

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
PEDAGOĢIJAS, PSIHOLOĢIJAS UN MĀKSLAS FAKULTĀTE
SKOLOTĀJU IZGLĪTĪBAS NODAĻA

**Dabas materiālu izmantošana 5-6 gadu vecu bērnu
priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā
pirmsskolas izglītības iestādē**

DIPLOMDARBS

Autors: Solvita Kemlere-Veitmane
Stud.apl.nr. sk18173
Darba vadītājs: Dr.paed., prof., Rudīte Andersone

Rīga,2020

Anotācija

Darba nosaukums: Dabas materiālu izmantošana 5-6 gadu vecu bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā pirmsskolas izglītības iestādē

Darba autors: Solvita Kemlere-Veitmane

Darba apjoms: 50 lappuses, kas ietver izmantotās literatūras un avotu sarakstu ar 30 vienībām, kā arī 1 tabulas, 4 attēli un 7 pielikumi.

Pētījuma mērķis: Izpētīt dabas materiālu izmantošanu 5 – 6 gadus vecu bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā.

Pirmajā nodaļā analizēta pedagoģiskā un psiholoģiskā literatūra par priekšstatu par ģeometrisko formu veidošanos. Darbā tika izmantoti L. Vengers, A. Lopatina, R.Ukstiņa u. c. autoru darbi.

Otrajā nodaļā analizēta pedagoģiskā un psiholoģiskā literatūra par priekšstatu par dabas materiālu izmantošanas 5-6 gadus veciem bērniem. Darbā tika izmantoti J.A. Komenskis, J. Cornell, I. Tutina u. c. autoru darbi.

Trešajā nodaļā analizēta pedagoģiskā un psiholoģiskā literatūra par 5 - 6 gadu vecuma bērnu vecumposmu īpatnībām.

Ceturtajā nodaļā apkopota un analizēta pedagoģiskā pieredze dabas materiālu izmantošanā priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā.

Piekatajā nodaļā aprakstīta dabas materiālu izmantošanas 5-6 gadus vecu bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā pārbaude

Pētījuma laikā tika atbildēts uz pētījuma jautājumu:

Dabas materiālus 5-6.g vecu bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā var izmantot ar šādiem paņēmieniem:

- ģeometrisko formu atpazīšanā izmantojot dabas materiālus (piem., ovāls – zīle),
- konstruējot ģeometriskās formas ar dabas materiālu palīdzību.

Atslēgvārdi: ģeometriskas formas, dabas materiāli, 5-6 gadus veci bērni

Annotation

Title of the work: The use of natural materials in the formation of 5-6-year-old children 's notions of geometric shapes in a pre-school educational institution.

Author of the work: Solvita Kemlere-Veitmane

Thesis consists of 50 pages, which includes a list of used literature and sources with 30 items, as well as 1 table, 4 figures and 7 appendices.

Aim of the research: To study the use of natural materials in the formation of 5-6-year-old children 's notions of geometric shapes.

The first chapter analyzes the pedagogical and psychological literature on the formation of the notion of geometric shapes. Works of L. Vengers, A. Lopatina, R.Ukstiņa and others were used.

The second chapter analyzes the pedagogical and psychological literature on the use of natural materials in the pedagogical process. Works of J.A. Komenskis, J. Cornell, I. Tutina and others were used.

The third chapter analyzes the pedagogical and psychological literature on the peculiarities of the age of 5-6 years.

The fourth chapter summarizes and analyzes the pedagogical experience in the use of natural materials to form notions of geometric shapes.

The fifth chapter describes the examination of the use of natural materials in the formation of 5-6-year-old children's perceptions of geometric shapes.

During the study, the research question was answered:

Natural materials can be used to create the idea of geometric shapes of 5-6-year-old children with the following techniques:

- recognizing geometric shapes using natural materials (for example, oval-oak acorn),
- constructing geometric shapes with the help of natural materials

Keywords: geometric shapes, natural materials, 5-6 years old children.

Saturs

Ievads.....	5
1. Priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanās teorētiska analīze.....	7
2. Dabas materiālu izmantošanas pedagoģiskajā procesā teorētiska analīze.....	11
3. 5-6. gadus vecu bērnu vecumposma raksturojums	14
4. Dabas materiālu izmantošanas bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā pedagoģiskā pieredze	19
5. Dabas materiālu izmantošanas 5-6 gadus vecu bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā pārbaude	23
Nobeigums.....	41
Izmantotās literatūras saraksts.....	43
Pielikumi.....	45

Ievads

Pedagoģiskais process pirmsskolā nav iespējams bez dabas materiāliem, un tie tiek plaši izmantoti, lai bērni apgūtu ģeometriskās formas. Tādēļ, visi skolotāji pirmsskolas izglītības iestādē izmanto dabas materiālus mācību procesā. Bērnām dabas materiāli palīdz attīstīt vizuālās prasmes, saskatīt ģeometriskas formas. Tie bērnam attīsta matemātisko domāšanu. Tādēļ dabas materiāliem ir liela nozīme bērna priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā.

Pirmsskolas vecumā bērniem, darbojoties ar dabas materiāliem, veidojas radošā domāšana. Sākumā bērns formas nosaka ar vizuālās uztveres palīdzību. Jo visu uztver caur tausti un redzi. Ģeometrisko formu apgūšana, to īpašību izzināšana paplašina bērnu redzesloku. Dabas materiāli ir pieejams visur dabā, tiem ir dažādas formas un ir ideāls mācību materiāls, tādēļ bieži tiek izmantoti pirmsskolā, mācot arī ģeometriskas formas.

Pētījuma objekts: pedagoģiskais process pirmsskolas izglītības iestādē

Pētījuma priekšmets: 5 – 6 gadus vecu bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanās

Pētījuma mērķis:

Izpētīt dabas materiālu izmantošanu 5 – 6 gadus vecu bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā

Pētījuma jautājums:

Ar kādiem paņēmienu dabas materiālus var izmantot 5 – 6 gadus vecu bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā?

Pētījuma uzdevumi:

1. Analizēt pedagoģisko un psiholoģisko literatūru par priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanos, par dabas materiālu izmantošanu pedagoģiskajā procesā, par 5 – 6 gadu vecu bērnu vecuma posma raksturojumu.
2. Izpētīt pedagoģisko pieredzi dabas materiālu izmantošanā, veidojot bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām.
3. Pārbaudīt dabas materiālu izmantošanu 5 – 6 gadu vecu bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanas sekmēšanā.

Pētījuma metodes:

Literatūras analīze.

Intervijas

Izmēģinājuma darbība

Pedagoģiskā novērošana

Pētījuma bāze.

- 10 bērni no Rīgas x pirmsskolas izglītības iestādes.
- 7 pedagogi no Rīgas x pirmsskolas izglītības iestādes.

1. Priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanās teorētiska analīze

Vēsturnieki apgalvo, ka aptuveni pirms 4000 gadiem Senās Ēģiptes, Babilonijas iedzīvotājiem bija zināšanas ģeometrijā, sakarā ar cilvēku vajadzībām. Jo bija nepieciešamība noteikt priekšmetu formu un izmērus. Kā varenākais tā apliecinājums ir Ēģiptes piramīdas, kurām ir precīzi regulārā forma un seno celtnu paliekas Babilonijā. (Grinfelds, 1982)

Ģeometriskas formas bērns apgūst pirmsskolas vecumā (trīsstūris, četrstūris, riņķis). L.Vengers uzskata, ka bērns atpazīst ģeometriskas figūras ar sensoro uztveri. 5-6 gadu vecs bērns spēj salīdzināt ģeometriskas figūras savā starpā. Galvenā izziņas spēja ir netiešu uzdevumu risināšana, izmantojot sensoros etalonus un uzskatāmi modelējot apkārtņē sastopamās ģeometriskās formas. (Vengers, 1976)

Jēdzienu "ģeometriskā figūra" bērni apgūst pirmsskolas vecumā. Piecus gadus vecam bērnam ir priekšstati par ģeometriskām formām un ģeometrisko figūru nosaukumiem. Bērns spēj salīdzināt un nosaukt ģeometrisko figūru kopīgās un atšķirīgās pazīmes. (Lopatina, 2008)

A.Lopatina norāda, ka jēdziens "forma" sniedz priekšstatu par ģeometrisko figūru daudzveidību. Ļauj salīdzināt to kopīgās un atšķirīgās pazīmes. Tiek parādīts, ka, savienojot ar līnijām kādus punktus, no vienas figūrās var iegūt citu figūru. Tā bērni no četrstūra var iegūt divus trīsstūrus. Spēle Tagrams, kurā no dažādām ģeometriskām figūrām veido citas figūras vai sižetiskus attēlus, palīdz bērnam radoši darboties un attīstīt iztēli. Bērniem līdz 5-6 gadu vecumam ir izveidojušies priekšstati par ģeometriskām formām. Tas bērniem ļauj atpazīt ģeometriskās formas mazpazīstamākos priekšmetos (kvadrāts, trīsstūris, riņķis). Bērni vieglāk apgūst ģeometriskās formas, pašiem darbojoties un grupējot tās pēc kādas no pazīmēm. (Lopatina, 2008)

Uztveres attīstīšanai bērnu nepieciešams iepazīstināt tikai ar dažām ģeometriskām figūrām: kvadrāts, trīsstūris, taisnstūris, riņķis, ovāls, daudzstūris (Vengers, 1976) A.Ļubļinska uzskata, ka bērnam sākumā jāapgūst ģeometriskās formas, tikai pēc tam bērns ir spējīgs atpazīt apgūtās formas lietās visapkārt. (Ļubļinska, 1979)

Ģeometriskā forma ir viena no priekšmetu īpašībām. Tas kalpo kā etalons, lai bērns

varētu noteikt apkārtējo priekšmetu un to daļu formu. Iepazīstinot 5-6 gadīgi bērni ar ģeometriskām formām ir jāievēro 3 aspekti – ģeometrisko figūru formas, sensorā uztvere, ģeometrisko figūru noteikšana pēc īpašībām. (Ukstiņa, 1997)

R. Ukstiņa uzskata, ka bērniem 5 gadu vecumā sajūtas un uztvere ir nesaraujami saistītas. Tādēļ liela nozīme ir izveidot pareizu priekšstatu par ģeometriskām formām un to īpašībām. Tas ir attiecināmu uz uztveri redzi, dzirdi, kustību, runu un tausti. 5 gadu vecumā bērns atšķir ģeometriskās formas, un salīdzina tās ar vienkāršiem priekšmetiem savā apkārtnē. (Ukstiņa, 1997)

Pirmskolas vecuma bērniem domāšana attīstītās, ja aktīvi darbojas ar priekšmetiem. Tos salīdzinot, pēc formas, lieluma un krāsas. Tādā veidā pilnveidojās tēlainā domāšana. Bērns, kurš patstāvīgi darbojas, spēj atrast labāko risinājumu un nonāk līdz secinājumam, kuru pats spēj izskaidrot. Bērni 5-6 gadu vecumā prātā spēj veidot priekšmetu grupas, kurās tiek apvienoti priekšmeti ar vienādām formām un pazīmēm. (Ukstiņa, 2012).

Pirmskolas vecuma bērniem ģeometrisku figūru apgūšanai ir liela nozīme. L. Vengers uzskata, ka bērni 5-6 gadu vecumā vislabāk uztver ģeometriskās formas pēc ārējām pazīmēm (lielums, forma, krāsa). Tādēļ liela nozīme ir redzes un taustes uztverēm, ar kuru palīdzību bērns iepazīst figūras un spēj tās salīdzināt pēc formas. Sākumā bērni iemācās apvilkt figūras kontūru ar pirkstu palīdzību, sekojot tam ar skatienu. Tādā veidā bērns iemācās ģeometriskās figūras un to nosaukumus. (Vengers, 1976)

T. Воронина uzskata, ka pirmskolas vecumā bērni apgūst ģeometriskās formas aktīvā darbībā. Bērni 5-6 gadu vecumā ģeometriskās formas nosaka ar vizuālās uztveres palīdzību. Ģeometrisko formu apgūšana, to īpašību un attiecību izzināšana paplašina bērnu redzesloku. Ļauj precīzāk un daudzpusīgāk uztvert apkārtējo priekšmetu formas, kas pozitīvi ietekmē viņu produktīvas darbības (piemēram, zīmēšana, modelēšana). Tādēļ ir liela nozīme bērnam darboties ar dažādiem dabas materiāliem, tā attīstot ģeometrisko domāšanu un telpisko uztveri, lai spētu pārveidot figūras. Ģeometrisko formu apvienošana dažādu kompozīciju veidošanā no vienām un tām pašām figūrām, piemēram: no diviem trīsstūriem izveidot četrstūri. Tas bērniem māca ieskatīties jebkurā objektā un to dažādajās formās. Lasīt tehniskus zīmējumus projektēšanas laikā. Tā ģeometriskās figūras kļūst par standartiem apkārtējo objektu un to daļu

noteikšanai.(Воронина, 2016)

L. Metlina uzskata, bērni izglītojošā darbības procesā attīsta idejas par objektu, tā īpašībām un attiecībām starp tām. Secīgās darbībās, savietojot ģeometriskās figūras, bērns izveido jaunas vienkāršas ģeometriskas formas. Pēc tam, mainot, vai, pārvietojot kādu no sastāvdaļām, izveido jaunu ģeometrisku figūru. (Metlina, 1981)

Bērniem pētot figūras, iespējams eksperimentēt un izprast, kā tās var pielāgot vienu otrai, vai kā tās var sadalīt. Piem. savienojot divus trīsstūrus veidojam rombu, pārdalot četrstūri iznāk divi trīsstūri. (Fišers, 2005)

I.Šargins uzskata, ka bērna darbībām ar ģeometriskām figūrām ir attīstoša nozīme. Vizuālā ģeometrija palīdz bērnam apgūt ģeometrisko metodi, kura ļauj izzināt apkārtējo pasauli. Praktiskās darbības ar dažādiem ģeometriskiem objektiem ir orientētas uz vērīgumu, ģeometriskā redzesloka paplašināšanu, ģeometriskās intuīcijas attīstību un iztēles attīstību. (Шарыгин, 2003).

Turpretī A.Belošistaja uzskata, ka pirmsskolas vecuma bērniem galvenais attīstības ceļš ir pieredze, tās uzkrāšana ar sensoro spēju aktivitātēm. Bērna matemātiskajā un psihiskajā attīstībā ir svarīgi darboties ar dažādiem ģeometriskiem materiāliem. Tā kā bērns ģeometriskos materiālus uztver vizuāli, nepieciešams nodrošināt novērojumus un eksperimentus.

A. Belošistaja apgalvo, ka ģeometrisko materiālu apguve atbilst domāšanas veidam, kurš 5-6 gadus veciem bērniem ir vizuāli-tēlainais. A.Belošistaja apgalvo, ka modelēšana izmantojot dažādus materiālus, ļauj bērnam radīt uzskatāmu modeli, ar kura palīdzību bērns uztver objektu un formu, kā arī sakarības starp objektiem (Белошистая, 2002).

H. Helminga uzskata, ka sākumā bērniem vajag piedāvāt ģeometriskās telpiskas figūras. Bērns mācās atpazīt ģeometriskas formas, aplūkojot un izpētīt tās ar taustes palīdzību. Piektajā dzīves gadā veidojas ģeometrisko formu un to sistematizācijas izpratne. Bērni spēj sakārtot figūras pēc krāsas, lieluma un formas, tā veidojot matemātisko domāšanu (Helminga,2006)

G. Kārkliņa apgalvo, ka ir svarīgi, lai, bērna iepazīstināšana ar ģeometriskām formām notiktu dabiski. Bērnam jāļauj pašam darboties, saskatīt ģeometriskas formas un salīdzināt tās. Tas nostabilizē priekšstatu par ģeometriskām formām. (Kārkliņa, 2007)

Kopš seniem laikiem pedagogi izmantoja priekšmetu salīdzināšanas paņēmienus. Kas ļauj ģeometriskas formas salīdzināt vienu ar otru, pēc savstarpējām pazīmēm, to raksturojošām īpašībām. Bērni, saskarē ar dažādiem priekšmetiem un formām, mācās meklēt līdzības un atšķirības. Tādā veidā bērni iemācās formas šķirot un izprast to vizuālās atšķirības. (Kārkliņa, 2007)

Vizuālā atšķirtspēja ir svarīga pamatprasme, lai spētu atšķirt burtu dažādās formas lasīt un rakstīt mācīšanās procesā. Var būt priekšmeti, kas ir vienādi pēc formas, taču atšķiras pēc lieluma vai krāsas. Tas liek bērnam vērot un salīdzināt šos priekšmetus. Bērns ar dažiem priekšmetiem sastopas bieži, un, darbojoties ar tiem, pamana to dažādās īpašības un to iezīmes, kā rezultātā izveidojas vispārināti priekšstati par ģeometriskām formām. Bērna pieredzes bagātināšana norit nevienmērīgi. (Kārkliņa, 2007)

Ģeometrisku figūru atpazīšana pēc to pazīmēm stimulē bērna domāšanu un iztēli, prasmi klasificēt un sistematizēt ģeometriskas formas. Tā bērnam ļauj savas zināšanas pielietot darbībā. (Niedre, 2008)

2. Dabas materiālu izmantošanas pedagoģiskajā procesā teorētiska analīze

Dabai ir milzīga nozīme jebkura cilvēka dzīvē. Daba bērnam liek vērot, māca redzēt, izprast, domāt, saudzēt dabu un priecāties par to. Daba ir bērna prāta, jūtu un fiziskās attīstības labākais skolotājs. (Kauce u.c., 1972)

D. Namsone apgalvo, ka bērni pirmskolā gūst atbildes uz sev svarīgiem jautājumiem, veidojot priekšstatu par lietu pasauli un norisēm dabā. 5-6 gadu veci bērni veido priekšstatu par pasauli, ietērpj to vārdos, veidojot jēdzienus, uzdodot jautājumus, novērojot un veicot eksperimentus. Novērot nozīmē - saskatīt un atpazīt objekta pazīmes, lai spētu atšķirt no citiem objektiem un veidot objekta raksturojumu. Tāpēc ir nepieciešams reāls objekts, kuru var aptaustīt, pasmaržot, ar kuru var veikt eksperimentus, lai izprastu tā īpašības. (Namsone, 2018)

K.A.Hansena, R. K. Kaufmane, K. Bērka Volša iesaka skolotājiem rosināt bērnus vākt dabas materiālus, lai pēc tam tos varētu izpētīt. Bērnam darbojoties ar savāktajiem materiāliem, rodas jautājumi, uz kuriem kopā jāmeklē atbildes. Ar taustes un redzes palīdzību bērni redz dabas materiālos kopējo un atšķirīgo. Lai labāk varētu izpētīt dabas materiālus, ieteicams izmantot palīglīdzekļus, kā piemēram: palielināmo stiklu, dažāda tilpuma traukus, traukus ar ūdeni, svarus, ar kuriem bērni var veikt eksperimentus. Tādā veidā bērns pats var nonākt pie atbildēm uz sevis uzdotajiem jautājumiem un jaunām atziņām (Hansena u.c., 2002)

G.Andersone augstu vērtē dabas lomu bērna audzināšanā un attīstībā. Bērna dzīve norit mijiedarbībā ar dabu un sociālo vidi. Ļoti svarīgi bērnam ir veidot attieksmi pret dabu. Viens no uzdevumiem ir aktivitātes ar dabas materiāliem. Pirmsskolas vecumā bērnam zināšanas jāapgūst vērojot, tādēļ liela nozīme ir nodarbībām dabā, kur bērns vēro, salīdzina un pēta. Ieteicami pārgājieni un ekskursijas. Bērniem šajā vecumā nav jāapgūst formālās zināšanas par dabu. Bērni iemācās saudzīgu attieksmi pret dabu, kā pareizi ievākt dabas materiālus, kādiem mērķiem tie tiek vākti. Iemācās to, cik plašs ir to izmantošanas spektrs un kā saglabāt dabas materiālus (izzāvēt lapas). Iemācās vērot apkārtni un meklēt dabā dažādas formas un krāsas. (Andersone u.c., 2014)

I.Freiberga apgalvo, ka apkārtējās pasaules iepazīšana, intereses veidošanās, izziņas un radošuma attīstība notiek ar to, ko redz, sajūt un ar ko var darboties. Tāpēc svarīgi, ka bērnam ir pieejami reāli objekti, kurus var aplūkot un izpētīt praktiskās darbībās. (Freiberga, 2007)

I. Tutina apgalvo, ka dabā ir daudz noslēpumu. Katrai lietai un parādībai dabā ir savs skaistums, piemīt savas īpašības, kas izraisa emocionālu pārdzīvojumu. Bērns ar pieaugušo palīdzību iemācās saskatīt neparasto un skaisto, attīsta iztēli un radošumu, atraisa emocijas. Daba palīdz izprast un apgūt vispārcilvēciskās vērtības, dabas vienkāršumu, praktiskumu un dabas daiļumu.(Tutina, 1998)

Saskarsme ar dabu un cilvēkiem ir ļoti svarīga bērna neiroloģiskajā un emocionālajā attīstībā. Vērojot dabu un izmaiņas tajā, bērns attīstās. Bērnam nepieciešama radoša darbība. Darbojoties ar dabas materiāliem, veidojas izpratne par tiem, to formu, kā arī attīstās iztēle. Bērna smadzeņu darbība attīstās jutekliski bagātā vidē, un daba ir viena no tām vidēm. Ļoti svarīgi, lai būtu redzes uztvere, skaņu uztvere, krāsas uztvere, un radoša darbošanās, kura veidojas bērnam, darbojoties ar dabas materiāliem. (Gelbs, 2006)

Auziņš uzskata, ka dabas materiāli veido bērna izpratni par dabu un attīsta bērnos iztēli. Darbojoties ar dabas materiāliem, to dažādiem lielumiem un dažādām formām, attīstās iztēle. Bērns daudz iemācās caur pētniecisko darbību, izmantojot dažāda veida dabas materiālus piemēram: kastaņus, smilgas, koku zarus, čiekurus. Eksperimentējot ar dabas materiāliem, bērns iemācās tos grupēt un klasificēt. Bērnam darbojoties ar dabas materiāliem ir jāievēro priekšnosacījumi:

1. darbojoties ar materiāliem un instrumentiem jāievēro drošība,
2. var būt mainīta darbošanās vide (grupā, vai āra nodarbībā),
3. iesaistot aktīvā, darbībā rosināt bērnam fantāziju,
4. darboties mazās apakšgrupās,
5. iedrošināt bērnu aktīvi darboties.
6. izrādīt neviltotu interesi. (Auziņš, 2002)

J.A. Komenskis uzskata, ka bērns, vērojot apkārtējās lietas un pētot to cēloņsakarības, apgūst zināšanas. Prasmju apgūšanas procesā liela nozīme ir jutekliskai uztverei. Tādēļ bērnos jāattīsta maņu orgāni, šim palīdz ārējās pasaules lietu un parādību novērošana. Tāpēc bērniem pēc iespējas vairāk jāļauj uztvert ar maņām, tausti, redzi, dzirdi, ožu. (Komenskis, 1992)

R.Fišers uzskata, ka, bērniem darbojoties ar dabas materiāliem, veidojas radošā domāšana. Bērns piedzimst ar radošām spējām, un pieaugušo uzdevums ir nodrošināt radošu vidi, lai veicinātu radošas domāšanas procesus. Darbojoties ar dabas materiāliem, bērns darba procesā no idejas nonākam pie galaprodukta. Tādēļ nav svarīgi, cik kvalitatīvs ir galaprodukts, bet gan radīšanas process. Bērnam ir svarīgs darbošanās un izzināšanas process, protams, arī pieaugušā vērtējums. (Fišers, 2005)

J. Cornell, uzskata, ka bērnam iepazīstoties ar dabas materiāliem, ir jāpievērš liela uzmanība sajūtu faktoram, prasmei saskatīt un vērot dabas materiālus un novērot to daudzveidību. Kornela metodes pamatā ir:

1. vispirms ieinteresēt bērnu ar ideju, kurai sekot
2. uzmanības koncentrēšanu,
3. pieredzes iegūšanu,
4. dažādi paņēmieni, lai apkopotu gūtos iespaidus un pārdzīvojumus saskarsmē ar dabu.

Šīs metodes īstenošanā tiek izvirzīta mērķtiecīga un daudzveidīga rotaļu darbība, tādēļ tā ir piemērota pirmskolas vecuma bērnu iepazīstināšanai ar dabas materiāliem. (Cornell, 1989)

3. 5 -6. gadus vecu bērnu vecumposma raksturojums

Pirmskolas vecumā bērniem nozīmīgākās vajadzības ir būt drošībā un mīlētam, izzināšana un rotaļas. L. Vigotskis uzskata, ka šajā vecumā, vadošā darbība ir rotaļa. 5-6 gadu vecumā bērnam veidojas dzimuma identitāte. Šajā attīstības stadijā attīstības posmu nomaina lūzuma jeb krīzes posms, kurā iekšējo konfliktu rada iniciatīvas uzņemšanās un vainas apziņa. (Vigotskis, 2002) V. Avotiņš apgalvo, ka bērna psihiskajā attīstībā liela loma ir rotaļām un sižeta lomām. Sižetu veido rotaļā atspoguļotā darbība, bet rotaļas saturā atklājas bērna akcentētais moments līdzībā ar pieaugušo darbībām (dzimuma atšķirīgās lomas). Bērni rotaļu laikā atdarina pieaugušo darbības, kā, piem., mazgā traukus, tīra burkānus. Šajā vecuma posmā bērnam raksturīgi arī pievērst uzmanību citu bērnu darbībai. 5 gadu vecumā arvien vairāk tiek uzsvērtas attiecības starp cilvēkiem. Darbība notiek ar zināmu nolūku, attiecībās ar citiem rotaļu dalībniekiem svarīga savstarpējā mijiedarbība. Tā bērni apgūst profesijas, sociālās lomas (ārsts, frizieris). 5-6 gadu vecumā bērnu rotaļu sižeti ir daudzpusīgi un rotaļu darbība noturīga. Rotaļas ilgums ir jau 40-50 minūtes. Bērna atmiņas attīstība ir cieši saistīta ar vadošo darbību. Bērni labāk iegaumē dzejoļus vai tekstu, ja tieši nostādīti darbojošās personas vietā (lomu spēles). Darbības motīvam ir liela nozīme netīšās iegaumēšanas rezultāta veidošanā (kaķis-ņaud, skrūvgriezis- skrūve). (Avotiņš, 1981)

D. Lieģeniece apgalvo, ka bērnam nepieciešama intelektuālā un garīgā barība, kā arī pieaugušā rūpes. Pēc D. Lieģeniece domām 5-6 gadu vecumā bērnam ir intelektuālas attīstības un emocionālās attīstības nobriešana, kā arī sociālās gatavošanās periods. 5-6 gadu vecumā bērniem vadošās darbības ietvaros notiek psihs attīstība, kas sekmē bērna attīstību veselumā. Šajā vecumā vadošās darbības ir rotaļas, pārmaiņu izzīņa, gribas un jūtu attīstībā. 5-6 gadu vecumā bērnam ir raksturīga vajadzība pēc emocionālā kontakta, runas un tēlainās domāšanas. Šajā vecumā notiek milzīga informācijas daudzuma apgūšana, tā veidojot sajūtu un uztveres procesus. Bērns attīsta domāšanu un iztēli, uzmanību un loģisko iegaumēšanas spēju. (Lieģeniece, 1999)

V. Avotiņš apgalvo, ka rotaļa veicina bērnos ne tikai izzīņas procesu attīstību, bet arī gribas un jūtu attīstību. Bērniem kopējās rotaļās izveidojās draudzīgas jūtas un spilgti pārdzīvojumi. Bērniem spilgti iespējams atmiņā pārdzīvojumi par labo un sliktu, izveidojas

priekštats par patriotiskām jūtām pret dzimto zemi, attiecībām vienam pret otru un sociālajām normām. (Avotiņš, 1981)

Bērni ātri aug, mainās bērnu rotaļu raksturs, rotaļas kļūst plānveidīgas. Bērns sāk apzināties savu vietu apkārtējā vidē, un bērns protestē pret pieaugušo ierobežojumiem. Šo periodu mēdz dēvēt par “stūrgalvības” periodu, kas izpaužas dažādās spītības izpausmēs un neadekvātās darbībās. Šādai uzvedībai un spītībai ir izlases raksturs. Tā izpaužas pret dažādiem cilvēkiem atšķirīgi, dažkārt arī pret bērniem piem., bērns bērnu dārzā ģērbjas, bet, kad ierodas vecāki, nē. (Avotiņš, 1981)

Šajā vecumā bērns uzdevumu risināšanā izmanto uzskatāmi darbīgo domāšanu, un tā norit pakāpeniski, jo atkarīga no uzkrātās pieredzes. Valoda kļūst raita un izteiksmīga, dažiem pat radoša. Šajā vecuma posmā bērna runa nav saistīta tikai ar savu darbību raksturošanu, bet arī ar atklāsmēm un izpratnes veidošanos. Šajā vecuma posmā bērnam ir mazāk iekšējo ierobežojumu, tādēļ to var nosaukt par maksimālo vai spontāno rīcības periodu. Bērna attīstības līmenis ļauj ielūkoties savā un arī pieaugušo iekšējā pasaulē. Katram bērnam šajā vecuma posmā ir savs individuālais attīstības temps, ko dēvē par strauju svārstību periodu, kurā mēs varam vērot pretrunīgu uzvedību. Šajā periodā bērnam var būt gan vajadzība pēc pieaugušā, gan pilnīga neatkarība. Bērns sāk pakāpeniski apzināties savu "Es", un apkārtējās pasaules mijiedarbību saistībā ar izpratni par savu ķermeni. Bērns apzinās un mācās dzimumu lomas būt par zēnu vai meiteni. Šajā vecuma posmā pieaugušo vērtējumam un panākumiem ir liela ietekme uz pašapziņas veidošanos. Bērnu daudz spēcīgāk ietekmē pozitīvs rezultāta vērtējums. Bērnu pašapziņas izpratni sekmē tas kas viņš ir, kāds viņš ir, kā pret viņu izturas apkārtējie. Šajā vecumā bērns jau ir iemācījies vērtēt sevi un citus, un veido prasmi savas rīcības vai īpašības salīdzināt ar citiem. (Lieģeniece, 1999)

G. Svence apgalvo, ka, pirmsskolas vecumā bērniem attīstās uztvere, un veidojas priekštati par parādību ilgumu, notikumu secību un norišu ātrumu. Veidojas izpratne par kādu konkrētu jēdziena izpausmi, un tikai pēc tam par jēdzienu. Bērnam 5-6 gadu vecumā ir aprakstošā uztvere. Šajā vecumā izpaužas subordinācijas procesi, kuru laikā izvirzās līderi un padotie, tādēļ ir svarīgi, lai visi bērni izmēģinātu līdera un padotā lomas. Pretējā gadījumā bērnu psihē var izveidoties ievirzes būt tikai kā līderis vai tikai padotais. (Svence, 1999)

G. Svence bērnu uzvedību saskarsmē iedala 1) kautrīgie – tie, kuri baidās no citiem bērniem, kuriem ir saskarsmes problēmas, tāpēc tie neiesaistās rotaļās. 2) agresīvie jeb egocentriskie. Tie ir bērni, kuri vērš uzmanību uz sevi un vēlas manīt noteikumus pēc saviem ieskatiem. Šajā vecumā bērniem raksturīga ambivalenta jūtu izpausme, bērns var gan raudāt gan smieties; var nodarīt otram pāri, var otru pažēlot. Šajā vecuma posmā ir iespējami konflikti starp bērna vēlmēm un vispār pieņemtajām normām. Izjutot vainas apziņu, bērns cenšas sevi attaisnot. (Svence, 1999)

Autori E.Krastiņa, R.Andersone un J.Mencis apgalvo, ka 5-6 gadu vecumā attīstās verbālā atmiņa, kustību atmiņa un tēlainā atmiņa. Bērns, apkopojot jaunu informāciju par redzēto, saista to ar tēliem un priekšmetiem, tā attīstot tēlaino atmiņu.(Krastiņa u.c., 2011)

Pirmsskolas periodā notiek kustības un verbālās atmiņas attīstība. Attīstās arī izpratne par virzienu un lielumu, telpiskā izpratne, piemēram: priekšā, aizmugurē, pa labi, pa kreisi. 5-6 gadu vecumā ir aprakstošā domāšana, kad bērns pastāsta kāds, kurš ir. Šajā vecumā attīstoties bērna domāšanai, bērns atklāj, ka starp priekšmetiem un parādībām pastāv cēloņu un sekū sakarības. 5-6 gadu vecumā attīstās dažādi domāšanas veidi - tēlainā, verbālā, loģiskā un konkrētā domāšana. Šajā vecuma posmā loģiskā domāšana attīstās lēnām. Valodas attīstības un pieredzes rezultātā 5-6 gadu vecumā vairāk attīstītās uzskatāmi konkrētā un tēlainā domāšana. (Svence, 1999)

Šajā vecuma posmā valodas un runas intensīvas pilnveidošanās rezultāta attīstās spriest spēja. Ar spriestspējas palīdzību var risināt domāšanas uzdevumus. Bērnam veidojas izpratne par cēloņu un sekū sakarībām. Šajā vecumā bērni uzdod daudz jautājumus, kas liecina par zinātkāri un problēmu izvirzīšanu. 5-6 gadu vecumā vārdu krājums sastāv no 300-4000 vārdiem. Šajā vecuma posmā liela nozīme ir fonemātiskās dzirdes attīstībai un prasmei izrunāt skaņas. Bērni šajā vecumā bieži apgūst arī svešvalodas. Pirmskolas vecumā izceļ uzmanības attīstības īpašības: 1.) palielinās uzmanības koncentrācija, apjoms un to noturība 2.) attīstoties runai veidojas tīšas uzvedības elementi. Emocionāla attīstība norisinās ar vajadzību un motivācijas parādīšanos jaunu interešu apguvei (jaunu pulciņu apmeklēšana). (Урунтаева, 2001) G.Svence aprasta pirmsskolas vecuma bērnu runas attīstības posmus:

1.) bērns koncentrē uzmanību uz runas priekšmetu un savā runā fiksē darbības pazīmes vai arī rezultātu.

- 2.) Bērns pāriet uz plānošanu – plāno, ko darīs, kā darīs, kad darīs.
- 3.) Egocentrisko runu aizvieto ar iekšējo runu.

Bērna uzmanība ir atkarīga no individuālajām īpatnībām. Liela nozīme ir bērna fiziskajam un emocionālajam stāvoklim. Uzmanība ir saistīta ar paškontroles prasmēm un gribas kvalitāti, kas veidojas šajā vecumā (Svence, 1999)

Vorobjovs apgalvo, ka uztvere ir psihes izziņas process, kurā uz maņu orgāniem iedarbojas priekšmetu un parādību īpašību kopumu atspoguļojums. 5-6 gadu vecumā bērnam ir laba redzes, dzirdes un taustes koordinācija pieauguša cilvēka līmenī. No 5 gadu vecuma bērns redzi izmanto kā uztveres līdzekli, lielāku uzmanību pievēršot priekšmetu formai. Uztvere attīstās, ar citiem kognitīviem procesiem, veidojot lasīt prasmi un rakstītprasmi, kā arī, veidojot motivāciju. (Vorobjovs, 1999)

6 gadu vecumā bērns lielā attālumā var uztvert sīkus priekšmetus, tādēļ bērniem mēdz būt grūtības koncentrēties uz tuviem priekšmetiem. Uztvere ir priekšmetu un parādību atspoguļojums mūsu sajūtu orgānos. Ar uztveres palīdzību mēs saņemam informāciju par formu, lielumu, smaržu, skaņu. 5-6 gadu vecumā bērnam ir padziļināta un paplašināta uztvere par priekšmetu īpašībām. Priekšmetu mērīšana notiek plānveidīgi, precīzi un mērķtiecīgi, vadoties pēc konkrētas sistēmas. Šajā vecumā bērniem uztvere ar saprašanu notiek caur priekšmetu salīdzināšanu, ar redzi nevis ar tausti. Pētot ģeometriskas formas, bērns precīzi uztver formu un lielumu. Bērnam atmiņa ir ļoti svarīga. Ar tās palīdzību bērns uzkrāj zināšanas un izmanto tās nepieciešamības gadījumā. 5-6 gadu vecumā dominē tīša atmiņa. Tā ir mehāniska un tēlaina atmiņa. Atmiņas attīstībai ir liela nozīme bērna informācijas uzkrāšanā. Atmiņa ir cieši saistīta ar bērna atmiņas iztēles attīstību. (Vorobjovs, 1996)

G. Uruntajeva uzskata, ka viena no galvenajām uztverēm ir redzes uztvere. Bērns aplūkojot priekšmetus, un tā detaļas iepazīstas ar to pazīmēm un to īpašībām. Šajā vecumā darbības laikā bērnam var būt dažādi psihiskie stāvokļi, kas var rasties kādu notikumu iespaidā (uzstāšanās grupas priekšā, bērns gaida vecākus). (Урунтаева, 2001)

5-6 gadu vecumā netīša atmiņa attīstās uz tīšu atmiņu. Šajā vecumā atmiņas attīstība ir saistīta ar domāšanas un valodas attīstību. Verbālā atmiņa tiek attīstīta, klausoties literārus

darbus, pēc tam to atstāstīšanu. Šajā vecumā palielinās kustību atmiņa, tā kļūst sarežģītāka 1)atmiņā veidojas vizuālās kustības tēli (dejas, rotaļas) 2)atmiņa ietekmē bērnu personības veidošanos, kura veidojas, uzkrājot pieredzi saziņā ar pieaugušajiem un vienaudžiem.

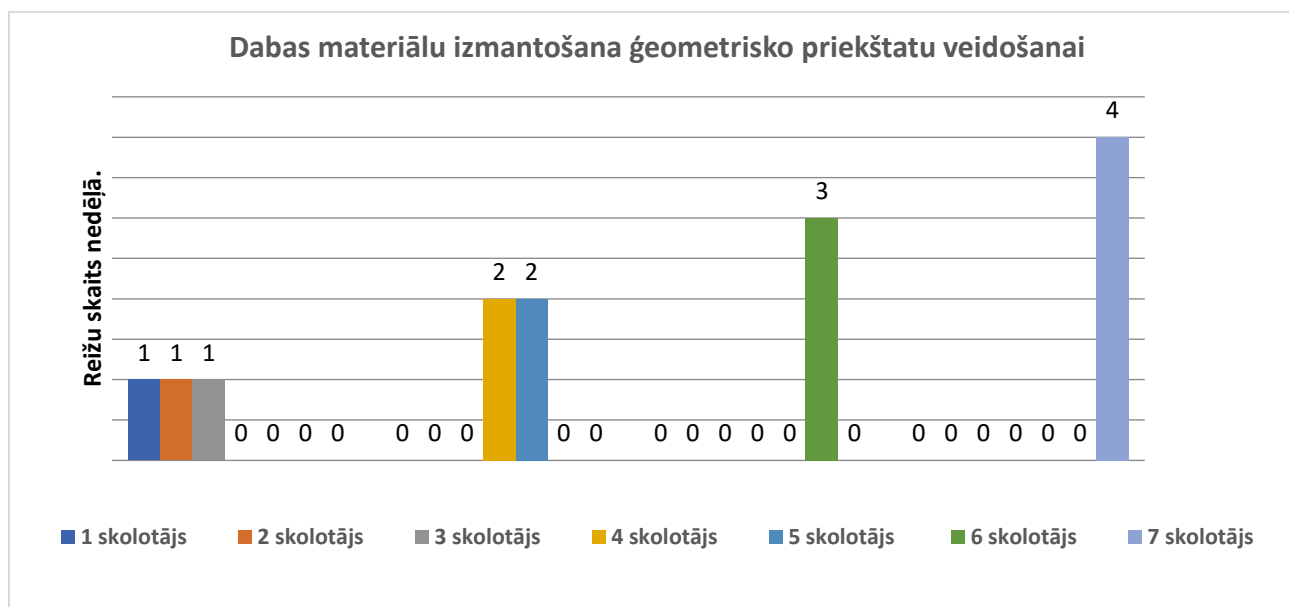
(Урунтаева, 2001)

4. Dabas materiālu izmantošanas bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā pedagoģiskā pieredze

Ar nolūku izpētīt pedagoģisko pieredzi dabas materiālu izmantošanā bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā intervēju 7 skolotājus no Rīgas X pirmsskolas izglītības iestādes. Intervijā tika uzdoti četri jautājumi. Skolotājām bija dažāda darba pieredze, sākot no 3 gadiem līdz 15 gadiem, un tās strādā ar 5-6 gadus veciem bērniem. Intervijas protokolos tiku pievienojusi kārtas skaitli pēc nejaušas izvēles principa, lai būtu vieglāk izprast, kurš skolotājs ir sniedzis vienu, vai otru atbildi un būtu vieglāk un pārredzamāk to saskatīt diagrammās.

Cik bieži Jūs izmantojat dabas materiālus mācību procesā, veidojot bērnu priekšstatus par ģeometriskām formām?

- **Pirmais, otrais, trešais** skolotājs atbildēja, ka dabas materiālus izmanto **vienu reizi** nedēļā,
- **Ceturtais** un **piektais** skolotājs, ka **divas reizes** nedēļā,
- **Sestais** skolotājs, ka **trīs reizes** nedēļā izmanto dabas materiālus,
- **Septītais** skolotājs, ka **vairākas reizes** nedēļā, precīzi nespēja atbildēt skaitu, jo tas ir atkarīgs no gada laika un dabas materiālu pieejamības.



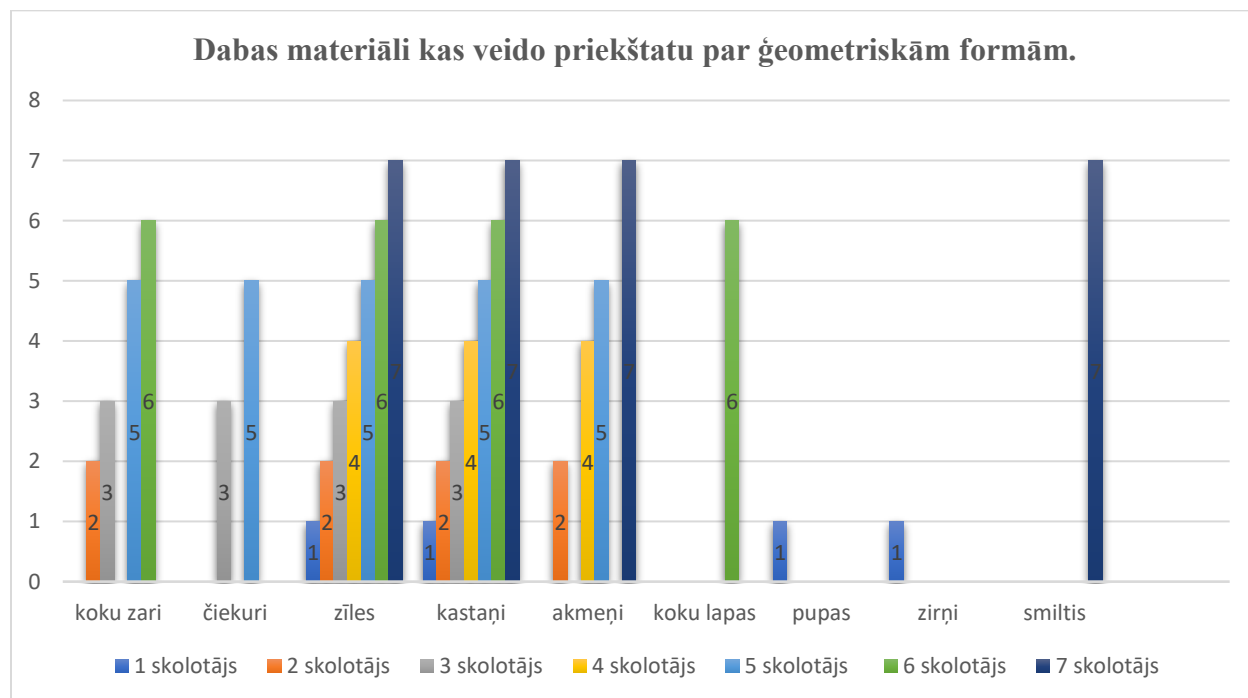
4.1.attēls. Dabas materiālu izmantošana priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanai

Kādus dabas materiālus izmantojat, veidojot bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām?

Intervijā skolotāji apstiprina, ka izmanto dabas materiālus ģeometrisku formu apgūšanai.

Visi skolotāji izmanto **zīles** un **kastaņus**, kurus bērni paši ir salasījuši gan pirmsskolas izglītības iestādes teritorijā, gan ārpus tās.

- **Pirmais** skolotājs pie jau minētajām zīlēm un kastaņiem nodarbībās izmanto arī **pupas** un **zirņus**. Biju pārsteigta, ka pārējie skolotāji nepieminēja šos dabas materiālus, jo arī es savās nodarbībās izmantoju šo dabas materiālu.
- **Otrais** skolotājs izmanto papildus zīlēm un kastaņiem vēl **akmeņus** un **koka zarus**.
- **Trešais** skolotājs papildus zīlēm un kastaņiem nodarbībās izmanto arī **koku zarus** un **čiekurus**.



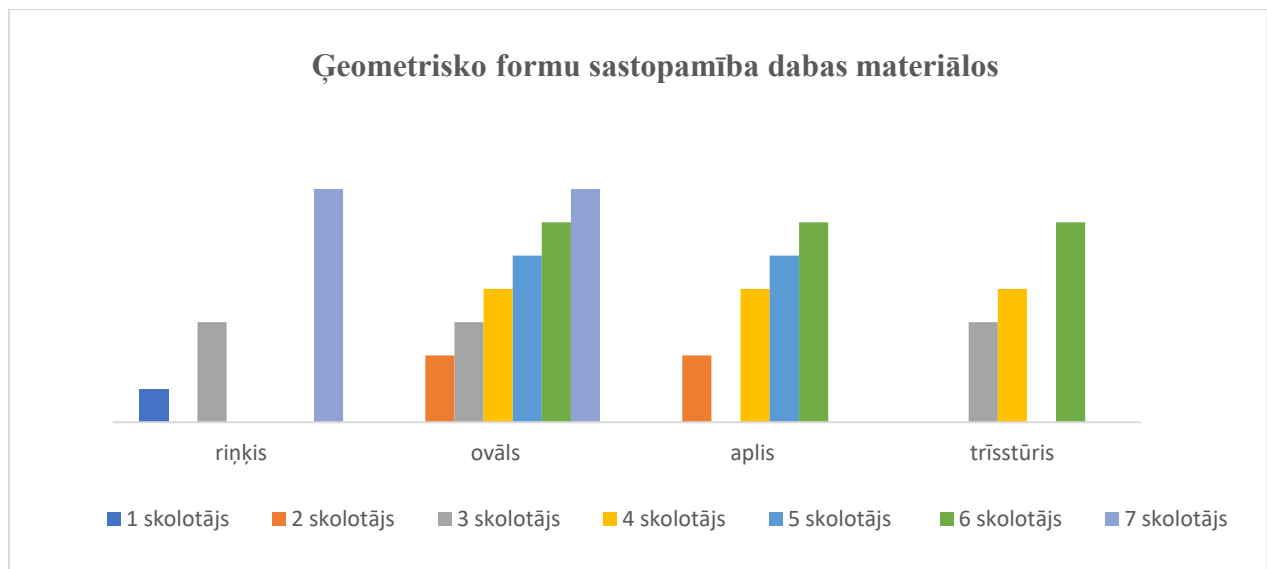
4.2. attēls. Izmantotie dabas materiāli, veidojot bērnu priekšstatus par ģeometriskām formām

- **Ceturtais** skolotājs kopā ar zīlēm un kastaņiem izmanto arī **akmeņus**.

- **Piektais** skolotājs pie jau minētajām zīlēm un kastaņiem izmanto arī **koka zarus, čiekurus, akmeņus**. Šis pedagogs ģeometrisko priekšstatu veidošanai izmanto visvārāk dabas materiālus no manis intervētajiem skolotājiem.
- **Sestais** skolotājs kopā ar zīlēm un kastaņiem izmanto **koku lapas un koku zarus**.
- **Septītais** skolotājs papildus zīlēm un kastaņiem **akmeņus un smiltis**. Šis skolotājs vienīgais no intervētajiem izmanto smiltis, kas man bija ļoti interesanti un mudināja uzdot papildu jautājumus par skolotāja pieredzi, strādājot ar šo dabas materiālu.

Kuras ģeometriskās formas visbiežāk sastopamas dabas materiālos?

- Seši no intervētajiem skolotājiem uzskata, ka **ovāls** ir visbiežāk sastopamā ģeometriskā forma.
- Četri skolotāji apstiprina, ka **aplis** ir otra no visbiežāk sastopamām ģeometriskām formām, kuras sastopam dabā.
- Trīs skolotāji uzskata, ka **riņķis** bieži sastopams dabas materiālos, kurā var saskatīt ģeometrisku formu.
- Turklāt citi skolotāji uzskata, ka tas ir **trīsstūris**.

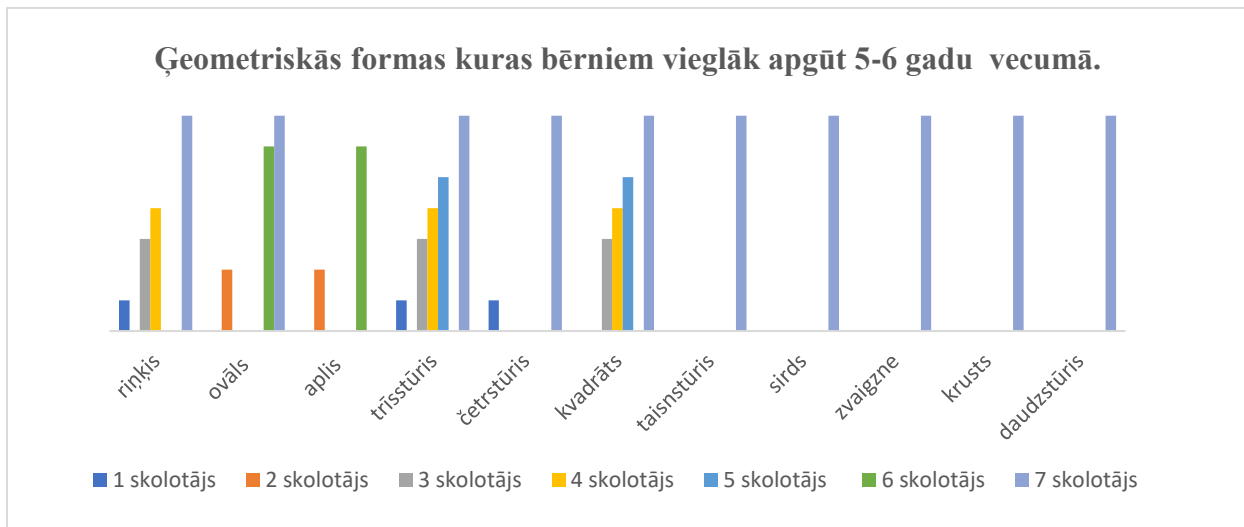


4.3. attēls. Dabas materiālos visbiežāk sastopamās ģeometriskās formas

Kādas ģeometriskās formas bērniem vieglāk apgūt, izmantojot dabas materiālus?

Visi intervētie skolotāji uzskatīja, ka bērniem ir vieglāk apgūt ģeometriskas formas, izmantojot dabas materiālus.

Visvairāk tiek pieminēta ģeometriskā forma **kvadrāts** un **trīsstūris**. Protams, **riņķis** un **ovāls** arī ir viena no bērnu vieglāk apgūstamākajām formām.



4.4.attēls. 5-6 gadus veciem bērniem vieglāk apgūstamās ģeometriskās formas

Apkopojot skolotāju atbildes, nonācu pie secinājuma, ka visi skolotāji uzskata, bērns nodarbības laikā novērojot un salīdzinot dabas materiālus, izmantojot savu iztēli, viegli spēj apgūt ģeometriskas formas.

5. Dabas materiālu izmantošanas 5-6 gadus vecu bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā pārbaude

Ar nolūku pārbaudīt 5-6 gadus vecu bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanas, izmantojot dabas materiālus, pārbaudi novadīju 6 nodarbības Rīgas pirmsskolas izglītības iestādē, kurās piedalījās 10 bērni.

Īss bērnu raksturojums:

AB - ļoti straujš un aktīvs zēns. Visur grib būt pirmais, izteikts līderis. Ja kaut ko nesaprot, atbildi vēlas saņemt uzreiz un tagad. Ļoti skaļš. Patīk darboties ar dabas materiāliem. Nepieciešamas uzslavas par uzdevuma veikšanu. Labi izprot jēdzienus par ģeometriskām formām. Nav grūtības izveidot ģeometriskas formas. Ar prieku darbojās grupās. Atbalsta citus bērnus. Vienmēr gatavs palīdzēt.

CD - klusa meitene. Ļoti atbildīgi veic uzdotos uzdevumus. Uzmanīgi klausās skolotājas norādījumos. Ar interesi piedalās nodarbībās. Labi darbojas grupās. Ir iejūtīga un atsaucīga. Palīdz, ja kādam rodas grūtības. Ļoti labi pazīst ģeometriskas formas un izprot jēdzienus. Pēc nodarbībām mājās vienmēr nostiprina zināšanas, darbojoties kopā ar vecākiem. Mājās patstāvīgi izveido jaunu darbu un atrāda skolotājam.

EF - aktīva meitene. Daudz runā un nespēj koncentrēties darbam. Blakus darbību dēļ darbus veic daudz lēnāk, tomēr visu izprot un paveic līdz galam. Ir svarīga citu bērnu atzinība par paveikto darbu. Labi izprot ģeometriskas formas. Ar iztēles palīdzību var izveidot ātri ģeometriskas formas no dabas materiāliem. Svarīgi, lai tiktu ievērota un darbības laikā uzslavēta no skolotāja puses.

GH – mierīgs zēns. Ļoti atbildīgi attiecas pret mācību procesu. Ir svarīgi akurāti paveikt darbu. Satraucās, ja neizprot vai nespēj turpināt iesākto darbu. Lai nekļūdītos, vienmēr lūdz palīdzību skolotājam, nevis grupas bērniem. Papildus mācās mājās. Ļoti pieklājīgs un organizēts bērns. Ar interesi piedalās nodarbībās, izprot matemātiskos jēdzienus un ģeometriskās formas. Dabas materiālos atpazīst ģeometriskas formas un ar aizrautību no dabas materiāliem veido ģeometriskās formas.

IJ - dzīvespriecīgs zēns. Ļoti laba izpratne par matemātiskiem jēdzieniem. Bez grūtībām no dabas materiāliem veido ģeometriskās formas. Piemīt izteikta matemātiskā domāšana, tādēļ vienmēr pirmais paveic uzdevumus. Palīdz citiem, ja nepieciešams. Labprāt darbojās grupās. Svarīgi, lai skolotājs pārbauda un novērtē padarīto darbu. Vienmēr vēlas darbu parādīt arī vecākiem.

KL - ļoti aktīvs zēns. Skaļš, daudz runā. Ja nevar ātri paveikt darbu, sāk traucēt citiem, piesaistot sev uzmanību. Svarīgi būt pamanītam. Ja ir vajadzīga palīdzība, nespēj pagaidīt, kamēr skolotājs runā ar citu bērnu. Var kļūt agresīvs pret citiem bērniem, lai pirmais saņemtu atbildi uz viņam svarīgo jautājumu. Vienmēr cenšas ātri pabeigt darbu, bet ne vienmēr kvalitatīvi. Labi izprot matemātiskos jēdzienus un ģeometriskās formas. Ar aizrautību darbojas ar dabas materiāliem. Vienmēr darbus pabeidz līdz galam.

MN – Izklaidīgs zēns. Darbus paveic pavisām. Ja darbu nepārbauda, tas var arī palikt neizpildīts līdz galam. Mācību procesu neuztver nopietni. Var uzvesties skaļi un traucēt citiem. Labi izprot matemātiskos jēdzienus un ģeometriskās formas. Patīk darboties ar dabas materiāliem. Grupu darbā cenšas darīt pēc iespējas mazāk, jo aizņemts ar blakus darbībām, kas bieži traucē pārējiem bērniem koncentrēties darba paveikšanai. Zēnam nav svarīgs viņa darba rezultāts. Ja ar viņu strādā individuāli, bērns uzrāda savam vecumam atbilstošas zināšanas, jo ar zēnu mājās strādā vecāki.

OP – klusa meitene. Ļoti emocionāla. Pie mazākās neizpratnes var sākt raudāt. Ar prieku darbojas ar dabas materiāliem. Labi sadarbojas grupās ar citiem bērniem. Labi saprot matemātiskos jēdzienus un ģeometriskās formas. Ir svarīgs darba vizuālais izskats un rezultāta novērtējums. Darba laikā nepieciešams uzmuntrinājums un atbalsts. Ir svarīgi vienmēr pabeigt darbu līdz galam. Atsaucīga pret pārējiem grupas bērniem, ja kāds lūdz palīdzību.

RS – zēns no mazākuma tautību ģimenes. Vāji runā latviešu valodā. Valodas barjeras dēļ ne vienmēr saprot uzdoto. Nepieciešama individuāla uzdevuma paskaidrošana dzimtajā valodā. Bērns ļoti cītīgi piedalās nodarbībās. Patīk darboties ar dabas materiāliem. Labi izprot matemātiskos jēdzienus un ģeometriskās formas. Ir svarīgs skolotāja vērtējums par padarīto darbu. Centīgi mācās latviešu valodu, kas tiek atbalstīts arī ģimenē.

TU – ļoti aktīva un dzīvespriecīga meitene. Cenšas būt labākā. Darbus veic samērā lēni, jo aizņemta ar citu bērnu uzvedības koriģēšanu. Atbildīgi izturas pret uzdevumiem. Ir svarīgi izpildīt uzdevumu kvalitatīvi un līdz galam. Labi izprot matemātiskos jēdzienus un ģeometriskās formas. Ar aizrautību darbojas ar dabas materiāliem. Ir ļoti svarīgs skolotāja vērtējums un uzslavas par padarīto darbu. Mājās vienmēr vēl uzlabo paveikto darbu un padarīto atrāda skolotājam.

Pirms un pēc pārbaudes tika veikta bērnu prasmju novērošana. Kā kritēriji pārbaudē tika izmantotas šādas prasmes:

- atpazīst ģeometriskās formas
- salīdzina pēc pazīmēm un grupē objektus
- konstruē, veido ģeometriskās formas, izmantojot dabas materiālus

Tās tika novērtētas 4 līmeņos:

4 – ļoti labi

3 – labi

2 – apmierinoši

1 – vāji

5.1.tabula

Bērnu prasmju novērojumu pirms un pēc pārbaudes rezultāti

Kritēriji	atpazīst ģeometriskās formas		salīdzina pēc pazīmēm un grupē objektus		konstruē, veido ģeometriskās formas, izmantojot dabas materiālus	
	Pirms	Pēc	Pirms	Pēc	Pirms	Pēc
Bērni						
AB	3	4	2	4	2	3
CD	3	4	3	4	3	4
EF	2	3	3	4	2	3

GH	3	4	3	4	3	4
IJ	3	4	3	4	3	4
KL	3	4	3	4	2	3
MN	3	4	2	3	2	3
OP	3	4	3	4	2	3
RS	3	4	2	3	2	3
TU	3	4	3	4	2	3

Visiem bērniem ir novērojama prasmju izaugsme pārbaudes laikā. Pēc pārbaudes laikā novadītajām nodarbībām bērni ļoti labi atpazīst ģeometriskās formas, prot salīdzināt pēc pazīmēm un grupēt objektus, konstruēt, veidot ģeometriskās formas, izmantojot dabas materiālus.

1.nodarbība

Tēma: **Ģeometriskās figūras**

Mērķis: veidot priekšstatu par ģeometrisko formu – riņķis.

Resursi: kastaņi, zirņi

Nodarbības gaita:

Skolotāja: aicina bērnus sasēsties aplī uz paklāja.

Bērni: sasēžas aplī uz paklāja.

Skolotāja: apļa vidū ir novietojusi grozu, kurā atrodas kastaņi.

Bērni: AB, KL, nesagaidot skolotājas teikto, no groza izņem kastaņus. MN neizrāda nekādu interesi par grozu un mēģina pievērsties rotaļlietām.

Skolotāja: Lūdz bērniem ielikt atpakaļ grozā jau paņemtus kastaņus, lai bērni noklausītos uzdevumu.

Bērni: TU izsaka neapmierinātību par bērnu AB un KL uzvedību.

Skolotāja: Aicina katru bērnu no groza paņemt vienu kastani un aplūkot to.

Bērni: Katrs izvēlas vienu kastani un izpēta to.

Skolotāja: Jautā bērniem vai bērni zin ģeometriskas formas.

Bērni: AB, CD, EF, GH, IJ, KL, OP, TU nosauc vairākas ģeometriskas formas (trīsstūris, četrstūris un riņķis).

Skolotāja: Lūdz bērniem pastāstīt, kāda forma ir kastanim.

Bērni: AB, CD, EF, GH, IJ, KL, OP, TU atbild, ka kastanis ir riņķis. RS atbild savā dzimtajā valodā. Bērns MN neizrāda interesi par sarunu. Spēlējās ar kastani un neatbild uz uzdoto jautājumu.

Skolotāja: Aicina bērnus paņemt vēl kastaņus un dotos pie galda, lai izveidotu ģeometrisku figūru “riņķis”.

Bērni: Aktīvi ņem kastaņus un dodas pie galdiem. MN paņem vairākus kastaņus un paliek sēžam uz paklāja, nepievēršot uzmanību skolotājas aicinājumam sēsties pie galda.

Bērni: Ar interesi, izņemot bērnu MN, veido riņķi no kastaņiem.

Skolotāja: atzinīgi novērtē bērnu izveidotās ģeometriskās figūras “riņķus”. Aicina bērnus vēl padomāt, kādos vēl dabas materiālos vēl ir sastopams riņķis.

Bērni: Nosauc ķirbi, ābolu, kāpostu

Skolotāja: Aicina bērnus pie dabas centra, kurā ir daudz dažādas formas dabas materiāli.

Bērni: Vēro dabas centrā atrod zirņus.

Skolotāja: Aicina bērnus arī no zirņiem izveidot riņķi.

Bērni: Blakus jau esošiem riņķiem no kastaņiem, izveido riņķus no zirņiem.

Skolotāja: Jautā – kāda forma piemīt riņķim?

Bērni: Nosauc, ka riņķis ir apaļš.

Skolotāja: Aicina bērnus sadoties rokās, tā izveidojot apli, un uzsākt rotaļu “Uzpūt balonu”.

Bērni: AB, CD, EF, GH, IJ, KL, MN, OP, RS, TU sadodas rokās un izveido lielu apli kā piepūšot balonu.

Skolotāja: Aicina bērnus izlaist gaisu no balona.

Bērni: Sanāk cieši kopā, izveidojot mazu riņķi. Visiem bērniem ir jautri skēlējot rotaļu.

Skolotāja: Aicina bērnus atkal piepūst balonu un apstāties. Pagriezties un kustēties pa dejas ceļu. Kad skolotāja sasit plaukstu, bērniem jāmaina kustības virziens pret dejas ceļu.

Skolotāja: Aicina bērnus apsēsties pie galdiem un jautā kādu ģeometrisku formu mēs izdejojām.

Bērni: Visi nosauc riņķa formu.

Skolotāja: Aicina bērnus nosaukt, kur vēl dabā ir sastopama riņķa forma.

Bērni: Aktīvi sarunājas, un cenšas atcerēties, kur vēl ir saskatāma riņķa forma. Bērni OP, TU, IJ, GH, CD, AB nosauc ogas, lapas, akmens.

Skolotāja: Uzslavē bērnus par atjautību un aicina aplūkot vienam otra izveidotus riņķus no kastaņiem un zirņiem.

Bērni: Aktīvi aplūko riņķus. Salīdzina tos savā starpā.

Skolotāja: Aicina bērnus sabērt kastaņus un zirņus atpakaļ grozā.

Secinājums

Ko bērni iemācījās	Kas par to liecināja
Iemācījās ģeometrisku formu “riņķis”.	Bērni dabas centā sameklēja riņķa formas dabas materiālus(zirņus).

Kādiem dabas materiāliem piemīt riņķa forma.	Bērni no kastaņiem un zirņiem izveidoja ģeometrisko formu "riņķis". Bērni nosauca, kādos vēl dabas materiālos ir sastopama riņķa forma.
--	--



2.nodarbība

Tēma: Ģeometriskās figūras

Mērķis: veidot priekšstatu par ģeometrisko formu – trīsstūris.

Resursi: Nelieli koku zariņi, akmeņi

Nodarbības gaita:

Nodarbība notiek ārpus telpām.

Skolotāja: Aicina bērnus salasīt zariņus.

Bērni: Bērnu dārza teritorijā aktīvi meklē zariņus.

Skolotāja: Aicina katru bērnu izvēlēties trīs zariņus.

Bērni: GH, TU, CD ir svarīgi, vai zariem ir jābūt vienāda garuma. Bērni RS, MN, AB neuzklausa norādījumus par 3 zariem un mēģina salasīt iespējami vairāk zarus.

Skolotāja: Aicina bērnus no zariem izveidot kādu formu.

Bērni: IJ, GH, CD, TU un OP ātri izveido trīsstūra formu un to nosauc. Bērni RS, MN un AB ir izveidojuši daudzas figūras un jūtās labi pastrādājuši.

Skolotāja: Aicina nosaukt izveidotās figūras.

Bērni: RS, MN un AB nosauc visas sev zināmās formas un arī izveidotās formas. Pārējie bērni nosauc formu "trīsstūris".

Skolotāja: Aicina bērnus aplūkot visas izveidotās figūras un salīdzināt savā starpā.

Bērni: Ar interesi aplūko visas izveidotās figūras.

Skolotāja: Lūdz nosaukt, kas ir kopīgs, un atšķir izveidotajām figūrām?

Bērni: TU, OP, KL, IJ, CD, GH, AB, EF konstatē, izveidotajām formām ir dažādi lielumi, un zaru garums ir atšķirīgs.

Skolotāja: Jautā, kas visām formām ir kopīgs.

Bērni: IJ, GH, CD, AB, OP un MN nosauc, ka kopīgi ir 3 stūri.

Skolotāja: Uzdod jautājumu, kā sauc šādu ģeometrisku figūru

Bērni: Visi nosauc, ka tas ir trīsstūris.

Skolotāja: Lūdz bērnus nosaukt, kur vēl var saskatīt trīsstūra figūru.

Bērni: CD, OP, TU, IJ, AB nosauc koka lapa, egle.

Skolotāja aicina bērnus izveidot trīsstūri no citiem dabas materiāliem.

Bērni: salasa akmeņus un izveido trīsstūrus.

Skolotāja: Aicina bērnus aplūkot visas izveidotās figūras un pārbaudīt vai visiem ir izveidota trīsstūra forma.

Bērni: Strīdas par izveidotajām figūrām. Bērni KL, AB, TU, OP strīdas, vai ir izveidotas pareizas trīsstūra figūras.

Skolotāja rāda, kā ar zaru palīdzību var pārbaudīt vai ir izveidots trīsstūris. Pie izveidotās figūras sānu malām pieliek garākus zarus tādā veidā, lai zari krustotos. Krustojumu vietās zemē iesprauž zariņus, noņem sānu malas. Savienojot zemē iespraustos zariņus ar līnijām, izveidojās trīsstūris.

Visiem bērniem ir ļoti interesanti, un viņi cenšas pārbaudīt visas izveidotās figūras.

Secinājums

Ko iemācījās?	Kas par to liecina?
Iemācījās trīsstūra ģeometrisko formu	No dabas materiāliem izveidoja trīsstūri
Kādos dabas materiālos ir satopamas trīsstūra formas.	Nosauca koka lapa, egle



3.nodarbība

Tēma: Ģeometriskās figūras

Mērķis: ģeometrisko figūru atpazīšana dabas materiālos.

Resursi:

- koku lapas, zīles, kastāņi, čiekuri, akmentiņi.
- No papīra izgrieztas ģeometriskas figūras - trīsstūris, riņķis

Nodarbības gaita:

Skolotāja: uzaicina bērnus ieņemt vietas pie galdiem, un uz katra galda uzliek no papīra izgrieztas ģeometriskas figūras (trīsstūri, riņķi). Figūru daudzums ir tāds, lai katram bērnam pietiek pa vienai no katras figūras.

Bērni: ieņem vietas pie galdiem, un sāk pētīt un apspriest redzamās figūras.

Skolotāja: aicina bērnus katram izvēlēties pa vienai no visām figūrām.

Bērni: katrs paņem pa vienai no katras ģeometriskās figūras un sakārto savā priekšā.

Skolotāja: jautā vai visi pazīst uz galda esošās figūras?

Bērni: pēc kārtas nosauc visas figūras (četrstūris, trīsstūris, riņķis, ovāls) GH, IJ, MN, KL, TU, AB, OP nosauc visas figūras. RS ir grūtības nosaukt figūras dēļ valodas barjeras, taču labi tās atpazīst.

Skolotāja: aicina bērnus pieiet pie dabas centra, kurā ir novietoti dažādi dabas materiāli, un lūdz katram bērnam atrast no pieejamajiem dabas materiāliem, to, kurš pēc formas ir vislīdzīgākais katrai papīra ģeometriskai figūrai.

Bērni: AB, KL, TU cenšas pirmie nostāties pārējiem bērniem priekšā. Bērniem GH un IJ ir uzvedinošie jautājumi, kuri materiāli ir pareizie. Bērni dabas centrā aktīvi meklē un izvēlas dabas materiālus un dodas pie saviem galdiem. Viņi sāk salīdzināt atnestos dabas materiālus ar papīra ģeometriskām figūrām.

Skolotāja: lūdz bērniem pie katras papīra figūras pielikt dabas materiālu ar vislīdzīgāko ģeometrisko formu.

Bērni: sāk novietot atrastos dabas materiālus pie katras no ģeometriskām figūrām. MN un KL strīdas par atnestajiem materiāliem un nedzird skolotāja uzdoto uzdevumu.

Skolotāja: atbalsta bērnus, kuri neizprot uzdotā jēgu, to starpā ir zēns RS un meitene EF.

Kad visi bērni ir sapratuši uzdoto, visi aktīvi sāk pētīt dabas materiālus.

Bērni IJ un KL atkārtoti dodas uz dabas centru un izvēlas citus dabas materiālus.

Skolotāja: vēro bērnu darbošanos un novērtē, kurš bērns, kuru formu ir atpazinis. Aicina visus bērnus palūkoties blakussēdētāja atrastās figūras.

Bērni: aktīvi apspriež savā starpā izdarītās izvēles un dabas materiālu formas atbilstību papīra paraugiem.

Skolotāja: lūdz bērnus nosaukt dabas materiālus, kurus viņi ir nolikuši pie riņķa.

Meitenes CD, EF, TU un OP pie riņķa figūras ir pielikušas kastaņus un zirņus. Zēni IJ, AB, RS pielikuši akmeņus un kastaņus.

Skolotāja: uzslavē bērnus un jautā, kur vēl dabas materiālos ir redzams riņķis?

Meitenes OP, CD un TU nosauc ķirbi. Zēni AB, GH nosauc ābolus, kurus ēduši brokastīs.

Skolotāja: jautā bērniem kādus dabas materiālus viņi nolikuši pie trīsstūra.

Bērni: neko nav atraduši un lūdz palīdzību.

Skolotāja: jautā vai kāds dabā ir redzējis trīsstūra formu? Skolotāja: palīdz bērniem un saka, ka ziemassvētkos katrā mājā ir zaļš trīsstūris.

Bērni: visi gandrīz reizē sauc – egle.

Skolotāja jautā vai bērni zina vēl kādu trīsstūri dabā.

Bērni: nevar izdomāt.

Skolotāja: rosina bērnus no atrastajiem dabas materiāliem izveidot trīsstūra formu.

Bērni: ar prieku veido trīsstūra formas. Bērni MN un RS no akmeņiem izveido lielu trīsstūri. Zēni AB, KL no kastaņiem izveido katru savu trīsstūri. Zēni, GH, IJ no zirņiem izveido nelielu trīsstūri un apkārs riņķi. Meitenes OP, EF nespēj pie galda sadalīt dabas materiālus un aizņemtas strīdā. Meitenes CD un TU no kastaņiem ir izveidojušas katra savu trīsstūri ar zirņiem, izrotājot malas.

Skolotāja: lūdz visiem aplūkot citu bērnu izveidotās figūras.

Bērni: ar interesi tās aplūko.

Skolotāja: lūdz bērniem nosaukt atšķirīgās īpašības starp apli un trīsstūri.

Bērni: bez grūtībām tās nosauc.

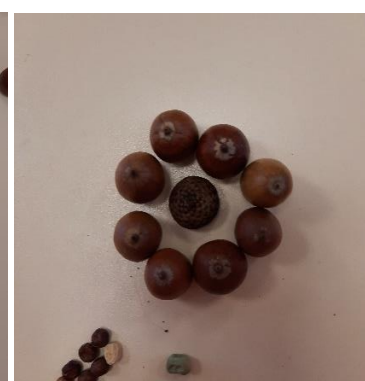
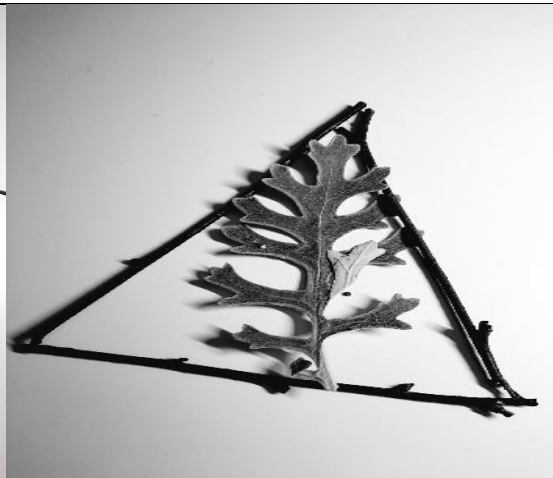
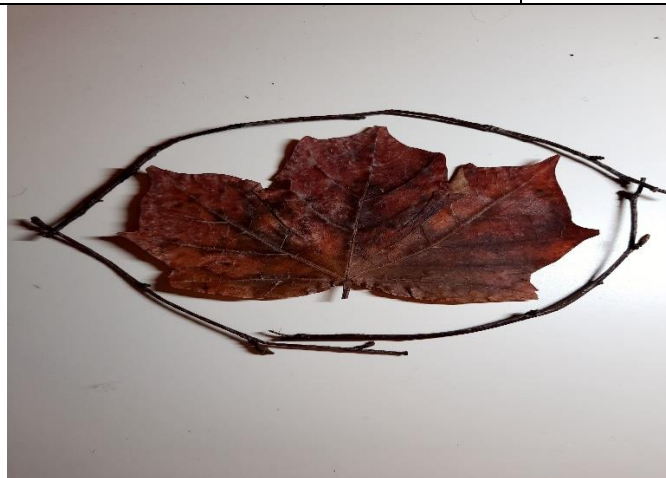
Skolotāja: aicina bērnus nostāties aplī, lai ietu rotaļā “Gulēja saulīte ābeļu dārzā”.

Bērni: IJ, CD un KL saka, ka saulīte arī ir riņķis.

Skolotāja: paliela bērnus par atjautību.

Secinājums

Ko iemācījās	Kas par to liecina
Atpazīt dabā riņķa formu	Dabas centrā atrada kastaņus un zirņus. Izveidoja riņķa formu no izvēlētajiem materiāliem. Atpazīna sauli kā riņķi.
Atpazīt trīsstūri dabas materiālos	Izveidoja trīsstūra formu Nosauca egli kā trīsstūri.



4.nodarbība

Tēma: Ģeometriskā figūra - četrstūris

Mērķis: Izveidot un atrast ģeometrisku formu.

Resursi: Smiltis, gaismas galds, zari, kartona trafaretas un otiņa

Nodarbības gaita:

Skolotāja: aicina bērnus sastāties aplī un sasveicināties. Pēc tam bērni sēžas pie galdiem.

Bērni: pamana, ka pie tāfeles ir parādījies jauns galds.

Skolotāja: aicina bērnus nostāties apkārt jaunajam galdam

Bērni: AB, KL un TU mēģina izpētīt jauno galdu, un atklāj, ka no galda spīd gaisma.

Skolotāja: paceļ galda virsmu nelielā slīpumā, un uz galda esošās smiltis ar otiņu slauka prom.

Zem smiltīm parādās ģeometriskas formas.

Skolotāja: liek bērniem sadalīties divās grupās. Un jautā, kādas ir četrstūra raksturīgās pazīme un kāpēc to sauc pa četrstūri.

Visi bērni atbild, ka četrstūrim ir četras malas un četri stūri. Tādēļ to sauc par četrstūri.

Bērni: Pirmā. Grupa, kurā ir bērnu TU, RS, OP, MN un KL tik nosēdināti atpakaļ pie galda. 2. grupa AB, CD, EF, GH, IJ paliek pie gaismas galda. Pirmajai grupai skolotāja iedod zariņus un palūdz izveidot ģeometrisko formu “četrstūris”. Pirmā grupa izrāda neapmierinātību, jo vēlas redzēt, kas notiks pie gaismas galda. Tādēļ palīgā nāk skolotāja palīgs, kurš ieinteresē bērnus no dažāda izmēra kociņiem. Otrā grupa saņem no skolotāja otiņas. Ar tām jāatbrīvo ģeometriskās figūras, kuras atrodas zem smiltīm. Zem smiltīm atrodas vairākas figūras, bet bērniem jāatrod tieši četrstūri.

Bērns AB ir ļoti straujš. Bērni CD, GF ļoti cītīgi meklē četrstūri. Otra grupa, bērni OP, TU ir izveidojuši divu izmēru četrstūrus, kas ir novietots viens otrā. Bērni RS, MN, KL ir izveidojuši katru savu četrstūri. Kad otrās grupas bērni zem smiltīm ir atraduši vairākus četrstūrus, skolotāja aicina grupas samainīties un izpildīt tos pašus uzdevumus samainītās vietās. Kad arī pirmā grupa ir izpildījusi uzdevumu pie gaismas galda, skolotāja aicina bērnus apsēsties grupā pie saviem galdiem. Bērni ir satraukti, dalās ar emocijām un apspriež, cik četrstūri ir atrasti vai izveidoti.

Skolotāja: jautā, kas bija grūtāk – zem smiltīm atrast četrstūrus vai no zariņiem izveidot četrstūrus.

Bērni: IJ, OP, CD un GH atbild, ka zem smiltīm atrast četrstūrus bija sarežģīti, bet interesanti. Bērni KL, MN un AB bija pārāk satraukti un vēlējās atkārtot četrstūru meklēšanu pie gaismas galda. Visi atzina, ka no zariņiem izveidot četrstūri bija vienkāršāk, bet pie gaismas galda sarežģītāk, bet interesantāk.

Skolotāja: aicina bērnus nosaukt, kāda forma ir galdam, pie kura viņi sēž.

Bērni: atbild, ka galdam ir četrstūra forma.

Skolotāja: aicina palūkoties apkārt nosaukt, kur vēl šajā telpā bērni redz tāda forma.

Bērni: bez grūtībām atrod četrstūra formas telpā, bet nepamana, ka tāfele ir četrstūra formas.

Skolotāja: aicina bērnus doties pastaigā un visiem kopā meklēt četrstūra formas ārpus telpām bērnudārza teritorijā.

Secinājums

Ko iemācījās	Kas par to liecina
Ģeometrisku formu četrstūris	Bērni varēja izveidot no zariņiem izveidot četrstūri. Telpā atrada priekšmetus, kurām ir četrstūra formas.



5.nodarbība

Tēma: Ģeometriskā figūra – ovāls.

Mērķis: Izveidot un atrast ģeometrisku formu.

Resursi: Spainīši, zīles, akmeņi

Nodarbības gaita:

Nodarbība notiek ārpus telpām. Katram bērnam ir iedoti divi spainīši.

Skolotāja: iet kopā ar bērniem zem ozola lasīt zīles. Kad spainīšos ir salasītas zīles, visi sasēžas aplī, zālājā. Skolotāja aicina bērnus izpētīt zīles. Kad zīles ir aplūkotas, skolotāja jautā bērniem kāda forma ir zīlei.

Bērni: saka, ka zīle ir apaļa, bet bērni IJ, CD, GH nosauc zīles formu ovāls.

Skolotāja: lūdz bērnus no zīlēm uz zemes izveidot ģeometrisku formu ovāls.

Bērni: IJ, GH, AB, CD, TU izveido pareizu ovālu formu. Bērni MN, RS izveido apaļu formu.

Skolotāja: aicina bērnus vēlreiz aplūkot zīli, lai labāk izprastu, kā izskatās ovāla forma.

Bērni: AB un TU metās palīgā bērniem RS un MN, un parāda, ka ovāls nav pilnīgi apaļa forma.

Skolotāja: jautā bērniem, kur vēl ir atrodama ovāla forma.

Bērni: atrod ovālas formas akmentiņus.

Skolotāja: aicina bērnus aprakstīt, kādas ir ovālas formas pazīmes.

Bērni: IJ un GH pastāsta, ka ovāla forma ir riņķis, tikai izstiepts. Bērni KL, RS un AB saka, ka tas ir kā saspriests kastanis. Bērns TU, CD un OP saka, ka tā ir koka lapa, kurai arī ir ovāla forma.

Skolotāja: paliela bērnus par aktīvu piedalīšanos un labiem piemēriem.

Secinājums

Ko iemācījās	Kas par to liecina
Iemācījās atpazīt ovālu formu	Bērni spēj nosaukt ovālās formas pazīmes. Atpazīst dabas materiālus ar ovālu formu. Prot izveidot ovālu formu.



6.nodarbība

Tēma: Ģeometrisku figūru pārveidošana.

Mērķis: No divām figūrām izveidot vienu figūru.

Resursi: Pupas, kastaņi, zirņi

Nodarbības gaita:

Skolotāja: aicina bērnus sadalīties 3 grupās un sasēsties pie galda.

Skolotāja: grupai AB,CD, EF iedod maisiņu ar pupām, grupai DH, IJ, KL iedod kastaņus. Grupai MN, OP, RS, TU skolotāja iedod zirņus.

Skolotāja: aicina bērnus uz galda no zirņiem izveidot trīsstūra ģeometrisko formu.

Kad bērni izveidojuši trīsstūra formu, skolotāja aicina izveidot četrstūra formu. Kad izveidota arī četrstūra forma, skolotāja lūdz bērnus ar savienot divus pretējos stūrus.

Bērni: GH, KL, IJ atklāj, ka no četrstūra ir izveidojušies divi trīsstūri.

Skolotāja: aicina bērnus izveidot vienu lielu četrstūri, un savienot tā pretējos stūrus, lai līnijas vidū krustojas.

Bērni OP, TU, RS pamana, ka ir izveidojušies četri trīsstūri. Bērni mēģina apvienot iepriekš izveidotos trīsstūrus, tomēr tas neizdodas. Bērni AB, TU ir neizpratnē, kāpēc neizdodas izveidot četrstūri.

Skolotāja: paskaidro, ka lai no vairākām figūrām vienu figūru, ir svarīgs vienāds malu garums.

Kad bērni ir beiguši darboties ar dabas materiāliem, skolotāja lūdz bērnus sakopt darba vietu un atgriezt maisiņus ar dabas materiāliem.

Skolotāja jautā kādu vēl figūru var izveidot no diviem trīsstūriem. Bērni CD, GH UN OP nosauc romba formu.

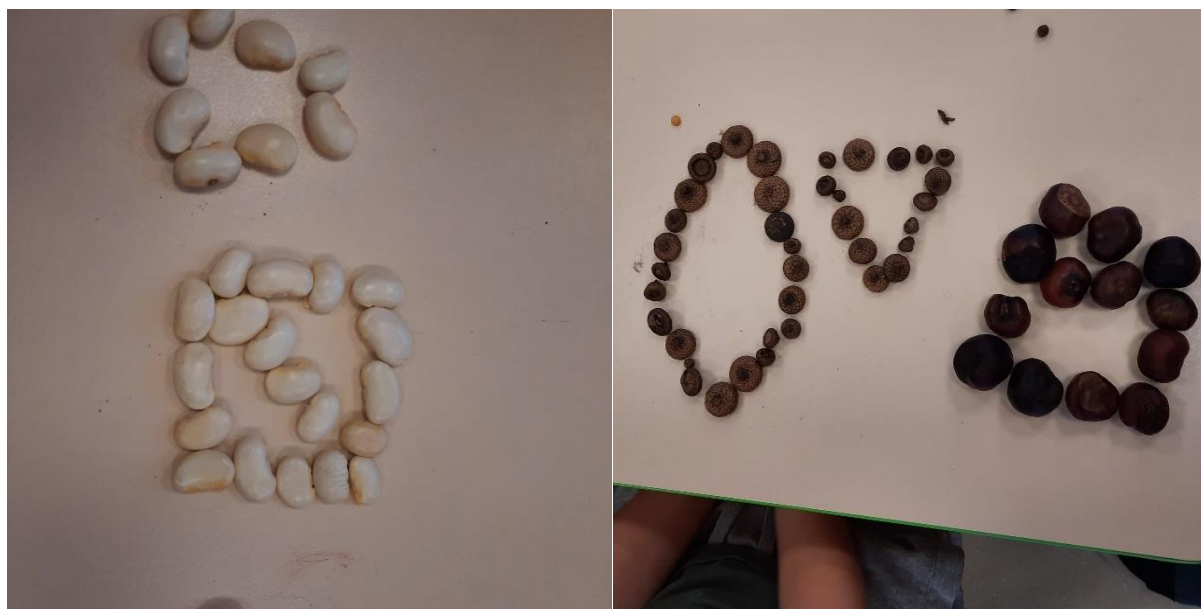
Skolotāja: aicina bērnus atkārtot, kādas ir raksturīgās pazīmes četrstūriem un trīsstūriem.

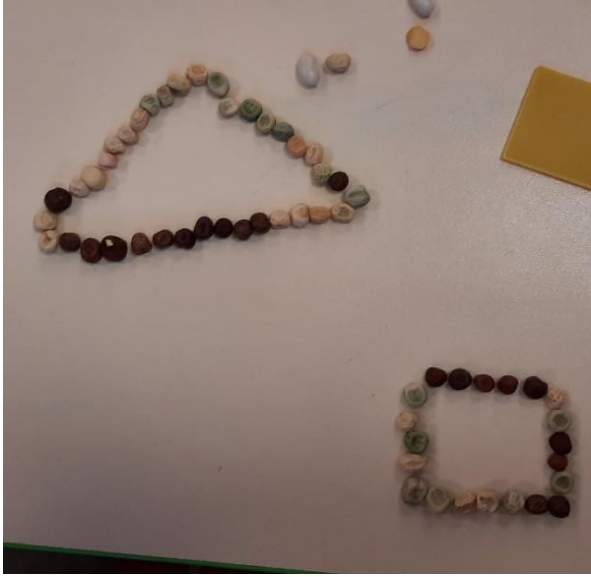
Bērni bez grūtībām nosauc tās.

Skolotāja paslavē bērnus par cītīgu piedalīšanos nodarbībā.

Secinājums

Ko iemācījās	Kas par to liecina
Iemācījās sadalīt figūru vairākās daļās, tā izveidojot citas figūras.	Veiksmīgi sadalīja četrstūrus divos un četros trīsstūros





Nobeigums

Analizējot pedagoģisko un psiholoģisko literatūru par priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanos, izmantoju R. Ukstiņas, G. Kārkliņas, A. Lopatinas un citu autoru darbus. Ģeometriskā forma ir viena no priekšmetu īpašībām. Tas kalpo kā etalons, lai bērns varētu noteikt apkārtējo priekšmetu un to daļu formu. Iepazīstinot 5-6 gadīgi bērni ar ģeometriskām formām ir jāievēro 3 aspekti – ģeometrisko figūru formas, sensorā uztvere, ģeometrisko figūru noteikšana pēc īpašībām. 5 gadu vecs bērns jau spēj, atšķir ģeometriskās formas, un salīdzina tās ar vienkāršiem priekšmetiem savā apkārtnē. Bērni 5-6 gadu vecumā vislabāk uztver ģeometriskās formas pēc ārējām pazīmēm (lielums, forma, krāsa). Pirmskolas vecumā bērni apgūst ģeometriskās formas aktīvā darbībā. Bērni 5-6 gadu vecumā ģeometriskās formas nosaka ar vizuālās uztveres palīdzību. Tādēļ ir liela nozīme bērnam darboties ar dažādiem dabas materiāliem, tā attīstot ģeometrisko domāšanu un telpisko uztveri. Praktiskās darbības ar dažādiem ģeometriskiem objektiem ir orientētas uz vērīgumu, ģeometriskā redzesloka paplašināšanu, ģeometriskās intuīcijas attīstību un iztēles attīstību.

Analizējot pedagoģisko un psiholoģisko literatūru par dabas materiāliem, izmantoju R. Fišera, G. Andersones, G. Auziņa un citu autoru darbus Bērna dzīve norit mijiedarbībā ar dabu un sociālo vidi. Darbojoties ar dabas materiāliem, veidojas izpratne par tiem, to formu, kā arī attīstās iztēle. Bērns daudz iemācās caur pētniecisko darbību, izmantojot dažāda veida dabas materiālus piemēram: kastaņus, smilgas, koku zarus, čiekurus. Eksperimentējot ar dabas materiāliem, bērns iemācās tos grupēt un klasificēt.

Apkopojot un analizējot pedagoģisko un psiholoģisko literatūru par 5 – 6 gadu vecu bērnu vecumposma raksturojumu izmantoju V. Avotiņa, E. Krastiņas, G. Uruntajevas un citu autoru darbus. 5-6 gadu vecumā bērnam ir raksturīga vajadzība pēc emocionālā kontakta, runas un tēlainās domāšanas. Šajā vecumā notiek milzīga informācijas daudzuma apgūšana, tā veidojot sajūtu un uztveres procesus. Bērns attīsta domāšanu un iztēli, uzmanību un loģisko iegaumēšanas spēju. Šajā vecumā bērnam ir intelektuālas attīstības un emocionālās attīstības nobriešana, kā arī sociālās gatavošanās periods. Šajā vecumā bērns jau ir iemācījies vērtēt sevi un citus, un veido prasmis savas rīcības vai īpašības salīdzināt ar citiem. Attīstoties bērna domāšanai, bērns atklāj, ka starp priekšmetiem un parādībām pastāv cēloņu un sekas sakarības. 5-6 gadu vecumā bērnam ir laba redzes, dzirdes un taustes koordinācija pieauguša cilvēka līmenī. No 5 gadu vecuma bērns

redzi izmanto kā uztveres līdzekli, lielāku uzmanību pievēršot priekšmetu formai. Šajā vecumā bērniem uztvere ar saprašanu notiek caur priekšmetu salīdzināšanu, ar redzi nevis ar tausti. Pētot ģeometriskas formas, bērns precīzi uztver formu un lielumu.

Izpētot pedagoģisko pieredzi bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā, izmantojot dabas materiālus, intervēju 6 pedagogus no Rīgas pirmsskolas izglītības iestādēm. Bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā pedagogi visvairāk izmanto zīles, kastaņus un akmeņus. Visi intervētie pedagogi uzskata, aplis un ovāls ir visbiežāk sastopamas ģeometriskās formās dabā. Līdz ar to tieši šīs formas bērniem ir viegli iegaumējamas.

Veicot 5 -6 gadus vecu bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā, izmantojot dabas materiālus, novadīju 6 nodarbības, kurās piedalījās 10 bērni no Rīgas pirmsskolas izglītības iestādes. Pārbaudes laikā bija vērojama bērnu prasmju salīdzināt un grupēt pēc pazīmēm. objektus izaugsme.

Pētījuma laikā tika atbildēts uz pētījuma jautājumu:

Dabas materiālus 5-6.g vecu bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā var izmantot ar šādiem paņēmieniem:

- ģeometrisko formu atpazīšanā izmantojot dabas materiālus (piem., ovāls – zīle),
- konstruējot ģeometriskās formas ar dabas materiālu palīdzību.

Izmantotās literatūras saraksts

1. Andersone G., Arājs R., Drulle V., Ikaļe I., Krastiņa E., Volāne E. Raibā pasaule. Skolotāju grāmata. Rīga, Zvaigzne ABC, 2014
2. Avotiņš V., Prindule L., Upmane Z. Bērnu attīstība mācību un audzināšanas procesā. Rīga, Zvaigzne, 1981.
3. Bols Dž. Brīnumainā skaitļu pasaule. Rīga, Zvaigzne ABC, 2005
4. Cornell J. Sharing the Joy of Nature: Nature activities for all ages. Dawn Publications, Nevada City, 1989.
5. Cornell J. Sharing Nature With Children. 1989
6. Fišers R. Mācīsim bērniem domāt. Rīga, RaKa, 2005
7. Freiberga I. Apkārtnē un izzināšanas aktivitātē. Bērns mācās izzināt pasauli. Rīga, SIA Izglītības soļi, 2007
8. Grīnfelda U. Rokasgrāmata elementārajā matemātikā. Rīga, Zvaigzne, 1982
9. Hansena K.A., Kaufmane R. K., Bērka Volša K., Bērnucentrētu grupu veidošana Jēkabpils, Izglītības iniciatīvu centrs, 2002
10. Helmina H. , Montesori pedagogija. Rīga, Jumava, 2006.
11. Kauce A., Kromāne, Dz., Rubene, I. *Daba bērniem*. Rīga, Zvaigzne.1972.
12. Komenskis J.A. Lielā didaktika. Rīga, Zvaigzne .1992
13. Krastiņa E., Andersone R., Mencis J. Matemātisko prasmju attīstīšana ceļā uz sākumskolu (Elektroniskais izdevums) Valsts izglītības satura centrs, 2011
14. Lieģeniece D., Kopveseluma pieeja audzināšanā. Rīga RaKa, 1999
15. Lopatina A. Matemātisko priekšstatu veidošana. Rīga, Pētergailis. 2006.
16. Ļubļinska A. Bērnu psiholoģija. Rīga, Zvaigzne. 1979.
17. Метлина Л.С. Математика в детском саду Метлина. Просвещение, 1984
18. Namsone D. Mācīšanās lietpratībai. Rīga, LU Akadēmiskais apgāds, 2018
19. Pirmsskolas mācību programma 2018. pieejams;
[Fhttps://www.skola2030.lv/lv/skolotajiem/izglitibas-pakapes/pirmsskola](https://www.skola2030.lv/lv/skolotajiem/izglitibas-pakapes/pirmsskola), skatīts: 19.11.2020.
20. Svence G. Attīstības psiholoģija. Rīga, Zvaigzne ABC, 1999.
21. Tutina I. Bērnu iepazīstināšana ar dabas parādībām. Pirmsskolas izglītība. 1998.

22. Ukstiņa R. Didaktiskās rotaļas matemātisko priekšstatu veidošanai 3-5 gadus veciem bērniem. Liepāja, LPA, 1997.
23. Vengers L. Didaktiskās rotaļas un vingrinājumi bērnu sensoriskajai audzināšanai. Rīga, Zvaigzne, 1976.
24. Vorobjovs A. Psiholoģijas pamati. Rīga, Zvaigzne ABC, 1999.
25. Vorobjovs A. Vispārīgā psiholoģija. Rīga, Mācību apgāds, 1996.
26. Белошистая А. Занятия по развитию математических способностей детей 5-6 лет. Пособие для педагогов дошкольных учреждений. Книга 1. Россия, Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2004.
27. Воронина Т. Логические прописи. Рисуем по точкам. Ростов-на-Дону Феникс, 2016
28. Консультация для педагогов.Тема: «Развитие интеллектуальных способностей дошкольников».Педагог – психолог: Мурашова Ю.П. 2015. Pieejams: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-intellektualnyh-sposobnostey-u-doshkolnikov/viewer> skatīts: 01.12.2020
29. Метлина Л. С. Математика в детском саду. Москва: Просвещение,1981.
30. Шарыгин И., Нужна ли школе 21-го века Геометрия? pieejams: <http://www.shevkin.ru/stat-i-podrobnее/i-f-shary-gin-nuzhna-li-shkole-21-go-veka-geometriya/>

PIELIKUMI

1.

Intervija.

Cik bieži Jūs izmantojat dabas materiālus mācību procesā, veidojot bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām?

reizē nedēļā

Kādus dabas materiālus izmantojat, veidojot bērnu, priekšstatu par ģeometriskām formām?

gupas, zīņi, kastīti, zīķis

Kuras ģeometriskās formas visbiežāk sastopamas dabas materiālos?

Kastīti - riņķis

Kādas ģeometriskās formas bērniem vieglāk apgūt, izmantojot dabas materiālus?

četrstūris, trijstūris, riņķis

WLSK

2.

Intervija.

Cik bieži Jūs izmantojat dabas materiālus mācību procesā, veidojot bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām?

Dabas materiālus mācību procesā izmantoju apmēram reizi nedēļā.

Kādus dabas materiālus izmantojat, veidojot bērnu, priekšstatu par ģeometriskām formām?

Laiņus, nastāņus, zīles, akmentiņus.

Kuras ģeometriskās formas visbiežāk sastopamas dabas materiālos?

Aplis un ovāls.

Kādas ģeometriskās formas bērniem vieglāk apgūt, izmantojot dabas materiālus?

Visvieglāk apgūt apli un ovālu.

Ineta Kalpiša Kalpiša

3.

Intervija.

Cik bieži Jūs izmantojat dabas materiālus mācību procesā, veidojot bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām?

Ļoti bieži 1x

Kādus dabas materiālus izmantojat, veidojot bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām?

kokotni, čiekuri, šoksi, āķis

Kuras ģeometriskās formas visbiežāk sastopamas dabas materiālos?

riņķis - kokotnis lapa - trīstūris
ovāls - āķis

Kādas ģeometriskās formas bērniem vieglāk apgūt, izmantojot dabas materiālus?

kvadrātu, trīstūri, riņķi

Jolanta Aldersona



4.

Intervija.

Cik bieži Jūs izmantojat dabas materiālus mācību procesā, veidojot bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām?

Divas reizes nedēļā.

Kādus dabas materiālus izmantojat, veidojot bērnu, priekšstatu par ģeometriskām formām?

Kastāni, akmeņus, Līles,

Kuras ģeometriskās formas visbiežāk sastopamas dabas materiālos?

Kastānis,	Līles	lapas
↓	↓	↓
aplis	ovāls	trijstūris

Kādas ģeometriskās formas bērniem vieglāk apgūt, izmantojot dabas materiālus?

trijstūris, riņķis, kvadrāts

Laura Silīņa (Mānēle Mānēle).

5.

Intervija.

Cik bieži Jūs izmantojat dabas materiālus mācību procesā, veidojot bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām?

Divas reizes nedēļā.

Kādus dabas materiālus izmantojat, veidojot bērnu, priekšstatu par ģeometriskām formām?

Koku garus, čiekurus, jūlas, kastanus, akmeņus.

Kuras ģeometriskās formas visbiežāk sastopamas dabas materiālos?

Ovālas formas un apaļas.

Kādas ģeometriskās formas bērniem vieglāk apgūt, izmantojot dabas materiālus?

Kvadrātu, trijstūri

Daone

6.

Intervija

Cik bieži Jūs izmantojat dabas materiālus mācību procesā, veidojot bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām?

Dabas materiālus es izmantoju ļoti bieži 3x nedēļā. Jo ģeometriskās formās var saskatīt visur.

Kādus dabas materiālus izmantojat, veidojot bērnu, priekšstatu par ģeometriskām formām?

Visvairāk es izmantoju kastaņus, zīles un koka lapas. Kā arī dažāda izmēra zariņus ar kuru palīdzību bērni veido dažādas ģeometriskās formas.

Kuras ģeometriskās formas visbiežāk sastopamas dabas materiālos?

Protams, tie ir kastaņi, ar viņu palīdzību bērniem veidojas priekšstats par tādu ģeometrisku formu, kā – aplis. Kā arī dažādas koka lapas. Koka lapām var būt dažādas formas, gan aplis, gan trijstūris, gan ovāls. Vēl dabā mēs varam saskatīt ovālu, lasot zīles vai akmeņus.

Kādas ģeometriskās formas bērniem vieglāk apgūt, izmantojot dabas materiālus?

Bērniem vieglāk apgūt apli un ovālu.

Sofija Košņakova



7.

Intervija.

Cik bieži Jūs izmantojat dabas materiālus mācību procesā, veidojot bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām?

Varbūt arī ar videi

Kādus dabas materiālus izmantojat, veidojot bērnu, priekšstatu par ģeometriskām formām?

akmeņi, akmens,
gāzē, milti

Kuras ģeometriskās formas visbiežāk sastopamas dabas materiālos?

ovāls
rīķis

Kādas ģeometriskās formas bērniem vieglāk apgūt, izmantojot dabas materiālus?

riņķis, kvadrāts, trijstūris, taisnstūris, taisns, ovāls, daugstūris, griezums

Līga Reinholda

Diplomdarbs „, Dabas materiālu izmantošana 5-6 gadu vecu bērnu priekšstatu par ģeometriskām formām veidošanā pirmsskolas izglītības iestādē” izstrādāts LU Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātes Skolotāju izglītības nodaļā.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti.

Autors: **Solvita Kemlere-Veitmane** _____

paraksts un datums

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Vadītāja: asoc.prof., Dr. paed. **Rudīte Andersone** _____

paraksts un datums

..... darbs aizstāvēts komisijas sēdē

____.____.2020. prot. Nr. _____, vērtējums ____ (_____)

Komisijas sekretāre: _____

paraksts un datums