai kukaiņi jau guļ?**

Pedagoģs pārrunā ar bērniem, kādas pārmaiņas dabā notiek iestājoties rudenim – kļūst aukstāks, koki sāk krāsot savas lapas, saulīte spīd mazāk, daudzi dzīvnieki un kukaiņi gatavojas ziemas miegam. Pastaigas laikā bērni aicināti noskaidrot, vai kukaiņi jau devušies

ziemas miegā. Paveroties zemē it kā šķiet pilnīgs miers un klusums, vai tā tas arī ir zem akmens un komposta kaudzē pie ķirbjiem? Bērni vēro un mēģina saskatīt kādu kukainīti. Pedagoģs līdzī paņēmis uz pusēm pārgrieztu ābolu, iedod to bērniem, lai paliktu zem akmens. Nākošajā dienā bērni dodas apskatīt, vai auglis ir pievilinājis kādu no kukaini. Lidojošos kukaiņus iespējams pievilināt ar cukurūdens palīdzību, arī tas jāizmēģina.

6. Atrodi norādītā skaita lapas

Katram bērnam tiek piedāvāta plēves kabatiņa ar klāt piespraustu koka lapu, kā arī papīra lapiņu, kur attēloti konkrēta skaita riņķīši. Pedagoģs mudina bērnus atļautajā teritorijā atrast tādu pašu lapu, kā jau ir piesprausta pie kabatiņas, kā arī lapu skaitam jābūt tik, cik riņķīši attēloti uz papīra lapiņas. Kad visi savas lapas ir atraduši, bērni kopīgi dodas uz nojumi, lai pārrunātu aktivitātes rezultātus.

7. Čiekurs ūdenī

Pastaigas laikā pedagoģs ar bērniem lasa čiekurus grupas dabas centram un ar jautājumu palīdzību cenšas noskaidrot, ko bērni var pastāstīt par čiekuriem. Noskaidro, vai bērni zina, kāpēc čiekuri reizēm ir aizvērušies pavisam ciet un reizēm kupli atvēruši savas zvīņas. Bērni aicināti novērot procesu, kā čiekurs no sava kuplā veidola kļūst par mazu, cietu un ar pilnībā aizvērtām zvīņām. Katrs bērns paņem savu čiekuru un ieliek traukā ar ūdeni, vēro, kā tas maina formu. Pēc tam noliek čiekuru siltā un sausā vietā, lai tas atkal atvērtos. Pedagoģs pastāsta, ka arī čiekurs ietekmējas no laikapstākļiem, tāpat kā daudzi citi dabā sastopamie materiāli. Sausā un siltā laikā tas atveras, bet mitrā vidē kļūst pilnīgi aizvēries. Bērni aicināti pamēģināt, vai var atvērt savu slapjo čiekuru.

8. Ceļojums pāri dīķim

Pedagoģs bērnus mudina uz eksperimentu, lai noskaidrotu, kurš materiāls peld, kurš grimst. Pedagoģs ar stāsta palīdzību, rosina bērnus domāt par dažādiem materiāliem un to īpašībām, kā arī piedāvā pārbaudīt, vai šie materiāli peld ūdenī. Bērni izsaka minējumus, kā arī kopīgi secina, kāpēc citi priekšmeti grimst, savukārt citi negrimst. Bērni novēro, kas notiek ar papīru, kas sākumā peld pa ūdeni, bet pēc laika nogrimst. Izsaka savas domas, kādēļ tā notiek.

9. Iepazīsim peļķi

Lietainas dienas ir lieliski piemērotas, lai iepazītu dabas daudzveidību un pamanītu to, ko ikdienā bērni iespējams nemaz neievēro. Pedagoģs aicina bērnus doties pagalmā un iepazīt peļķes. Tās nav tikai mirkļa ūdens krātuves, patiesībā peļķes ir pilnas pārsteigumu. Bērni rosināti vērot peļķēs atspulgu, nosaukt tajā redzēto, kā arī to, kas notiek, kad peļķē izveido viļņus – vai atspulgs vēl manāms? Peļķēs ūdens ir dažāds – vienā tas ir dzidrāks, citā pavisam duļķains – kāpēc tā? Izrokot zemi ar kociņu iespējams veidot strautiņus un mazas upītes. Un

galu galā noskaidrot – cik liela ir lielākā peļķe un cik maza ir mazākā? Kur peļķes paliek un cik ātri tās izzūst? Bērni aicināti ar krītu piefiksēt peļķes izmēru, lai varētu novērot, kā tā izmainās.

10. Smilšu kūku cepšana

Viena no bērnu mīļākajām nodarbēm nemainīgi jebkurā vecumā ir smilšu kūku veidošana – vai tā smilšu birdināšana trauciņā, vai īstu “konditorejas šedevru parāde”, smilšu kastē bērni gatavi pavadīt ļoti ilgu laiku. Pedagoģs rosina bērnus pavērot, kādas ir smiltis, paņemt saujā un ieskatīties kārtīgāk smalkajos smilšu graudos, ja nepieciešams izmanto lupas. Tiek noskaidrots, kāpēc smiltis reizēm ir smalkas un irdenas, bet reizēm smagas un salīpušas tā, ka var izveidot piku. Bērni aicināti paņemt ūdeni un nedaudz pieliet traukā pie smalkajām smiltīm, pastāstīt, kā smilšu masa mainās. Kas notiek, kad smiltīm ūdeni pielej daudz vairāk – veidojas putrai līdzīga konsistence. Atstāt šo masu uz brīdi un pavērot, kāda tā kļūst pēc laika. Bērnus aizrauj darbošanās un eksperimentēšana ar smiltīm un dubļiem, vēl jo vairāk, ja netiek aizrādīts par nosmērēšanos.

GALVOJUMS

Es, _____

apliecinu, ka darbs izstrādāts atbilstoši zinātniskās ētikas principiem.

Darbā izmantotā literatūra u. c. avoti norādīti literatūras u. c. avotu sarakstā.
Dažāda veida informācijai (atziņām, citātiem, attēliem, tabulām u. c.), kas iegūta no minētajiem avotiem, pētnieciskajā darbā un tā pielikumos norādītas atsauces.

Darba autors

(vārds, uzvārds)

(paraksts)

Datums: _____

IZZIŅA PAR AIZSTĀVĒŠANU

Kvalifikācijas darbs / Bakalaura darbs / Diplomdarbs / Maģistra darbs izstrādāts
(atbilstošo pasvītrot)

LU PPMF
(fakultāte)

Ar savu parakstu apliecinu, ka darbs izstrādāts patstāvīgi.

Darba autors

Madara Vītola
(vārds, uzvārds, paraksts)

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai.

Darba zinātniskais vadītājs

Docente, Dr. paed. Dagnija Vigule
(akadēmiskais amats, zinātniskais grāds, vārds, uzvārds, paraksts)

Kvalifikācijas darbs / Bakalaura darbs / Diplomdarbs / Maģistra darbs aizstāvēts

Pārbaudījuma komisijas 20__gada _____ sēdē, protokola Nr. _____

vērtējums

_____ (vērtējums)

_____ (vērtējums vārdiem)

Valsts pārbaudījuma
komisijas priekšsēdētājs

_____ (akadēmiskais amats, zinātniskais grāds, vārds, uzvārds)

_____ (paraksts)