

# LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte  
Pirmā līmeņa profesionālās izglītības studiju programma  
Pirmskolas izglītības skolotājs

**ZANE VĪKSNIŅA**

## **Trīsgadīga bērna patstāvības sekmēšana matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centru darbībā**

### **Kvalifikācijas darbs**

#### **Darba vadītājs**

<u>Lektora p.i.</u>	<u>Mg. paed.</u>	<u>Inese Eglīte</u>	
Akadēmiskais amats	Zinātniskais/akadēmiskais grāds	Vārds, uzvārds	Paraksts

CĒSIS 2022

## Anotācija

**Kvalifikācijas darbs:** Trīsgadīga bērna patstāvības sekmēšana matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centru darbībā.

**Darba autore:** Zane Vīksniņa.

**Zinātniskā vadītāja:** Mg. paed. Inese Eglīte.

**Pētījuma mērķis:** pētīt trīsgadīga bērna patstāvību matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centru darbībā.

**Pētījuma uzdevumi:**

1. Raksturot trīsgadīga bērna attīstības likumsakarības saistībā ar patstāvību.
2. Analizēt teorētisko literatūru par patstāvības sekmēšanu.
3. Izzināt un analizēt teorētisko literatūru par mācību centru jomu darbību.
4. Praktiski izzināt, kā sekmēt bērna patstāvību, darbojoties matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centros (patstāvības pētījums matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centros, datu analīze un secinājumi, ieteikumi).

**Pētījuma metodes:** teorētiskā metode: pedagoģiskās un psiholoģiskās literatūras, dokumentu analīze, empīriskās metodes: novērošana, izvērtēšana, anketēšana, iegūto datu analīze.

**Pētījuma bāze:** pirmsskolas izglītības iestāde, trīsgadīga bērnu grupa.

Darbs sastāv no ievada, divām daļām, pirmajā daļā ir divas apakšnodaļas, otrajā daļā ir trīs apakšnodaļas, secinājumiem, priekšlikumiem, literatūras un avota saraksta. *Pirmajā nodaļā* aprakstīts trīsgadīga bērna patstāvības skaidrojums un tā sekmēšana matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centru darbībā. *Otrajā nodaļā* ir aprakstīts patstāvības sekmēšanas pētījuma organizācija un metodes trīsgadīgiem bērniem.

Pētījums tiek balstīts uz D. Vigules, V. Purēna, A. Šteinbergas, M. Cowdray u.c. atziņām par trīsgadīga bērna patstāvību un to sekmēšanu matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centros.

**Kvalifikācijas darba apjoms:** 57 lpp., 58 bibliogrāfiskie nosaukumi, 1 tabula, 8 attēli, 7 pielikumi.

**Atslēgvārdi:** trīsgadīgs bērns, patstāvība, matemātikas mācību jomas centrs, tehnoloģiju mācību jomas centrs.

## Annotation

**Qualification paper:** Promoting the self-sufficiency of 3-years-old in the activities of maths and technology training centers.

**Author of the qualification paper:** Zane Vīksniņa.

**Academic promoter:** Mg. paed. Inese Eglīte.

**Aim of the research:** to study the self-sufficiency of a 3-year-old in the activities of mathematics and technology training centers.

**Research tasks:**

1. Describe the 3-years-old child developments regularities in relation to self-sufficiency.
2. To analyse theoretical literature on the promotion of self-sufficiency.
3. To study and analyse theoretical literature on the activities of the fields of training centres.
4. To learn in practice that to promote the child's self-sufficiency by working in mathematics and technology centres (self-sufficiency study in mathematics and technology training centres, data analysis and conclusions, recommendations).

**Methods of the research:** theoretical: literature, document research and analysis. Empirical: observation, evaluation, questionnaire, analysis of the obtained data.

**Research base:** pre-school educational institution, 3-years-olds, self-sufficiency.

Qualification paper consists of an introduction, two chapters – first part with two subchapters, second part with three sub-chapters, conclusions, proposals, and list of bibliography sources.

The first chapter describes the explanation of the self-sufficiency of a 3-years-old child and its promotion in the activities of centres in the fields of mathematics and technology. The second chapter describes the organisation and methods of the self-promotion study for 3-year-olds.

The study is based on the D. Vigules, V. Purēna, A. Šteinbergas, M. Cowdray and other authors' insights on the self-sufficiency of a 3-year-old and their promotion in mathematics and technology training centres.

**Volume of the paper:** 57 pages, 58 bibliographical titles, 1 table, 8 pictures, 7 Annexes.

**Keywords:** 3-year-old child, self-promotion, mathematics and technology training centres.

## Saturs

Ievads.....	5
1. Pedagoģijas un psiholoģijas zinātnieku atziņas par trīsgadīga bērna patstāvības sekmēšanu.....	7
1.1. Trīsgadīga bērna patstāvības skaidrojums pedagoģijā un psiholoģijā.....	7
1.2. Patstāvības sekmēšana matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centru darbībā.....	13
2. Patstāvības sekmēšanas pētījuma organizācija un metodes trīsgadīgiem bērniem.....	25
2.1. Pētījuma organizēšana, metožu raksturojums.....	25
2.2. Vides un pētījuma bāzes apraksts.....	27
2.3. Empīriskā pētījuma iegūto rezultātu analīze.....	30
Secinājumi.....	41
Priekšlikumi.....	43
Izmantotā literatūra un avoti.....	44
Pielikumi.....	48

## Ievads

Bērība ir nozīmīgs posms katra cilvēka dzīvē, jo šajā laikā personības attīstībā tiek likti spēcīgi pamati, lai nākotnē cilvēks vienmēr varētu pārvarēt dažādas grūtības gan privātajā dzīvē, gan profesionālajos izaicinājumos. Viens no galvenajiem pamata stūrakmeņiem, kas izraisa arī pedagogu interesi, ir bērnu patstāvības veidošanās un to sekmēšana.

Mūsdienu zinātniskie pētījumi liecina par to, ka jaunākās paaudzes bērniem raksturīgs bezpalīdzības sindroms, jo pieaugušie bieži vien nepiedāvā bērniem izvēles brīvību un nerada situācijas jeb vidi patstāvības attīstīšanai (Carlson, 2010). Mūsdienu tehnoloģiju un piedāvājumu pārpildītajā pasaulē ne viss notiek tā, lai bērns attīstītos un kļūtu patstāvīgs. Mums apkārt esošā vide ir pārpildīta ar dažādām ierīcēm, kas atvieglo mūsu dzīvi, taču, neraugoties uz to, cilvēce ir padarīta par tehnoloģiju gūstekņiem un ikdienas darbu skrējienā pieaugušajiem arvien mazāk paliek laika saviem bērniem. Šajā gadījumā bērni nesaņem atbalstu no vecākiem patstāvīgu darbību uzsākšanā. Daži bērni izrāda lielāku vēlmi būt patstāvīgi, savukārt citi pieraduši saņemt nemitīgu pieaugušā palīdzību. Ir arī daļa jauno vecāku, kas ir gatavi savu bērnu labā darīt absolūti visu, arī to, ko nemaz nebūtu nepieciešams darīt bērnu vietā. Bieži vien problēmas rodas no tā, ka vecāki nepareizi izprot mīlestības būtību un šo sagrozīto izpratni attiecina uz saviem bērniem. Tā rodas bērna pāraprūpe, kas saudzē bērnu un neļauj viņam pastāvēt par sevi un būt patstāvīgam savas darbības.

Patstāvība ir personības gribas īpašība, kas izpaužas iniciatīvā, un ir nozīmīga humānas personības attīstībā (Šteinberga, 2013, 148). Bērnam patstāvību ir jāsāk mācīt jau no pirmajām viņa dzīves dienām. Ikvienā bērna dabā ir izzināt apkārtējo pasauli, kas veicina bērna patstāvības izaugsmi, tādēļ pieaugušajiem ir jāatbalsta viņa vēlmes arvien vairāk šo pasauli izzināt, darbojoties patstāvīgi. Jo pēc iespējas agrāk bērnos ieaudzināsim tieksmi pašiem sasniegt savus izvirzītos mērķus, jo drīzāk bērni izaugs stiprāki, patstāvīgāki, brīvāki un pārliecinātāki par sevi.

Lai bērns pakāpeniski kļūtu aizvien patstāvīgāks, mācītos uzticēties sev, tiktu galā ar dažādām situācijām un veidotu saskarsmi ar citiem, viņam ir nepieciešama arvien lielāka neatkarība. Šādi viņš var mācīties no savām kļūdām un sekmīgas rīcības rezultātā justies kompetents un spējīgs tikt galā ar dzīvi. Patstāvība pirmsskolā aplūkojama kā personības īpašības process – bērna spējas, patstāvīga darbība. Darba autors uzskata, ka, lai sekmētu trīdgauga bērna patstāvību, pirmsskolā mērķtiecīgi jāorganizē darbs mācību jomu centros, ir jānodrošina bērnam pieejami mācību materiāli, kā arī jāspēj palīdzēt bērnam izprast un izzināt apkārtējo pasauli. Pedagogam radot šādu vidi, bērns kļūs patstāvīgāks, drošāks, tiks veidota bērna pašapziņa un stabilitāte sabiedrībā.

**Kvalifikācijas darba mērķis:** pētīt trīsgadīga bērna patstāvību matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centros.

**Pētījuma objekts:** matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centru darbība.

**Pētījuma priekšmets:** trīsgadīga bērna patstāvības sekmēšana.

**Pētījuma jautājums:** Kā darbs matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centros sekmē trīsgadīga bērna patstāvību?

**Pētījuma uzdevumi:**

1. Raksturot trīsgadīga bērna attīstības likumsakarības saistībā ar patstāvību.
2. Analizēt teorētisko literatūru par patstāvības sekmēšanu.
3. Izzināt un analizēt teorētisko literatūru par mācību centru jomu darbību.
4. Praktiski izzināt, kā sekmēt bērna patstāvību, darbojoties matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centros (patstāvības pētījums matemātikas un tehnoloģiju jomu centros, datu analīze un secinājumi, ieteikumi).

**Pētījuma metodes:** teorētiskā: pedagoģiskās un psiholoģiskās literatūras, dokumentu analīze, empīriskās: novērošana, bērnu prasmju izvērtēšana, pirmskolas pedagoga anketēšana par bērna patstāvības prasmēm, iegūto datu analīze.

**Pētījuma bāze:** Pirmskolas izglītības iestāde, trīsgadīgu bērnu grupa.

# **1. Pedagoģijas un psiholoģijas zinātnieku atziņas par trīsgadīga bērna patstāvības sekmēšanu**

## **1.1. Trīsgadīga bērna patstāvības skaidrojums pedagoģijā un psiholoģijā**

Mūsdienās aktuāls jautājums ir par radošas, atvērtas, darboties gribošas un patstāvīgas personības veidošanu jau pirmsskolas vecumā, saglabājot katra bērna individualitāti.

Patstāvība esošajā sociāli ekonomiskajā cilvēces paaudžu situācijā ieņem arvien lielāku nozīmi. Vajadzība pilnveidot, attīstīt patstāvību ir svarīga arī tāpēc, ka mūsdienu esošajai sabiedrībai ir nepieciešamas tādas personības, kurām piemīt nestandarta idejas, kuras spēj domāt radoši, kas veic atklājumus cilvēces labklājības vairošanā, kā arī tās personas, kas var izprast problēmu un rast kvalitatīvu problēmu risinājumu (Власова, 2014).

Lai spētu orientēties cilvēka dzīves laikā notiekošajos psiholoģiskajos, fiziskajos un sociālajos procesos, to cēloņos un sekās, kā arī prognozēt to ietekmi uz personības attīstību, būtu jāņem vērā cilvēka dzīves katra vecumposma īpatnības un dzīves laika sadalījums kvalitatīvi atšķirīgos posmos, kuri saistīti secīgā kārtībā, lai iepriekšējais posms nodrošinātu nākamo posmu (Špona, 2006, 39). Divu-trīs gadu vecumā bērns jau ir novērojama patstāvība, kad bērns pats spēj salīdzinoši vienkārši pārvietoties un var jau apmierināt dažas no savām pamatvajadzībām (Шойимова, 2014), tātad jau laikā starp pirmo un otro dzīves gadu ir meklējami aizsākumi bērna patstāvības formēšanai darbībās un iemaņās, kuras pakāpeniski pāraug rotaļās, nodarbībās un apkārtējās vides uztveršanā (Ващенко, 2012).

Trīs līdz piecu gadu vecumposmā attīstās bērna “Es”, bērns sāk sevi apzināties kā personību. Šajā vecumposmā bērnam jāļauj darboties pašam, lai viņš sasaistītu savas rīcības sekas un samazinātu impulsīvas reakcijas rašanos.

Aplūkojot Ē. Eriksona “Attīstības vajadzību sadalījums atbilstīgi periodizācijai” tabulu (Šteinberga, 2013, 19) darba autors secina, ka šajā vecumposmā rodas vēlme apzināties sevi un izprast savu uzvedību un rīcību, rodas vēlme būt patstāvīgam.

Izpētot itāļu ārstes un pedagoģes M. Montesori teoriju par bērna attīstības posmiem, darba autors secina, ka vissvarīgākais bērna pirmo sešu gadu posma mērķis ir panākt, lai bērns šajā posmā iegūtu fizisku patstāvību un psiholoģisku neatkarību no vecākiem. Patstāvību apgūstot, bērns caur darbībām pārbauda un gūst pieredzi par apkārtējo pasauli. Līdz 3 gadu vecumam bērns uzsūc informāciju neapzināti, savukārt trijos gados bērns sāk izmantot praktiski un apzināties iegūto informāciju (Montesori, 2019).

Svarīgi ņemt vērā, ka šajā periodā bērnam veidojas pašapziņa, lai to veicinātu pieaugušajam jāatbalsta bērns, jāiedrošina. Vide un atmosfēra nosaka bērna spēju būt pārliecinātam pašam par sevi un savām spējām, cik viņš ir sirsnīgs un atturīgs, kā rīkojas neierastās situācijās. Ļoti būtiska ir arī mājas atmosfēra, jo tā nosaka, cik bērns ir laimīgs, drošs, stabils, kā veidojas viņa attiecības ar pieaugušajiem un vecākiem, saviem vienaudžiem, kā arī ar cita vecuma bērniem (Šteinberga, 2013, 33-34).

Vecākiem ir liela loma sava bērna patstāvības attīstības sekmēšanā, jo tā ir mērķtiecīgi jāattīsta, pakāpeniski palielinot bērna patstāvīgo darbību un samazinot savu izpalīdzēšanu. Par bērna patstāvības rādītāju var uzskatīt viņa darbību rezultativitāti (Ващенко, 2012). Būtiska nozīme patstāvības sekmēšanā ir bērna iesaiste ikdienas dzīvē. Pieaugušajam ir jāpieņem, ka bērna iesaistīšana ikdienas dzīvē, lai sekmētu patstāvību, rezultēsies ar visu darbu noritēšanu lēnāk, taču neatkarīgāk. Šādā veidā darbojoties, pieaugušais ar bērnu izveido labu savstarpējo saikni un atmiņas (Deivisa, 2020, 115).

Dodot brīvību, tā nav jāsaprot, kā visatļautības piešķiršana. Runājot par brīvības aspektu D. Vigule, pētot Gudjona darbus, uzsver, ka brīvība nav pretrunā ar pašu cilvēku, jo tā pakļaujas paša noteiktiem likumiem un kopējiem likumiem (Vigule, 2014). Vladimirs Levī (В. Леви) raksta, ka palīdzēt cilvēkam atvērt sevī iekšējo brīvību, audzēt to un attīstīt ir patiesas audzināšanas būtība un nozīme (Леви, 2012).

Patstāvīgs cilvēks spēj plānot un pieturēties pie sava plāna, koncentrējoties uz uzdevumu izpildīšanu un nepievēršot uzmanību nenopietniem, novirzošiem no plāna apstākļiem. "Patstāvība – spēja noturēties dažādas grūtības pakāpes apstākļos." "Patstāvīgs cilvēks ar mērķu palīdzību vada savus motīvus, izvietojot tos laikā un telpā" (Осницкий, 2010, 10-11). Turpretī ētiku kā patstāvības izpausmi atklāj S. Amonašvili. Patstāvība ir rakstura iezīme, tā ir jāaudzina, jāattīsta un jāveido, vienlaikus nostiprinot tikumību, audzinot bērnos solidaritātes sajūtu un savstarpējās palīdzības sajūtu. Pēc zinātnieka viedokļa bērni var būt patstāvīgi sadarbībā un kopīgā darbībā (Amonašvili, 2007).

M. Montesori jēdzienus patstāvība un neatkarība vērtējusi kā bioloģisku cilvēka īpašību. Daba cilvēku apveltījusi ar iespēju attīstīt un pilnveidot sev ikdienas dzīvei nepieciešamās iemaņas, spējas, kā arī iegūt zināšanas un tās realizēt. Visi bērna attīstības sasniegumi – sākot jau ar iegūstamajām kustību iemaņām, veļoties, mācoties sēdēt, rāpojot un līdz pat bērna pirmajai komunikācijai – tas viss ir bērna solis ceļā uz kļūšanu par neatkarīgu un patstāvīgu personu (Власова, 2014).

Patstāvības darbības būtība ir prasme – motīvs – gribasspēks (Жарова, 1993). Prasme ir darbības izpildes priekšnosacījums, lai to veiktu atbilstoši nepieciešamajai kvalitātei un apjomam (Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca, 2000, 134) un mērķis ir procesuālo

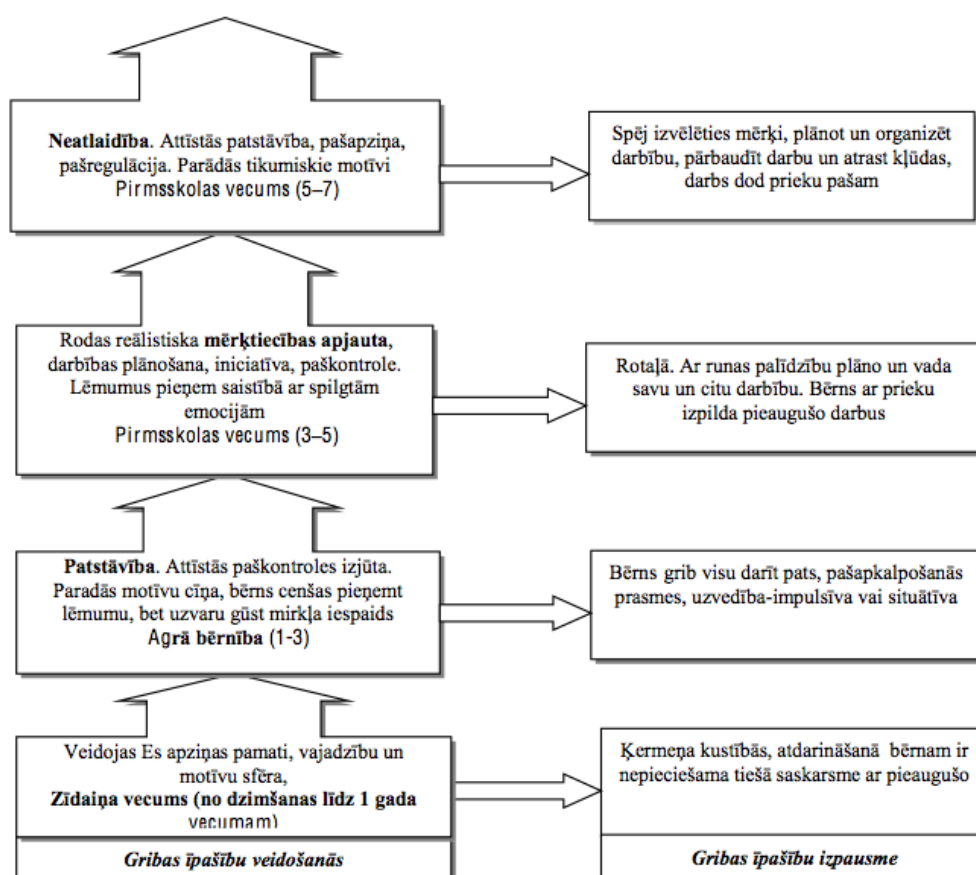
zināšanu apguves kvalitāte, kas ļauj cilvēkam prasmes praktiski lietot pēc parauga vai izmantot jaunā situācijā kādā praktiskās vai garīgās darbības mērķa sasniegšanai (Žogla, 2001, 117).

“Prasmes – tāda zināšanu un rīcības paņēmienu apguves pakāpe, kas ļauj tās izmantot mērķtiecīgu darbību veikšanai” (Sociālā darba terminoloģijas vārdnīca, 2000, 134). Prasmju attīstībai nepieciešama neatlaidība, griba, izturība, augstas prasības pret sevi un prasme pareizi objektīvi sevi novērtēt (Geidžs, Berliners, 1999, 59).

Prasmes ir zināšanas, kas jāizmanto dažādu darbību izpildē (Zelmenis, 2000, 29). Lai veicinātu prasmes, ir jānotiek darbībai un virzībai uz mērķi. D. Vigules attēlā ir apkopota informācija par patstāvības īpašību veidošanos vecumposmos un to izpausmi. Šis attēls tika izstrādāts pētot pirmsskolas bērna gribas īpašību attīstību, jo patstāvība ir gribas īpašību sastāvdaļa (sk. 1. attēlu).

**1. attēls. Pirmsskolēna gribas īpašību veidošanās pēc D. Vigules (Vigule, 2014, 45).**

Pēc D. Vigules attēla spriežot, pirmsskolas vecumā bērns ir gatavs darboties patstāvīgi,



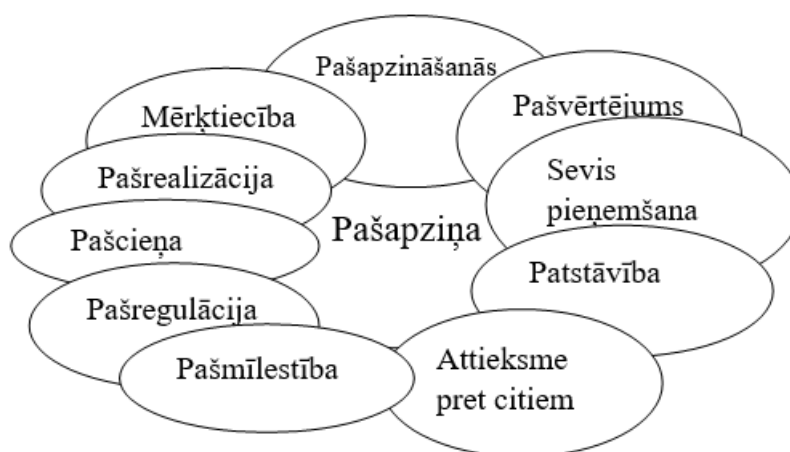
jo bērnam rodas mērķtiecība, motivācija. Bērns vēlās uzņemt iniciatīvu savam darbībām. Rodas paškontrolē savam izvirzītajam mērķim. Savus lēmumus pieņem saistībā ar spilgtām emocijām. Tātad sevis vadīšana nav iespējama bez gribas procesiem. Ceļš uz izziņas mērķi

reizēm var būt ilgs un pretrunīgs. Griba ir tā, kas rosina bērnu darboties un regulē viņa emocijas, lai pārvarētu kritiskos brīžus. Griba jeb gribasspēks ir cilvēkam piemītoša īpašība, kas izpaužas viņa spējā pārvaldīt savu psihi un rīcību. Gribēšana izpaužas šķēršļu pārvarēšanā, kas ir likti kāda apzināta mērķa sasniegšanas ceļā. Vēlme kaut ko sasniegt nodrošina sekmīgu rezultātu. Cilvēka griba ķermenī spēj mobilizēt milzīgus slēptos resursus brīžos, kad zūd cerības (Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca, 2000, 102, 122).

Pēc autora V. Purēna šajā vecumposmā vadošā vērtība ir griba, pretruna ir starp bērna centieniem būt patstāvīgam un piedzīvotajām neveiksmēm patstāvības izpausmēs, svarīgākās attiecības šajā posmā ir ar vecākiem, bet bērna centrālais jautājums ir – vai labi būt pašam par sevi (Purēns, 2017, 48).

Amerikāņu psiholoģe Kellija Makgonigala (*K. McGonigal*) gribas procesā saskata trīs konkurējošus komponentus – gribu darīt, gribu nedarīt, gribu izprast, kāda paveiktajam darbam var būt pozitīva loma manā dzīvē. Vērtīgākā gribas izpausme ir “gribu izprast” (McGonigal, 2012). Tā apzināšanās mudina domāt par ilgtermiņa ieguvumiem. Ja ņem vērā kādi ir gribas komponenti, skolotājs, motivējot bērnu, attīsta gribu kopā ar izpratni, tad šajā sadarbībā daudz var sasniegt. Gribas vadīšanas galvenais mērķis ir sekmēt noturību, lai iecerētais darbs paveikts līdz galam.

Patstāvīgs bērns iemācās būt atbildīgs par sevi, savu rīcību pret citiem un apkārtni (Deivisa, 2020, 54). Patstāvība ir viens no svarīgākajiem komponentiem bērna pašapziņas veidošanā. Bērns bez pašapziņas nespēj būt pašpietiekams un justies droši, nespēj attīstīt savu personību (Lapiņa, Ļubkina, 2008). To var aplūkot “Pašapziņas komponentu” attēlā (sk.2.attēlu).



**2. attēls “Pašapziņas komponenti” pēc L. Lapiņas un V. Ļubkinas (Lapiņa, Ļubkina 2008).**

Tā kā bērna pašapziņa var veidoties vienīgi saskarsmes procesā un darbībā, tad tās veidošanās notiek visdažādākajā sabiedrībā. Sākumā tā ir ģimene, tad pirmskolas izglītības iestāde, augot bērnam lielākam, tā jau ir skola. Bērns saskarsmi šajā vecumā lielākoties gūst pirmskolas izglītības iestādē (Lapiņa, Ļubkina, 2008).

Pašizziņas procesa rezultātā cilvēkam veidojas paškonceptija. Tā ir uzskatu sistēma, ar kuras palīdzību cilvēks raksturo pats sevi jeb, citiem vārdiem sakot, paša cilvēka sniegtās atbildes uz jautājumu “Kas es esmu?”. Šīs pašizziņas atbildes rodas bērnam patstāvīgi izzinot sevi, savu rīcību un savas emocijas (Myers, 2009)

Darba autors var izsecināt, ka bērns, patstāvīgi darbojoties, apzinās sevi un pašizziņas ceļā veido savu personību, ir ļoti svarīgi bērnam turpmākajā dzīvē pašapzināties savu raksturu, savas spējas un to līmeni, lai risinātu dažādas problēmas un mācētu pastāvēt par sevi, savām interesēm.

Patstāvība bērnos attīstās pirmsskolēna darbībās un aktivitātēs – izzinošā rotaļu darbībā, komunikēšanās laikā, praktisko ikdienas darbu un pienākumu veikšanā (Некрасова, 2012). No vienas puses rodas vēlme iesaistīties pieaugušo dzīvē, bet no otras puses ir tieksme pēc patstāvības. To visu bērns var apvienot, spēlējot gan lomu, gan sižetiskās rotaļas (Smiltiņa, 2008, 14). Mūsdienu rotaļlietas būtībā atdarina pieaugušo dzīves situācijas, un tādā veidā rotaļājoties bērni pierod dzīvot pieaugušo dzīvi caur rotaļu (Lapiņa, Ļubkina, 2008, 68). Kā rāda autora pieredze, šajā vecumā bērna dabā parādās jaunas emocionālas iezīmes un jūtami mainās to intereses, trīsgadnieks vēlas būt patstāvīgs un sajūtas gan varošs, liels. Aizvien svarīgāku vietu viņu rīcībā un uzvedībā ieņem sabiedriski motīvi, sabiedrībā pieņemtās uzvedības normas, attīstās arī jūtas.

Darba autors uzskata, ka bērna patstāvības prasmju attīstība tiek sekmēta, ja pedagogs un pieaugušais bērnu uztver kā vērtību, dodot brīvību pašdarbībai, lai attīstītu pašapziņu caur patstāvību, pieņemtu sevi un novērtētu savas spējas, attīstītu bērna mērķtiecību, pašrealizāciju, tādējādi radīšies sevis pašcieņa un pašregulācija, kā arī radīšies saskarsmes pieredze un attieksme pret citiem. Bez patstāvības personība un pašapziņa ir nepilnvērtīgas.

*Šajā vecumposmā bērnam ir jāizdzīvo gan veiksmes, gan neveiksmes, lai attīstītos bērna pašapziņa un personība. Trīsgadīga bērna domāšanas attīstība ir saistīta ar cēloņu un sekū sakarību atklāšanu starp lietām un to norisēm, kas nozīmē, ka šajā vecumā bērns sāk saprast un izsecināt savas darbības sekas. Svarīga ir bērna patstāvīga darbošanās, lai bērns spētu izsecināt cēloņsakarības un, mācoties patstāvīgi, izdzīvojot un redzot, gūtu savu personīgo pieredzi. Lai attīstītu bērnam mērķtiecību un motivāciju, kā arī gribu, bērnam ir jāļauj patstāvīgi darboties. Svarīgi bērnam attīstīt gribas izpausmi “gribu izprast” (tas ir – izprast kāda paveiktajam darbam var būt pozitīva loma manā dzīvē), ja to apzinās, mudina*

*domāt par ilgtermiņa ieguvumiem. Ja skolotājs motivējis bērnu attīsta gribu kopā ar izpratni, tad šajā sadarbībā daudz var sasniegt. Bez patstāvības personība un pašapziņa ir nepilnvērtīgas.*

## 1.2. Patstāvības sekmēšana matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centru darbā

Sabiedrība mūsdienās no izglītības iestāžu darbiniekiem prasa jaunu pieeju bērnu audzināšanā. Demokrātiskā sabiedrībā, kurā rūpes par cilvēku un viņa labklājību ir augstākā vērtība, audzināšanas mērķis ir humāna personība. Un tās pamatā ir brīvība, patstāvība, atbildība, kas veidojas un attīstās darbībā. Pirmskolas izglītības iestādē tas nozīmē, ka bērnu un pedagogu attiecības tiek balstītas uz mērķtiecīgu kopdarbību (Lapiņa, Ļubkina, 2008). No 2018. gada visā Latvijā tika ieviesta kompetenču izglītība, lai uzlabotu esošās izglītības kvalitāti. Šī ir pirmā reize, kad mācību saturs un pieeja mācību pārskatam vienotā sistēmā ir pēctecīgi visās bērnu un jauniešu formālās izglītības pakāpēs, sākot no pusotru gada veciem bērniem pirmsskolā līdz pat 18 gadu vecumam. Saturs veidotāji ir balstījušies uz Latvijas Ilgtspējīgas attīstības stratēģijā “Latvija2030” noteikto, ka izglītībai jābūt kvalitatīvai, visa mūža garumā pieejamai un uz radošumu orientētai, lai reaģētu uz globālās konkurences un demogrāfijas izaicinājumiem. Par pamatu ņemts arī Nacionālajā attīstības plānā (NAP 2014-2020) definētais virziens par nepieciešamību cilvēkam attīstīt daudzveidīgas kompetences (Izglītība mūsdienīgai lietpratībai: mācību satura un pieejas apraksts, 2017, 5).

Izpētot jauno mācību saturu, darba autors secina, ka kompetence ir zināšanu, prasmju un vērtību attieksmju kopums, ko apliecina darbībā, to var attīstīt un apliecināt tikai pati personība, tā var tapt tikai patstāvīgā mācību procesā un kompetence veidojas tikai tad, ja pati personība ir motivēta to veidot. Tātad viena no svarīgākajām prasmēm kompetenču pieejā ir patstāvība (Pirmskolas izglītības mācību programma, 2019; Purēns, 2017, 19).

Tas, kādā veidā tiek pasniegts pirmsskolas mācību saturs, ir tikpat svarīgi, kā pašas zināšanas. Pirmsskolā bērns pavada lielāko savas dienas daļu izzinot pasauli, apgūstot sadarbības un patstāvības prasmes. Aizvien lielāka nozīme tiek pievērsta tam, kādā veidā pieaugušais šīs zināšanas nodod bērnam – ļaujot izzināt, izpētīt, atklāt, piedzīvot un secināt pašam vai vēlas “palīdzēt” visu izdarot bērna vietā, kāda ir mācību vide. Pirmsskola nodrošina vidi, kurā bērns var pats būt pasaules izzinātājs un atklājējs, ar pieaugušā iedrošinājumu, pamudinājumu, uzslavu. Mācību vide ir mērķtiecīgi organizēts fizisko, sociālo un informatīvo apstākļu kopums, kurā bērns veido un īsteno savu pieredzi: zināšanas, prasmes un attieksmes pret sevi un apkārtējo pasauli (Šūmane, 2012, 22). Tātad mācību vidi veido trīs komponenti: fiziskā vide – optimāla ergonomika, daudzveidīga funkcionalitāte, estētiskums; sociālā vide –

savstarpējās attiecības, palīdzība, piederība, taisnīgums, patstāvība, pozitīva uzvedība, empātija; informatīvā vide – daudzveidīgi mācību līdzekļi, mācību palīglīdzekļi, tehniskie līdzekļi un to izmantošana (Margeviča-Grinberga, Šūmane, 2020, 7).

Pēc pieredzes darbā ar trīsgadīgiem bērniem darba autors var teikt, ka ir ļoti svarīgi pieejamie materiāli bērnu patstāvīgai izpētei – pirmskolas vecuma bērni vislabāk iemācās, kad var pieskarties lietām, pasmaržot, sajūst, sadzirdēt, pagaršot un apskatīt tās. Pieaugušajiem un pedagogam būtu jānodrošina praktisku un nepastarpinātu pieredzi. Bērna inteliģence var attīstīties līdz noteiktam zināšanu līmenim bez roku darbības. Bet, ļaujot bērnam izzināt lietas caur sajūtām ar roku palīdzību, sasniegtais zināšanu un intelektuālais līmenis būs daudz augstāks un bērna raksturs augs, izveidosies spēcīgāks. Roka uztver informāciju konkrētā veidā, lai nodotu to smadzenēm. Apvienojot klausīšanos, skatīšanos un roku izmantošanu bērns pāriet no pasīvās uz aktīvo mācīšanos (Barbara, 2012, 66).

Viena no pirmsskolas programmas apguves un mācīšanās teorētiskajām atziņām pauž, ka bērnu patstāvīgā darbība ir veicināma aktīvā darbībā, ikdienā rosinot bērnus darīt vienkāršus, viņiem piemērotus darbus, izzinot apkārtējo pasauli un apgūstot pieaugušo paraugu (Valsts izglītības satura centrs, 2016).

Bērni, ikdienā izvēloties aktivitātes, materiālus, ēdienu un apģērbu, vingrinās pieņemt lēmumus drošā un strukturētā veidā. Viņi mācās uzņemties atbildību par savām izvēlēm un izprast savas rīcības sekas. Dažādie centri grupas telpā, kuros ir īpaši materiāli konkrētām aktivitātēm, arī dod bērniem iespēju mācīties pieņemt lēmumu, domājot par to, kurā no tiem viņi vēlas rotaļāties un mācīties (Tankersley, Ionescu, 2015, 26). Tādās grupās, kurās mācīšanās vidē ir integrēta izvēles iespēja, bērni apgūst prasmi novērtēt savas izvēles rezultātus un saprot, ko viņi iegūst pieņemot atbilstošus lēmumus. Vingrinoties veikt izvēli, bērni iemācās pieņemt pareizākus lēmumus arvien sarežģītākajā pasaulē (Tankersley, Brajkovic, Handzar, Rimkiene, Sabaulauskiene, Trikić, Vonta, 2010, 86). Autors pēc savas praktiskās pieredzes, var teikt, ka veiksmīgai bērna patstāvības sekmēšanai un aktīvas mācīšanās veids ir bērncentrēta mācīšanās, kad grupu telpās tiek ieviesti mācību jomu centri.

Sekmēt bērna patstāvības prasmes var ar darbību ikdienišķās situācijās, kas izpaužas ar pašapkalpošanos, materiālu sagādāšanu no grupas telpas savam darbam, darba vietas sakārtošanu pēc darba. Pirmskolas iestādes grupas, kas ir sadalītas pa mācību centru jomām, iedrošina bērnus iesaistīties aktivitātēs un veicina, piemēram, lasīt un rakstīt, matemātiskās prasmes, radošās mākslinieciskās izpausmes, zinātnisko domāšanu un sociāli emocionālās un fiziskās prasmes. Materiālu izvietojumam centrā vajadzētu mudināt bērnus darboties interaktīvi un izdarīt izvēli, raisīt domāšanu, veicināt izpēti un risināt problēmsituācijās (Cowdray, 2012, 11) – tāad darboties patstāvīgi. Izmantojot iespēju rast “mērķtiecīgu

iesaistīšanos” problēmu risināšanā, tiek mācīta patstāvības prasme un tiek mudināti novērtēt savu darbu, izmantojot nospraustos mācību mērķus jeb sasniedzamos rezultātus.

Noteikumos par valsts pirmsskolas izglītības vadlīnijām un pirmsskolas izglītības programmu paraugiem 8.3. punktā ir teikts, ka pirmsskolas izglītības obligāto saturu veido “zināšanas, izpratne un pamatprasmes valodu, sociālās un pilsoniskās, kultūras izpratnes un pašizpaušmes mākslā, dabaszinātņu, matemātikas, tehnoloģiju, veselības un fiziskās aktivitātes mācību jomā” (MK noteikumi Nr. 716).

Mācību jomu centri ir balstīti uz šīm septiņām galvenajām mācību jomām. Mācību jomu centru princips palīdz strādāt ar lielām bērnu grupām, dodot viņiem iespēju darboties arī mazākās grupās un mācīties vienam no otra. Tādējādi vide strādā kā vēl viens pedagogs. Jo bērni ir aktīvi, jo pedagogiem mazāk laika jāveltī lielu grupu apmācību organizēšanai. Mācību jomu centru izmantošana dod bērniem iespēju attīstīt patstāvību, paškontroli un pašdisciplīnu. Bērni tiek mudināti rūpēties par mācību materiāliem un rotaļlietām, kā arī tiek rosināti palīdzēt uzturēt kārtību, novietojot lietas tām atbilstošajās vietās (Rankin, 2004).

Veiksmīgai grupu telpu plānošanai būtu jāzina bērncentrētas grupas principi, lai motivētu patstāvību, kam būtu jāpievērš uzmanība iekārtojot grupas telpas:

- Uzlīmēt plauktiem marķējumus ar uzrakstiem un simboliem, lai palīdzētu bērniem iemācīties nolikt vietā materiālus pēc to izmantošanas.

- Redzamā vietā izlikt darāmo darbu sarakstu, atzīmējot tajā pienākumu rotāciju, tādējādi palīdzot bērniem piedalīties un iesaistīties ikdienas rūpēs, piemēram dežurants pie galda, dežurants telpu uzkopšanā, botāniķis (augu apkopējs), bibliotekārs (tas, kas izvēlas pasaku pirms miega).

- Uzticēt vecākajiem bērniem rūpes par jaunākajiem grupas bērniem, ja grupā ir dažāda vecuma bērni (Izglītības iniciatīvu centrs, 2020, 99).

M. Montesori uzskata, ka vajag tikai atbilstoši iekārtot mazuļa apkārtējo kultūras telpu, viņu profesionāli atbalstīt un notiks brīnums – cilvēka dabas atvēršanās (Deivisa, 2020, 87). Mācību vides kultūra, tās vadība, ētika un kopiena ietekmē skolotājus, izglītojamos un viņu izglītības pieredzi (Boekaerts, 1999, 445). Ir svarīgi, iekārtojot vidi, pievērst uzmanību, vai jomu centri atrodas blakus visiem nepieciešamajiem piederumiem un materiāliem, un tiem jābūt viegli uzkopjamiem un viegli pieejamiem bērniem, lai viņi varētu paši patstāvīgi organizētu savu mācību procesu. Piemēram, līdz ar ērtu piekļuvi krāsām, molbertiem, papīram un otām, mākslas centram jāatrodas arī ūdens avota tuvumā. Darba virsmām jābūt noturīgam materiālam pret mitrumu, netīrumiem un ķēpāšanos. Lasīšanas stūrītim jābūt izvietotam grāmatu un žurnālu plaukta tuvumā, tajā nepieciešamas ērtas sēdvietas (Cowdray, 2012, 12).

Telpu iekārtojumam un videi, kas veicinātu aktīvu mācīšanos jāņem vērā :

- Vieta attīstības līmenim atbilstošām fiziskām aktivitātēm: mazi bērni ir fiziski aktīvas būtnes. Visefektīvāk viņi apgūst zināšanas, fiziski iesaistoties mācību procesā, un visas dienas garumā viņiem ir nepieciešams augsts aktivitāšu līmenis, to dažādība un stimulu maiņa.

- Iespējas veikt konkrētas praktiskas aktivitātes: maziem bērniem nepieciešamas praktiskas aktivitātes – lomu spēles, zīmēšana, valodas izmantošana, rotaļas ūdenī, dubļu kūku cepšana, būvēšana no klučiem, rotaļas ar lellēm.

- Maiņa un dažādība. Bērniem nepieciešama patstāvīga stimula maiņa, ko nodrošina, piemēram, ar dekorāciju maiņu, faktūru un krāsu dažādību, aktivitāšu dažādību, vides regulāru izmainīšanu un papildināšanu. Jo ilgāku laiku bērni pavada pirmskolas iestādē, jo lielāka dažādība un stimuli viņiem nepieciešami (Izglītības iniciatīvu centrs, 2020, 104).

Izpētot Pirmskolas mācību programmu, darba autors secina, ka mācību videi būtu jāatspoguļo mācību procesu – “Mēneša lielā tēma”, un jārosina bērnus darboties. Skolotājs iekārto telpas tā, lai ir redzams, ko un kā bērns mācās: izzināmais temats, domu karte, “runājošā siena”, atziņas, veiktās darbības, bērnu pabeigti un nepabeigti darbi. Lai rosinātu bērnu izzināt un darboties, telpā izvieto burtus, vārdus, uzrakstus uz galdiem, sienām, mācību zonās. Svarīgi ir vidi veidot skolotājam kopā ar bērniem. Vide tiek mainīta atbilstoši ikmēneša izzināmajam tematam. Centri tiek pārveidoti un papildināti ar attiecīgās tēmas didaktiskajām spēlēm un materiāliem. Lai bērns mācību vidē orientētos, viņš piedalās mācību vides veidošanā (Pirmskolas mācību programma, 2019).

Darba autors secina, ka liels skolotāja palīgs mācībās ir vides pareizs iekārtojums. Pedagoģa svarīgākais uzdevums ir iekārtot grupas telpas parocīgi, lai bērni grupas telpās spētu patstāvīgi orientēties un pašapkalpoties, nodrošināt sevi ar nepieciešamajiem materiāliem rotaļnodarbībai. Sadalot grupas telpas platību mācību jomu centriem, pedagogs dod iespēju bērniem izvēlēties nodarbi, kas veicina bērna interesi mācīties un pieņemt pašam patstāvīgus lēmumus. Mācību jomu centru izmantošana dod bērniem paškontroli un pašdisciplīnu, dod iespēju mācīties vienam no otra, dod iespēju izsecināt savus panākumus vai neveiksmes.

Ne tikai videi ir liela loma patstāvīgā mācību procesā, bet arī grupas atmosfēra. Pirmskolas pedagoģu uzdevums ir radīt vidi, kurā ikviens bērns jūtas cienīts un novērtēts kā unikāla personība, kura spēj dot savu ieguldījumu visas sabiedrības labklājībā, lai bērni justos iederīgi un piederīgi grupai, izvirzot to par viņu zināšanu apguves un attīstības pamatu (Woodhead, Brooker, 2008).

Doktore Marija Montesori novēroja, ka bērniem ir iedzimta motivācija mācīties, bērni izdara atklājumus paši, pieaugušā izveidotajā vidē. Šāda vide bērnam veido zinātkāri un vēlmi mācīties (Deivisa, 2020, 88).

Mācību vides izveidē ietilpst arī skolotāja konstruēti noteikumi attiecībā uz uzvedību, trokšņa līmeni klasē, un arī klases rutīnā sniegts atbalsts bērnu pašvadītas mācīšanās procesā. Atbildība par mācīšanos pāriet uz izglītojamo, un skolotāja loma ir vairāk atbalstoša, kļūstot mazāk par tradicionālo (King, 1993, 30).

Skolotājam saskarsmes procesā jāņem vērā bērnu cieņa un autoritāte, jābūt īstam profesionālim savā jomā. Viņam nepieciešams noteikt, kurš saskarsmes tips attiecīgajā situācijā vairāk piemērots, lai bērniem ļautu viņiem brīvi izteikties, patstāvīgi lemt (Lapiņa, Ļubkina, 2008, 95).

Bērns savā garīgajā pasaulē var bagātināties, balstoties uz izziņas interesēm, uz paša vēlēšanos un patstāvību, bet var gadīties bieži, kad viņš atsakās kontaktēties ar skolotāju, kurš nerēķinās ar viņa brīvās izvēles jūtām un uzspiež savas vēlmes. Skolotājam būtu vēlams šo obligāto pārvērst par vajadzīgo un interesanto (Barbara, 2012, 34).

Skolotājs ir noteicošais faktors, lai skolēni gūtu prieku un iesaistītos mācībās. Skolotājs var parādīt, kā neveiksmes un kļūdas var novest pie mācīšanās un aizraušanās, aizrautība pret savu priekšmetu var ieinteresēt bērnus, palielinot to motivāciju mācīties (Darby, 2005, 425).

Par pedagogu uzdevumiem mācību procesā V. Purēns galvenokārt izvirza – palīdzēt skolēnam atrast viņam piemērotākās darbības jomas, palīdzēt skolēnam atbrīvoties no pozitīvam vai negatīvam ilūzijām un reāli vērtēt sevi. Līdz ar to patstāvības sekmēšanā mācību procesā pedagogam ar bērniem vajadzētu noskaidrot:

1. savas jau esošas zināšanas un prasmes;
2. izvirzīt mērķi un izplānot, kā to sasniegt;
3. izrunāt kā tiks uzraudzīts mācību process;
4. kāda būs atgriezeniskā saite par uzdevumā paveikto un spējām uzdevumu atrisinot.

(Purēns, 2017, 135).

Ja bērni izprot savu mērķi un vēlas mācīties, viņi izmēģinās jaunas stratēģijas un patstāvīgāk eksperimentēs ar savām idejām, kad viņiem būs optimāla vide, ko radījis skolotājs. Skolotājam atbalstot bērna patstāvību (autonomiju), tiek audzināta skolēnu interese un veicināta viņu iekšējā motivācija (Sierens, Vansteenkiste, Goossens, Soenens, Dochy, 2009, 79)

Darba autors var secināt, lai gūtu panākumus mācībās pedagogam ir jāizveido darbības programma savai konkrētai bērnu grupai, ņemot vērā bērnu individuālos sasniegumus katrā jomā. Jebkura izglītojošā iestāde sniedz tikai teorētiskos pamatus, pārējais ir skolotāja ziņā, kā šī teorija tiks pasniegta. Bērns attīstās aktīvā darbībā, viņam pašam darbojoties jānonāk līdz secinājumiem, atrisinājumam tā dažādās izpausmēs: atrast

risinājumu, tā variantus, atainot, atrodot labāko variantu, atrodot skaidrojumu, noteikt sakarības un cēloņus, paredzēt un izsecināt.

21. gadsimta otrajā desmitgadē populāra kļuvusi Jaunzēlandē un Austrālijā strādājošā izglītības statistiķa Džona Hettija “redzamo mācību” teorija. Hettijs par savu teoriju raksta, ka tas ir domāšanas veids: “Mana kā skolotāja loma ir novērtēt ietekmi, ko es atstāju uz saviem skolēniem un izprast šo ietekmi, rīkoties ar šīm zināšanām”. Liela uzmanība tiek pievērsta tam, lai skolēns tiešām redzētu un izprastu savu mācību procesu. Ja mācību process ir redzams, tad pastāv iespēja skolēniem sasniegt augstākus mērķus. To var panākt liekot skolēniem regulāri rakstīt mācību plānus un vērtēt savus sasniegumus. Viņš radīja principus, kas ļautu skolotājam paskatīties uz mācību procesu ar skolēna acīm, lai rezultātā skolēns kļūtu skolotājs pats sev (Hettie, 2012, 19).

Šāda veida teorija liek bērniem izprast sava darba un mācību procesa jēgu un sekmēt patstāvīgi plānot pašam savus darbus mācību procesā (sk. 1.tabulu). To var arī veiksmīgi pielietot pirmskolas izglītības iestādē.

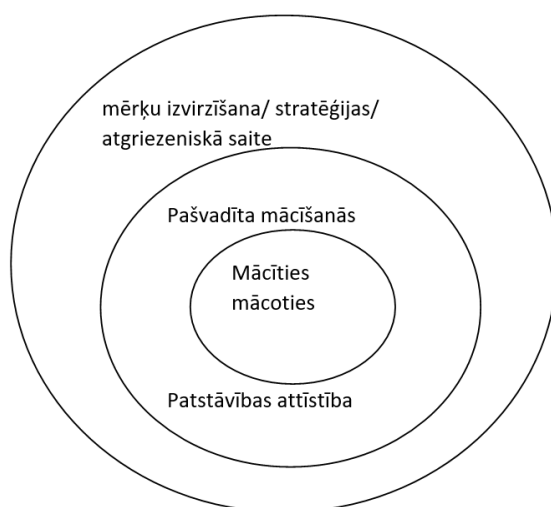
**1. tabula Džona Hettija “redzamo mācību principi skolotājam” (Hettie, 2012, 5)**

<b>Es skatos uz mācību procesu ar skolēna acīm.</b>			
<i>Uzskati</i>	<i>Sadarbības un vērtējuma plānotājs</i>	<i>Mācību procesa pielāgošanas eksperts</i>	<i>Atgriezeniskās saites vērtētājs</i>
1. Esmu vērtētājs/ rosinātājs. 2. Esmu pārmaiņu iniciators. 3. Esmu atgriezeniskās saites meklētājs. 4. Vairāk izmantoju dialogu, nekā monologu. 5. Man patīk izaicinājumi. 6. Es no visiem gaidu labāko rezultātu. 7. Es labvēlīgi uztveru kļūdas. 8. Esmu aizrautīgs un pilnveidoju mācību prasmes.	1. Es izmantoju mācību mērķiem un panākumiem atbilstošus kritērijus. 2. Es tiecos pēc vispārējiem un dziļiem rezultātiem. 3. Es izvērtēju agrākos sasniegumus un attieksmes. 4. Es izvirzu augstus mērķus. 5. Es aizpildu robos skolēnu mācībās.	1. Es radu uzticēšanās atmosfēru. 2. Es apzinu vienaudžu ietekmi. 3. Es izmantoju dažādas mācību pieejas. 4. Es zinu, kad un kā man jāmeklē atšķirīga pieeja. 5. Es veicinu apzinātas darbības un koncentrēšanos. 6. Es zinu, ka varu veidot pārlicību par panākumiem.	1. Es zinu, kā jāuzdod trīs atgriezenisko saiti veicinošie jautājumi (ko es gribu sasniegt, kā man tas izdodas, ko es varu darīt labāk). 2. Es zinu, kā var veidot atgriezenisko saiti vairākos līmeņos (uzdevuma/ darba, procesa, pašregulācijas, personības/ patības). 3. Es sniedzu un saņemu atgriezenisko saiti. 4. Es vēroju un skaidroju savā mācību procesā notiekošo.
<b>Es palīdzu skolēniem kļūt pašiem par saviem skolotājiem.</b>			

Izpētot Hettija sniegto teoriju darba autors var secināt, ka skolotājs ir viens no spēcīgākajiem mācību faktoriem. Skolotājam jābūt ietekmīgam, gadīgam un aktīvi, aizrautīgi

jāiesaistās mācīšanas un mācīšanās procesā. Viņam ir labi jāpazīst savi mācāmie – to jau apgūtas zināšanas, zināšanas, kuras viņi vēlas apgūt. Jāmāk konstruēt jēgpilnu mācību pieredzi – jānoformulē mērķis, veicināt tā sasniegšanu. Kopumā ir jāizprot virzība uz sasniedzamo rezultātu – “uz kādu mērķi vai sasniedzamo rezultātu visi virzās?”; “kā veicas procesā laikā?”; “kādu mērķi izvirzām pēc sasniegtā?”. Skolotājam ir jāprot pāriet no vienas idejas uz vairākām, kā arī jāmāk tēmu mācīt caur dažādiem mācību priekšmetiem, jo svarīgas ir nevis zināšanas vai idejas, bet gan izglītojamā zināšanu un ideju pielietošana, prakse.

M. Boekaerts (*M. Boekaerts*) savā modelī labi parādījis padziļinātas mācīšanās procesu, ko nosaucis par – “mācīties mācīties”.



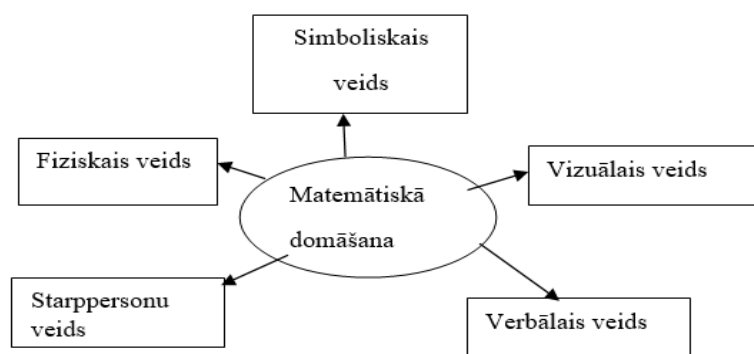
### 3. attēls. “Mācīties mācīties process” M. Boekaerta modelis. (Boekaerts, 1999, 445)

Modeļa centra doma ir saistīts ar to, lai apmācāmais saprastu, kā viņš mācās un kā viņš apstrādā informāciju. Tas parāda, ka mācīšanās kustība nav tik saistīta ar faktu iegūšanu, bet gan par mācībām nepieciešamo prasmju apguvi. Vidējais slānis modelī ir mācību procesa patstāvīga regulēšana. Tā ir izglītojamo spēja vadīt savu mācīšanos. Viens no galvenajiem aspektiem, lai to darītu, ir patstāvības attīstība. Modeļa ārējais slānis ir saistīts ar sevis regulēšanu un mērķu izvirzīšanu (Boekaerts, 1999, 446).

Darba autors savā darbā apskata matemātikas un tehnoloģijas mācību jomas svarīgumu patstāvīguma sekmēšanā. Matemātika, līdzīgi kā valoda, caurvij itin visu cilvēces pieredzi. Ikvienā kultūrā ikdienas dzīvē tiek izmantoti matemātikas jēdzieni: mērījumos un laika uzskaitē, lauksaimniecībā, celtniecībā un ēst gatavošanā, jebkāda veida komercijā, sākot no pārtikas tirdzniecības līdz pat globālajai finanšu darbībai. Matemātika caurvij arī bērnu dzīvi un pieredzi, piemēram, cikos viņiem jāceļas, cikos jāiet gulēt, cik daudz zobu pastas uzlikt uz zobu birstes, cik šķīvju jāliek uz galda. Tāpat kā rakstīšanas prasmes, arī matemātikas prasmes maziem bērniem tikko sāk veidoties un attīstīties, un tās ir būtiskas

pamata prasmes panākumu gūšanai gan skolā, gan visā turpmākajā dzīvē (Cowdray, 2012, 126).

Matemātika ir veids problēmu risināšanai domās, uz papīra un reālās situācijās. Šādas problēmas iespējams modelēt vai attēlot daudzējādi, uzskata R. Fišers (sk. 4. attēlu) (Fišers, 2005, 247).



**4. attēls. Roberta Fišera “Matemātiskās domāšanas shēma” (Fišers, 2005, 247).**

Pēc Fišera shēmas matemātiskā domāšanas veidi ir verbālais – plānošana; starppersonu – mācīšanās sadarbojoties ar citiem, novērojot citus, strādājot kopā, apmainoties domām, uzdodot jautājumus, pārrunājot problēmu; fiziskais – izmantojot fiziskus objektus matemātikas uzdevumu risināšanai, strādājot ar aprīkojumu, instrumentiem; vizuālais veids – attēlojot procesus ilustratīvi, izveidojot zīmējumus vai diagrammas; simboliskais veids – izmantojot rakstītos vārdus un abstraktus simbolus (Fišers, 2005, 247).

Caur matemātikas mācību jomas apgūšanu, dažādos veidos tiek attīstīta matemātiskā domāšana, kas “iet roku rokā” ar patstāvīgu mācīšanos – attīstot šo domāšanas veidu bērns iemācas plānot savus darbus, mācas rast risinājumus nestandarta situācijās.

Matemātikas kompetenču attīstība agrīnās bērnības gados ietver daudz vairāk nekā tikai iemācīšanos skaitīt un rēķinot, ko apzīmē ar terminu – rēķināšanas prasmes. Tā ietver izpratnes iegūšanu par matemātikas jēdzieniem un arvien sarežģītākas skaitļu izjūtas attīstību. Tas notiek, ja bērni daudz vingrinās pieaugušo vadībā, piemēram, kārtojot secībā un klasificējot – mērot, vērtējot, salīdzinot lielumu un sverot (Hewes, 2006).

Matemātikas mācību saturs ir zināšanu, paņēmienu un attieksmju kopums, ko apgūstot bērni attīsta savu intelektuālo, emocionālo sfēru, gribas spēku, pilnveido darba prasmes un

paradumus. Matemātikas mācību saturs ietver praktiskā mācību darbībā attīstāmās prasmes un apgūstamās zināšanas, tajā iekļaujamas tādas situācijas, ar kurām bērni sastopas ikdienas dzīvē (Krastiņa, Limanoviča, Volāne, Drelinga, 2008, 4).

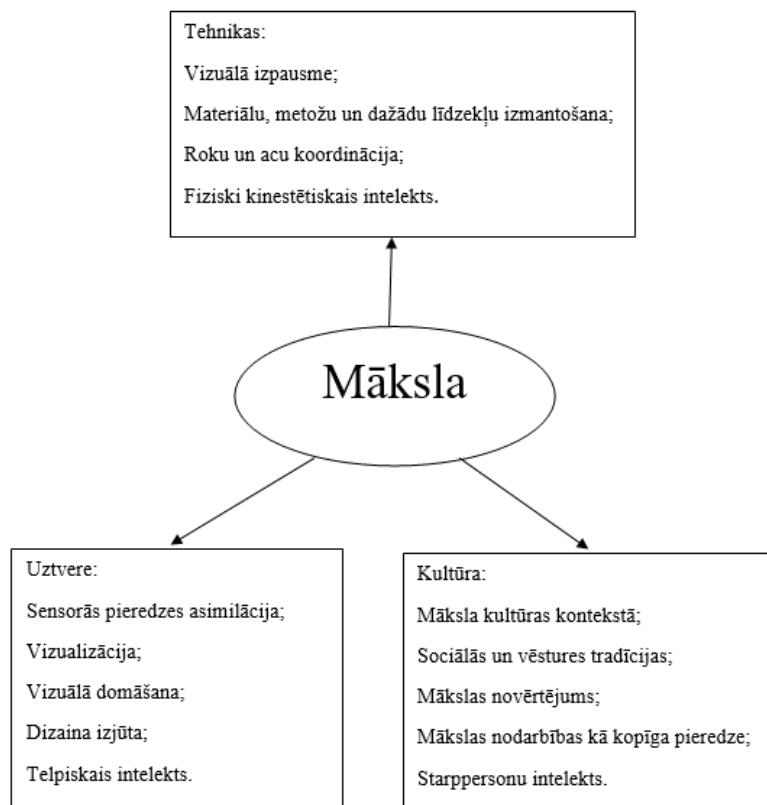
Bērnu interese par matemātiku ir dabiska un uz to ir viegli balstīties. Viena no svarīgākajām lietām, ko pirmskolas pedagogi var darīt, ir notvert brīžus, kad bērnu interese par matemātiku ir vislielākā un tad mācīt viņiem vārdu krājumu un aprēķinus, kas nepieciešami, lai veidotos izpratne par matemātikas jēdzieniem (Barbara, 2012, 77).

Viens no pedagogu pirmajiem uzdevumiem ir nodrošināt, lai grupas telpā būtu pietiekoši materiālu, kas piedāvā dažādas iespējas matemātiskās domāšanas prasmju attīstīšanai. Pedagogiem ir jāpraktizē savas prasmes notvert īsto brīdi mācīšanai, nevis jāuzspiež bērniem matemātikas stundas. Tas nozīmē, ka jāvēro bērnu rotaļas un jāizmanto izdevība iepazīstināt viņus ar matemātikas jēdzieniem, kad bērns ir tam gatavs (Cowdray, 2012, 127).

Bērnām ir jāattīstās vidē, kur var pētīt – jārada sagatavota matemātikas vide, kur caur kustībām iepazīst praktisko dzīves materiālu, caur sajūtām mācās klasificēt, atklāt kopsakarības, caur valodu mācīties, ka visām lietām ir nosaukumi (Prudņikova, 2004, 124).

Tehnoloģija ir zinātnes atziņu izmantošana darba procesā, lai izgatavotu dažādus izstrādājumus. Ikvienam objektam, ko izgatavojuši cilvēki, ir daudzveidīgi tehnoloģiskie aspekti, kurus var novērot un izvērtēt. Tehnoloģisko domāšanu var stimulēt aktīvas pārdomas par ikdienišķiem objektiem (Fišers, 2005, 268).

Lai radītu mākslas darbu, bērniem ir jāapgūst noteiktas prasmes un tehnikas, tomēr nevar aizmirst – pirmsskolas gadi bērnam ir laiks pētījumiem un zināšanu apguvei caur rotaļu, specifisku tehniku un prasmju apgūšanu var uzsākt vidējā pirmsskolas vecumposmā. Māksla ir problēmu risināšanas aktivitāte. R. Fišers uzskata, ka māksla bērniem sagādā iespēju pētīt un risināt problēmas vizuāli. Meklējot atbildes, bērns patstāvīgi atklāt jaunus veidus, kā izteikt to, ko viņš saredz, atklāj jaunus tehniskos paņēmienus, kā izmantot materiālus un uzlabot savas metodes. Pētot savas idejas, bērni saprot, ka nav tikai vienas pareizās atbildes uz jebkuru jautājumu. Bērniem idejas jāizkārto pašiem savā veidā, integrējot sensoro informāciju un tiecoties to izpaust tādos veidos, kuri viņiem sniedz estētisku apmierinājumu. Šis process ietver lēmumu, kā izvēlēties materiālus, metodes un vizuālā attēlojuma veidus. Mākslas nodarbības izvirza virkni tehniku, fizisku un starppersonisku prasību gan bērna domāšanai, gan jūtām, kā arī citus estētiskās sajūtas elementus (sk. 5. attēlu) (Fišers, 2005, 276).



**5. attēls. Estētiskās sajūtas elementi, ko attīsta mākslas nodarbības, pēc R. Fišera (Fišers, 2005, 276).**

Šajā mācību jomā bērni var pilnībā nodoties dažādu mākslas līdzekļu īpašību un izmantošanas iespēju pētīšanā. Mākslas materiāliem jābūt sašķirotiem un novietotiem vaļējos plauktos, lai bērni paši visu varētu aizsniegt. Materiāliem, kuriem ikdienā būtu jābūt pieejamiem: krāsainie krītiņi, krāsas uz ūdens bāzes, nomazgājami marķieri, šķēres, kolāžām paredzētie materiāli, līme un dažāda veida papīrs. Tāpat jābūt pieejamiem arī otrreiz pārstrādājamiem materiāliem. Šāda vidē bērns var pētīt un secināt, ar kādu tehniku piestiprināt attiecīgos materiālus, jaukt materiālus, eksperimentēt un iegūt neparastus mākslas darbus. Tehnoloģiju mācību joma ir zināšanu, prasmju un attieksmju kopums, ko apgūstot, bērns attīsta savu intelektuālo, emocionālo, gribas sfēru, pilnveido darba prasmes un paradumus. Tehnoloģiju apgūvē vajadzētu izmanto visas iespējas bērna attīstībai. Pedagogam ir jāievēro, ka pirms uzdevumu izpildes ieteicams vienoties par materiālu (krāsu, lielumu, garumu, daudzumu), darba izpildi (individuāli, pāri, grupās, kolektīvi), izpildes laiku, tehnoloģijas izpildi (metodisko komentāru – nosacījumu ievērošanu), lai bērnam būtu skaidrs sasniedzamais rezultāts un darba mērķis. Ir noteikts, ka tehnoloģiju apgūvē nozīmīgs ir skolotāja mērķtiecīgi izvēlēta uzskate un prasmju apguves demonstrējums (Izglītības iniciatīvu centrs, 2020, 230). Darba autora pieredze pirmsskolā rāda, ka bērni bieži vien izpilda precīzi pedagoga rādīto, pat necenšoties radoši domāt, tādēļ pedagogam ir jābūt ļoti uzmanīgam, lai demonstrējuma laikā nenomāktu bērnu iztēli un radošumu. Ir svarīgi ne tikai

iemācīt bērnam prasmes strādāt ar dažādiem materiāliem, bet arī radošumu, jo “mēs nekļūstam radoši pieaugot, mēs izaugam no radošuma” (Robinson, 2006).

Tehnoloģiju mācību joma ir mākslinieciskās jaunrades joma, kas sevī apvieno elementus no tēlotājdarbības un mājturības, šī joma attīsta bērnos radošo darbību, fantāziju un bērna praktisku un patstāvīgu darbošanos (Pirmsskolas izglītības programma, 2019).

Pirmsskolēna mākslas uztvere un izpratne atklājas tēlotājdarbības procesā, kurā vissvarīgākais ir bērna iniciatīva un aktivitāte, tiekšanās pēc radošiem meklējumiem un pieaugušā iecietīga attieksme pret bērna darbošanos (Randoha, 2015, 150).

Darbā ar veidošanas materiāliem bērns jāiemāca izveidot vienu detaļu, tad vairākas detaļas savienot kopā, veidojot dažādas kompozīcijas. No plastikas materiāla var veidot burtus, ciparus, ģeometriskas figūras, tā nostiprinot bērna zināšanas (Šternfelde, 2017).

Tehnoloģiju mācību joma balstās divās lielās idejās: spēja radīt sev un sabiedrībai praktiskus produktus, dizaina risinājumus, kura laikā bērns iepazīstas ar ideju radīšanu, tās realizēšanas procesu un darbs ar materiālu un to apstrādes tehnoloģiju izvēle un apgūšana, to prasmīga izmantošana dod iespēju radīt labākus dizaina risinājumus (Pirmsskolas izglītības mācību programma, 2019).

Tehnoloģiju mācību jomai ir liela nozīme bērna attīstībā, jo nodarbina gan bērna ķermeni, gan sīko motoriku, gan rosina izziņas, jaunrades un saziņas procesus, darba plānošanu un vadību, dodot iespēju gūt pieredzi katram bērnam atbilstoši viņa spējām (Tehnoloģiju mācību joma, 2020, 5).

Strādājot ar bērniem jomu centros, jāņem vērā praktiska darbība, apvienojot ar lietderīgumu, jo izgatavotajiem izstrādājumiem ir jābūt bērnu interesēm atbilstošiem, ar praktisku pielietojumu un nozīmīgumu bērna attīstībā. Izgatavotajiem priekšmetiem būtu jākalpo gan kā materiālam dažādās bērna radītās rotaļās, gan mācību tēmas apgūvē. Darba autors var secināt, ka bērnu gan matemātiskās jomas apguve, gan tehnoloģiju jomas apguve izriet caur radošu darbību un patstāvīgu pētīšanu. Skolotāja uzdevums ir palīdzēt atraisīties bērna radošajām spējām, pamanīt un noformulēt viņa idejas, piedāvāt iepazīt mākslinieciskos līdzekļus, tehniku, tehniskos paņēmienus, lai bērns spētu mērķtiecīgi lietot vizuālo valodu savas idejas īstenošanai (Kalēja-Gasparoviča, 2020, 14).

*Pirmsskolas izglītības iestādes mērķis ir izaudzināt humānu personu, kuras pamatā ir brīvība, patstāvība, atbildība, kas veidojas un attīstās mācību procesā un bērna darbībā. Šobrīd izglītība veicina “mācīties-mācīties” teoriju, kur galvenais mērķis ir sasniegt skolēna prasmi patstāvīgi saprast, kā viņš mācās un kā apstrādā informāciju. Viens no galvenajiem aspektiem, lai to izdarītu, ir attīstīt patstāvību. Pat vēl vairāk – ir jāattīsta kompetence, kas ir zināšanu, prasmju un vērtību attieksmju kopums, ko apliecina darbībā. Liela nozīme*

*mācīšanas procesā ir videi, kurā atrodas bērns un kuru veido, rada, pilnveido pedagogs. Tādās grupās, kur mācīšanās vidē ir integrēta izvēles iespēja, telpu sadalot mācību jomu centros, bērni apgūst prasmi novērtēt savas izvēles rezultātus un saprot, ko viņi iegūst, pieņemot atbilstošus lēmumus. Mācību jomu centru izmantošana dod bērniem iespēju attīstīt patstāvību, paškontroli un pašdisciplīnu. Dažas no mācību jomām, ko apgūst pirmsskolā, ir matemātikas mācību joma un tehnoloģijas mācību joma. Matemātikas kompetenču attīstība agrīnās bērnības gados ietver ne tikai iemācīšanos skaitīt un rēķinot, ko apzīmē ar terminu rēķināšanas prasmes, bet arī ietver izpratnes iegūšanu par matemātikas jēdzieniem un arvien sarežģītākas skaitļu izjūtas attīstību. Tehnoloģiju mācību joma ir mākslinieciskās jaunrades joma, kas sevī apvieno elementus no tēlotājdarbības un mājturības, šī joma attīsta bērnos radošo darbību, fantāziju un bērna praktisku un patstāvīgu darbošanos.*

## **2. Patstāvības sekmēšanas pētījuma organizācija un metodes trīsgadīgiem bērniem.**

### **2.1. Pētījuma organizēšana, metožu raksturojums.**

Bērna patstāvība ir viens no stūrakmeņiem bērna personības attīstībai kopumā, bērna apkārtējās pasaules izpēte, kas sekmē patstāvību, neskatoties uz bērna aktivitāti un šķietamo patstāvību, ir iespējama tikai ar pieaugušā palīdzību un atbalstu (Осорина, 2008), tādēļ pedagogam ir jāizmanto dažādi pieejamie resursi, viens no tiem ir vides pareizs iekārtojums. Sadalot grupas telpas platību mācību jomu centros, pedagogs dod iespēju bērniem izvēlēties nodarbi, kas veicina bērna interesi mācīties un pieņemt pašam patstāvīgus lēmumus.

Pētījums tika sadalīts 3 posmos un tika veikts laika posmā no 2022. gada janvāra līdz 2022. gada martam. 1. posms – pētnieciskā darba process iesākās ar zinātniskās literatūras, dokumentu analīzi, pedagogu un psihologu atziņu apkopošanu un salīdzināšanu, tas ir priekšnosacījums pētījuma veiksmīgai risināšanai, jo veido zinātnisko bāzi ar pierakstiem un analīzi par izlasīto (Jurgena, 2002, 44). Šajā darba etapā tiek izvēlēta un precizēta tēma, noteikti uzdevumi un pētījuma galvenā ideja, izstrādāts pētījuma jautājums un zinātniskā darba metodika (Albrehta, 1998, 9). Tika izvirzīts pētījuma jautājums: kā darbs matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centros sekmē trīsgadīga bērna patstāvību?

Lai iegūtu vispārīgu ieskatu pirmsskolas izglītības iestādes trīsgadnieku grupā par patstāvību un tās sekmēšanu, 2. posmā tika veikta divu pedagogu anketēšana (sk. pielikumu Nr. 1). “Aptauja ir sākotnējās informācijas ievākšanas metode, kas paredz uzdot pētāmajai kopai mutiskus vai rakstiskus jautājumus, kuri satur pētījuma problēmu empīriskā līmenī, kā arī iegūti atbilžu statistisko apstrādi” (Kristapsone, 2014, 244). Viens no aptaujas paņēmieniem ir anketēšana, kur respondentam patstāvīgi jāaizpilda anketa vai aptaujas lapa (Kristapsone, 2014, 246).

Trešajā posmā tika izvēlēti 8 bērni (četras meitenes un četri zēni), kuriem visgrūtāk bija izpildīt izvirzītos kritērijus, tika noskaidroti patstāvības apguves līmeņi pētījuma sākumā janvārī un pētījuma beigās martā, un tie atspoguļoti novērojuma protokolos (sk. pielikumu Nr. 2).

Darba autors izstrādāja 6 kritērijus, kas ir balstīti uz teorētiskajām atziņām un pedagogu anketu atbildēm.

**2. tabula. Trīsgadīga bērna patstāvības kritēriji.**

<b>Nr.</b>	<b>Patstāvības kritēriji</b>	<b>Vērtējums</b>
1.	Orientējas grupas – patstāvīgi atrod un izvēlas darbam matemātikas mācību jomas un tehnoloģiju mācību jomas centrus, to materiālus.	P – pats realizē sasniedzamo rezultātu; A – orientējas grupā, atrod materiālus; T – atpazīst jomu centrus, orientējās telpā; S – sācis ievērot mācību jomu centrus.
2.	Seko iknedēļas paveicamajiem darbiem.	P – patstāvīgi zina secību veicamajiem darbiem un paveic tos ātrāk; A – zina veicamo darbu secību; T – pēc pedagoga demonstrējuma un pedagoga rosinājuma zina secību nākamās dienas darbam; S – zina dienas darbu, veic ar pedagoga atbalstu.
3.	Izprot veicamā uzdevuma sasniedzamo rezultātu.	P – pats realizē sasniedzamo rezultātu, izprot veicamā uzdevuma nozīmi; A – izprot veicamā uzdevuma nozīmi; T – ar pedagoga palīdzību izpilda sasniedzamo rezultātu; S – ar pedagoga atbalstu izpilda sasniedzamo rezultātu individuāli.
4.	Patstāvīgi sagādā nepieciešamos materiālus no matemātikas mācību jomas un tehnoloģiju mācību jomas centriem, lai veiktu darbu.	P – patstāvīgi izvēlas materiālus veicamajam darbam, patstāvīgi sasniedz rezultātu; A – patstāvīgi izvēlas materiālus veicamajam darbam no esošajiem materiāliem; T – kopā ar pedagogu izvēlas nepieciešamos materiālus veicamajam darbam; S – pedagoga rosināts dodas izvēlēties materiālus un ar pedagoga atbalstu individuāli paveic veicamo uzdevumu.
5.	Spēj rast risinājumu, ja dotais uzdevums ir neskaidrs, jautājot pēc palīdzības.	P – palīdz vienaudžiem grūtā brīdī rast risinājumu; A – prot palūgt palīdzību vienaudžiem un pedagogam; T – pedagoga rosināts mācās lūgt palīdzību; S – individuālais darbs ar pedagogu.
6.	Pēc paveiktā darba sakārto darba virsmu, noliek lietas atpakaļ tām paredzētajās vietās.	P – patstāvīgi nokārto darba vietu un palīdz vienaudžiem; A – patstāvīgi nokārto darba vietu; T – pedagoga rosināts un ar atgādnēm sakārto savu darba vietu; S – ar pedagoga un vienaudžu palīdzību sakārto savu darba vietu.

1. *Orientējas grupas telpās* – patstāvīgi atrod un izvēlas darbam matemātikas mācību jomas un tehnoloģiju mācību jomas centrus, to materiālus. Ir svarīgi, ka bērns prot patstāvīgi izprast telpu iekārtojumu un atrast darbam nepieciešamo mācību jomu centru.
2. *Seko iknedēļas paveicamajiem darbiem.* Bērns seko iknedēļas paveicamajiem darbiem, lai patstāvīgi sekotu saviem paveicamajiem darbiem. Lēmumu pieņemšana un izvēle izriet no patstāvības apgūšanas. Tā ir jāattīsta, lai bērnam būtu savs viedoklis un brīvība, tajā pat laikā izprastu sava lēmuma sekas.
3. *Izprot veicamā uzdevuma sasniedzamo rezultātu.* Tēmas mērķim un veicamā uzdevuma sasniedzamajam rezultātam jābūt skaidram un saprotamam abām

pusēm, lai bērnam un pedagogam veicamajā uzdevumā būtu kopīgs mērķis. Zinot ko apgūst, bērns arī saskata jēgu, rodas motivācija savām darbībām.

4. *Pastāvīgi sagādā nepieciešamos materiālus no matemātikas mācību jomas un tehnoloģiju mācību jomas centriem, lai veiktu darbu.* Bērnam nepieciešams zināt, kur stāv nepieciešamie materiāli, lai spētu pats patstāvīgi atrast sev nepieciešamās lietas, pats pašapkalpotos.
5. *Spēj rast risinājumu, ja dotais uzdevums ir neskaidrs, jautājot pēc palīdzības.* Viena no patstāvības pazīmēm ir problēmrisināšana, ja bērns apjūk dotā uzdevuma izpildē, bērnam būtu jāmāk paprasīt grupas biedra, pedagoga palīdzība un jārod risinājums savai problēmai. Šī prasme attīstītu nākotnē pastāvēt bērnam pašam par sevi, justies droši un neapjūktu.
6. *Pēc paveiktā darba sakārto darba virsmu, noliek lietas atpakaļ tām paredzētajās vietās.* Pēc padarītā darba bērnam būtu jānoliek lietas savās vietās, kas attīsta bērna pašdisciplīnu un atbildību, tad patstāvīgas mācīšanās process ir nobeigts.

Katram kritērijam tika noteikti apguves līmeņi – sācis apgūt, turpina apgūt, apguvis, padziļināti apguvis, kas atspoguļo patstāvību četrās matemātikas un tehnoloģiju jomu centru. “Novērošana ir mērķtiecīgs izziņas process, kurā, ilgstoši vai atkārtoti vērojot, uzzina, secina, izseko, uzmana” (Geske, Grīnfelds, 2006, 111) dažādus datus. Darba autors marta mēneša tēmai katrā jomā izvirza vienu sasniedzamo rezultātu un novēro vai šo rezultātu abos mācību jomas centros bērns spēj patstāvīgi izpildīt. Bērnu prasmju novērtējums tiek veikts mēneša tēmai noslēdzoties. “Bērna prasmju novērtējums ir svarīgs un attīstību veicinošs, novērtējuma rezultātā tiek izveidots spriedums par bērnu, viņa zināšanām un prasmēm, ko pilnveidot, lai varētu iepazīstināt bērnu ar viņa stiprajām un vājajām vietām mācībās, varētu izanalizēt mācību metodes efektivitāti (Krinkele, 2002, 12). Datu analīze ir viens no kvantitatīvā pētījuma posmiem. Kvantitatīvs pētījums ir sociālo procesu un parādību pētīšana ar empīrisku sociālo pētījumu metodēm. Tajā izzina noteiktus kvantitatīvos rādītājus, kas raksturo sociālās rīcības subjektus un objektus (Zepa, Zobena, 1997, 119). Pēc datu apstrādes autoram rodas secinājumi un priekšlikumi patstāvīgai darbībai jomu centros.

## **2.2. Vides un pētījuma bāzes apraksts**

Pētījums tika veikts no laika posmā no 2022. gada janvāra līdz 2022. gada martam X pirmsskolas izglītības iestādē trīsgadīgu bērnu grupā. Pētījumā piedalījās 8 bērni (četras meitenes un četri zēni), kuriem tika sekmēta patstāvība matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centros, un 2 pedagogi.

Pētāmās bāzes grupas telpas ir plašas un izvietojums pārredzams, telpu platība kopā ir simt desmit kvadrātmetri, grupas telpai platība ir piecdesmit pieci kvadrātmetri. Grupas telpās patstāvības veicināšanai un bērnu pašvadītas mācīšanās procesam ir izveidoti trīs mācību jomu centri: tehnoloģiju mācību jomu centrs, matemātikas mācību jomu centrs, valodas mācību jomu centrs. Katrā no šiem centriem bērns patstāvīgi izvēlas rotaļdarbību – didaktisko spēli, rotaļu, pašrealizējot vēlamās ieceres un īstenojot mērķus – sasniedzamos rezultātus. Tehnoloģiju mācību jomu centrā bērns realizē radošās ieceres, izvēloties ne tikai krāsu, bet arī materiālu, veidu. Ir pieejami dažādi šabloni atbilstoši tēmai, sasniedzamajam rezultātam, roku vingrinājums – vilkt ovālu, riņķveida līniju, bitei, mārītei, skudrai vēderu – pedagoga pašizveidots didaktiskais materiāls. Bērniem ir iespēja uz tāfeles trenēt roku muskulatūru, rakstītprasmes attīstīšanai pārvelkot piestiprinātus šablonus, piemēram, ovāla un riņķa vilkšana. Rotaļdarbībā zīmē bites, kukaiņa vēderu. Griež ar grieznēm pedagoga sagatavotu, apvilktu ovālu – biti. Matemātikas mācību jomu centrā bērniem ir iespēja izvēlēties spēles, pedagoga pašizgatavotu didaktisko rotaļu, spēli matemātisko priekšstatu nostiprināšanai. Patstāvīgi grupēt kukaiņu attēlus – biti, skudru, vaboli. Veidot rindu, ritmu, ievērojot atstarpes, attēlu skaitu. Valodas mācību jomu centrā izglītojamais skatās grāmatas, attēlus, sižeta attēlus, liek secību, ievērojot attēlā redzamo, kā arī veido pašsacerētas pasakas, pieredzes stāstus, lomu rotaļas, piemēram, bērns secīgi kārtu sižeta attēlus pēc savas pieredzes un pedagoga stāstījuma, kā arī tiešajiem novērojumiem.

Grupas telpā ir izveidots emociju stūris, kurā bērni kopā ar pedagogu noskaidro šī brīža emocijas, uzvedību, attieksmi pret citiem, secina pāridarījumu un to novēršanas iespējas. Pēc sižeta attēliem salīdzina savu rīcību, secinot pozitīva vai negatīva.

Konstruēšanas rotaļas ar klučiem grupas telpā ir izvietotas paralēli matemātikas mācību jomu centram, pedagoga pašizgatavotie materiāli ir sasaistāmi savstarpēji – konstruējot piramīdas no dažādu veidu klučiem, bērns tos konstruē pēc skaita, krāsas, lieluma.

Rotaļu virtuve un leļļu stūris ir izvietots paralēli valodas mācību jomu centram, sasaistot lomu rotaļas – sižeta attēlus ar praktisku darbību.

Dabaszinātņu mācību jomu centrs ir izvietots uz grupas lodžijas, sajūtu kastē tiek izmantoti dažādi beramie materiāli – pupas, šķeltie zirņi, putraini, lēcas – košām krāsām, slaukot ar otu vai pirkstiem, parādās attēls – pārsteiguma moments, kas piesaista bērnus. Otrā kastē ir sūnas, ķērpji, kociņi, bērns, izmantojot lupu, pēta tos (piemēram, bērniem ir iespēja ar lupu pētīt kukaiņus no vecāku atnestajām sūnām un pedagoga sagādātais metodiskais materiāls no izbijušas bišu saimes – dažāda lieluma bišu ķermeņu kolekcija). Ir pedagoga izveidotas plaknes, uz kurām bērni liek attēlu – māju, ceļu, veido rakstus, izmantojot zīles, kastaņus, korķus, čiekurus (sk. 3. pielikumu).

Lai grupas atmosfēra visiem būtu patīkama, grupas pedagogs ar bērniem ir ieviesuši un izrunājuši grupas noteikumus. Savi nosacījumi ir arī mācību jomu centru darbībai. Katrā no trim mācību jomu centriem drīkst vienlaikus atrasties 8 bērni. Katram jomu centra darbam tiek piedāvātas divas izvēles. Darbojoties mācību jomu centros, ir jāievēro lietu kārtība, jāsakārto sava darba vieta pēc rotaļdarbības. Jomu centrā darbojoties, nedrīkst traucēt citam.

Katru pirmdienu bērni tiek iepazīstināti ar iknedēļas tēmu, ar mācību jomu centru darbiem, ar sasniedzamo rezultātu un jomu centru padarāmā darba jēgu un vajadzību. Tiek veikta izloze, lai iesāktu iknedēļas mācību jomu centru darbību, kurā tiek noskaidrots, ar kādu centra darbu bērns uzsāks nedēļu. Nākamajā dienā bērns varēs izvēlēties pats jomu centru, ar nosacījumu, ka iepriekšējo jomu centru darbu ir pabeidzis. Paveiktie darbi tiek likti grupas izstādē anonīmi, lai ikviens varētu aplūkot un izteikt savas domas un komplimentus par nedēļā paveikto.

Grupās audzinātājas rīta cēlienā strādā abas, lai palīdzētu un atbalstītu bērnus jomu centros, ja ir nepieciešamība pie trešā jomu centra tiek arī piesaistīts skolotāja palīgs, lai pie visiem jomu centriem būtu atbalsts. Grupas personāls pēc autora novērojuma sadarbojas un strādā kā vienota komanda, kas rada pozitīvu grupas vidi un atmosfēru.

Darba autors pētījumam ir izvēlējis 8 trīsgadīgus bērnus no grupas – 4 meitenes un 4 zēnus. Bērni izvēlēti ar dažādu vecumposma attīstību un dažādu patstāvības līmeni, bet visi bērni ir intensīvi apmeklējuši iestādi X. Bērnu raksturojums 2022. gada janvārī:

Samanta – no 1,4 gadu vecuma apmeklēja privāto bērnudārzu, X iestādi apmeklē no 2021. gada septembra. Apmeklējums regulārs, attīstība atbilst vecumposma īpatnībām. Ir mazāks brālis (1,5 gadi), abi vecāki un dzīvo kopā. No decembra ir sākusi ietekmēties no mazā brāļa uzvedības, līdz ar to vairs nelūdz pieaugušā palīdzību konkrētu situāciju risināšanā, piemēram, lai noģērbtos, izvēlētos rotaļu, palūgt papildu ēdienu, bet aiztaisa acis un kliez. Vecāki daļēji iesaistās problēmu risināšanā.

Rebeka – privāto bērnudārzu apmeklēja no 1,5 gadu vecuma, X iestādi apmeklē no 2021. gada septembra. Apmeklējums regulārs. Ir brālis (5 gadi), abi vecāki un dzīvo kopā. Klusa meitene, reti izvēlas brīvā laika rotaļas, labprātāk novēro grupas bērnus rotaļājoties. Bieži izvairās no radošajiem darbiem. Neizrāda emocijas, labprāt izvēlas kontaktēties ar pieaugušajiem. Ik rītu nāk ar domu, tēlojot kādu no dzīvniekiem – attaisnojums radošo darbu nedarīšanai – man ir ķepiņas.

Elīna – privāto bērnudārzu apmeklēja no 1,4 gadu vecuma, X iestādi apmeklē no 2021.gada septembra. Apmeklējums regulārs. Ir mazāka māsa (1,5 gadi) un vecāka māsa (6gadi), abi vecāki un dzīvo kopā, ģimene ir sociālās aprūpes redzeslokā. Sīkā rokas pirkstu muskulatūra ir attīstīta izcili, salīdzinot ar vecumposma īpatnībām.

Flora Īvija – X iestādi apmeklē no 2021. gada septembra. Ir abi vecāki un dzīvo kopā. Apmeklējums regulārs. Ļoti lutināta un aprūpēta. Vecākiem ļoti patīk Florai palīdzēt it visā, tāpēc viņa nesteidzas darīt pati un gaida palīdzību no pieaugušajiem. Ik dienu nosauc sevi vienā no personvārdiem vai pat uzvārdā, tādējādi norādot trīs personības, lai gan uzvedība visām personībām ir vienāda. Flora savā vecumā vēl neprot skaitīt līdz trīs, jauc krāsas, maz attīstīta sīko pirkstu muskulatūra.

Gustavs – privāto bērnudārzu apmeklēja no 1,4 gadu vecuma, X iestādi apmeklē no 2021. gada septembra. Ir vecākā māsa (12 gadi), abi vecāki un dzīvo kopā. Apmeklējums regulārs. Rotaļdarbībās ir izteikti patstāvīgs, norādot “Es izdarīšu pats”. Lielākoties rotaļdarbībās izdodas sasniedzamo rezultātu sasniegt pašam. Brīvā laika rotaļās ir aktīvs, kustīgs, prot pastāvēt pats par sevi, kaut gan ne vienmēr pozitīvi, arī citus grūžot, sitot.

Edgars – privāto bērnudārzu apmeklēja no 1,4 gadu vecuma, X iestādi apmeklē no 2021.gada septembra. Apmeklējums regulārs. Dzīvo daudz bērnu ģimenē, ir abi vecāki un dzīvo kopā. Attīstība neatbilst vecumposma īpatnībām. Izteikti īsa atmiņa – no oktobra ar grūtībām apgūst skaitīt līdz divi apjomā, grūtības koncentrēties, rotaļdarbībās visu dara ātri, nepārdomāti, izvēlas tikai tumšos toņus. Atpazīst vienu krāsu.

Kristiāns – privāto bērnudārzu apmeklēja no 1,4 gadu vecuma, X iestādi apmeklē no 2021. gada septembra. Apmeklējums regulārs. Vienīgais bērns ģimenē, ir abi vecāki, dzīvo kopā. Ļoti lutināts un aprūpēts, mammai ļoti patīk Kristiānam palīdzēt, tāpēc viņš nekad nesteidzas darīt pats. Attīstība atbilst vecumposma īpatnībām, radošajās rotaļdarbībās ir steidzīgs un nav vērsts uz vēlamo sasniedzamo rezultātu, trūkst pacietības un motivācijas.

Jumis – privāto bērnudārzu apmeklēja no 1,4 gadu vecuma, X iestādi apmeklē no 2021.gada septembra. Apmeklējums regulārs. Ir vecākā māsa (5 gadi), ir abi vecāki, dzīvo kopā. Vecāki ir koncentrēti uz bērna vēlmēm, neierobežo viņa prasības un darbības mājās, piemēram, rotaļājoties ar māsu ir agresīva uzvedība, ēdienreizes ir nepabeigtas, rotaļdarbības bezmērķīgas, muskuļi ir brīvi, kustības nesavāktas, nav stingra stāja, izteikta brīvkustība. Līdzīga uzvedība notiek grupas telpās, ik dienu rodas konfliktsituācijas ar vienaudžiem.

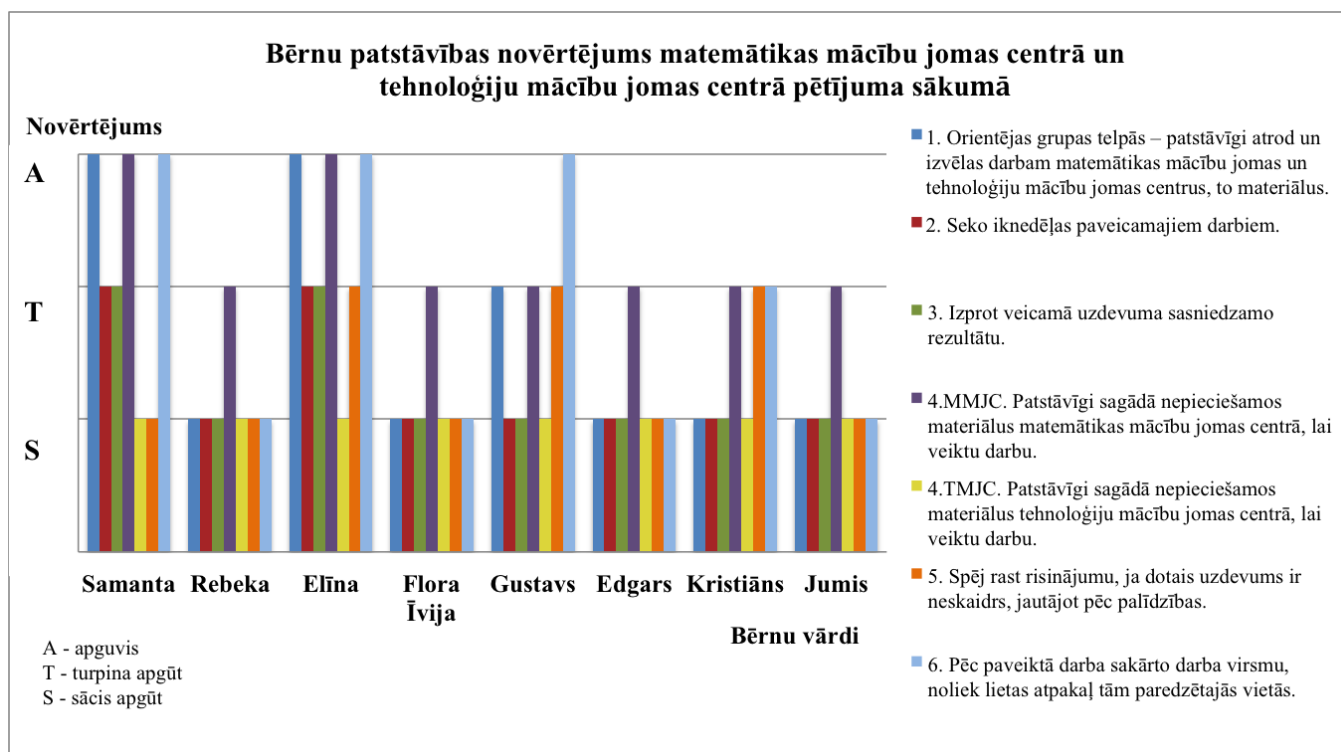
### **2.3. Empīriskā pētījuma iegūto rezultātu analīze**

Pētnieciskā darba sākumā – janvārī tika veikta divu pedagogu anketēšana, lai iegūtu vispārīgu ieskatu pirmsskolas izglītības iestādes trīsgadnieku grupā par patstāvību un tās sekmēšanu (sk. pielikumu Nr. 1).

Pedagogi uz jautājumu “Kā Jūs saprotat jēdzienu patstāvība?” atbildēja, ka patstāvība ir spēja patstāvīgi pieņemt lēmumus, lai rīkotos, izskaidrot lietas, ko dara, kā arī izprotot cēloņsakarības. Uz jautājumu “Vai, Jūsuprāt, bērna patstāvībai ir svarīga loma ikdienas

dzīvē?” pedagogi atbildēja ar jā – ir svarīga loma. Bez patstāvības nav iedomājama bērna personības attīstība, kā arī vispār dzīve kopumā – gan privātā, gan profesionālā. Tikai apzinoties sevi kā personību bērns spēs pieņemt sevi un apkārtējos cilvēkus, veidot attiecības, kas balstās uz cieņu un izpratni. Uz jautājumu “Kas, Jūsaprāt, ir svarīgi, lai sekmētu bērna patstāvību?” abi pedagogi uzsvēra, ka svarīgi, bet tajā pat laikā arī izaicinoši ir ieinteresēt bērnus kādai darbībai, radīt vidi, kur bērns jūtas drošs, lai bērns spētu patstāvīgi veikt kādas lietas. Uz jautājumu “Vai vide grupā sekmē bērna attīstību?” atbilde ir jā. Pedagogi uzsver, ka viņiem ir ļoti skaistas, plašas un gaišas telpas. Tā ir sadalīta mācību jomu centros, kas ir svarīgs priekšnoteikums, lai bērni zinātu, kur atrodas kādas konkrētas lietas, kas vajadzīgas uzdotajam darbam, tādā veidā sekmējot patstāvību. Uz jautājumu “Kā Jūs palīdzat bērnam atīstīt patstāvību?” tika atbildēts, ka ir svarīgi iedrošināt pabeigt darbu – virzīt uz sasniedzamo rezultātu, veicināt darba virsmu sakārtošanu pēc darba.

Tika izvēlēti 8 bērni (četras meitenes un četri zēni), kuriem visgrūtāk bija izpildīt izvirzītos kritērijus, tika noskaidroti patstāvības apguves līmeņi četrās matemātikas un tehnoloģiju jomu centru nodarbībās pētījuma sākumā janvārī (sk. 6. attēlu) un pētījuma beigās martā, noslēdzot mēneša tēmu, un tie atspoguļoti novērojuma protokolos (sk. pielikumu Nr.2). Šīs grupas bērni no 2021. gada septembra ir darbojušies mācību jomu centros. Jāņem vērā, ka savas gaitas X iestādē šie 8 bērni ir uzsākuši no 2021. gada septembra.



**6. attēls. Bērnu patstāvības novērtējums matemātikas mācību jomas centrā un tehnoloģiju mācības jomas centrā pētījuma sākumā.**

Pētījuma sākumā:

1. kritēriju – orientējas grupas telpās – patstāvīgi atrod un izvēlas darbam matemātikas mācību jomas un tehnoloģiju mācību jomas centrus, to materiālus – ir apguvuši tikai divi bērni (Samanta un Elīna). Gustavs ir apguvis jomu centrus, orientējas telpā. Pieci bērni (Rebeka, Flora Īvija, Edgars, Kristiāns, Jumis) ir tikai sākuši ievērot mācību jomu centrus un to materiālus.

2. kritēriju – seko iknedēļas paveicamajiem darbiem – turpina apgūt divi bērni (Samanta un Elīna), spēj pēc pedagoga demonstrējuma un rosinājuma zina secību nākamās dienas darbam. Parējie 6 bērni (Rebeka, Flora Īvija, Gustavs, Edgars, Kristiāns, Jumis) zina dienas darbu, to veic ar pedagoga atbalstu.

3. kritērija izpildē – izprot veicamā uzdevuma sasniedzamo rezultātu – Samantai un Elīnai ir augstākais rādītājs – turpina apgūt ar pedagoga palīdzību izpildīt sasniedzamo rezultātu. Pārējie (Rebeka, Flora Īvija, Gustavs, Edgars, Kristiāns, Jumis) ir sākuši apgūt šo prasmi – ar pedagoga atbalstu izpilda sasniedzamo rezultātu individuāli. Pēc rādītājiem, strādājot nodarbībās, šiem bērniem būs nepieciešams daudz lielāks pedagoga atbalsts.

4. kritēriju – patstāvīgi sagādā nepieciešamos materiālus no matemātikas mācību jomas un tehnoloģiju mācību jomas centriem – darba autors sadalīja matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centriem atsevišķi, lai būtu objektīvi, jo pēc pedagogu teiktā atšķirībā no matemātikas centra, tehnoloģiju jomu centrā bērni dažkārt apjūk piedāvāto materiālu klāstā vai arī vienkārši darbojās tikai ar plastilīnu. Darba autors ieteica grupas pedagogiem, lai veicinātu bērnu koncentrēšanos uz darbu, uz baltas lapas uzzīmēt darbam nepieciešamos materiālus un pielikt pie tehnoloģiju jomu centra, lai bērns varētu pats pārbaudīt vai veicis pareizo izvēli un paņēmis darbam nepieciešamo. Matemātikas mācību jomu centrā Samanta un Elīna ir apguvušas patstāvīgi izvēlēties materiālus veicamajam darbam no esošajiem materiāliem. Savukārt, Rebeka, Flora Īvija, Gustavs, Edgars, Kristiāns, Jumis turpina apgūt pareizo materiālu apguvi un kopā ar pedagogu izvēlās nepieciešamos materiālus veicamajam darbam. Tehnoloģiju jomu centrā visi astoņi bērni sākuši apgūt sagādāt nepieciešamos materiālus darbam, pedagoga rosināti dodas izvēlēties materiālus un ar pedagoga atbalstu individuāli paveic veicamo uzdevumu.

5. kritērijs – spēj rast risinājumu, ja dotais uzdevums ir neskaidrs, jautājot pēc palīdzības. Elīna, Gustavs un Kristiāns turpina apgūt spēju rast risinājumu – pedagoga rosināts mācās lūgt palīdzību. Individuālais darbs ar pedagogu darba veikšanai bija nepieciešams pieciem bērniem (Samantai, Florai Īvijai, Edgaram, Rebekai un Jumim).

6. kritēriju – pēc paveiktā darba sakārto darba virsmu, noliek lietas atpakaļ tām paredzētajās vietās – ir apguvuši Samanta, Elīna un Gustavs. Kristiāns pedagoga rosināts un

ar atgādnēm sakārto savu darba vietu, tātad turpina apgūt. Savukārt, ar pedagoga un vienaudžu palīdzību sakārtot savu darba vietu izdodas Rebekai, Forai Īvijai, Edgaram un Jumim.

Pie jomu centru darbības bērni ir iepazinušies, taču pašu iniciatīvas uz lielāku patstāvību vēl nav. Daudziem bērniem ir nepieciešams individuālais darbs. Pedagogam jāsniedz liels atbalsts rosinot un iedrošinot bērnus uz patstāvību, kā arī jāpārdomā tehnoloģiju jomu centra darbība, lai bērni neapjuktu savās izvēlēs.

Empīriskā pētījuma ietvaros, lai pārbaudītu teorētiskās atziņas un gūtu atbildi uz pētījuma jautājumu, tika organizētas četras nodarbības. Tālāk tiek aprakstītas vadītās nodarbības un analizētas novērotās situācijas atbilstoši kritērijiem.

#### Mēneša tēma : “Kukaiņu pasaule”

Tēmas sasniedzamais rezultāts: Bērns atpazīst un atšķir biti, skudru un mārīti, pamana dabā citus kukaiņus.

Ziņa bērnam: Es māku atpazīt un atšķirt biti, skudru, mārīti, dabā pētu un meklēju kukaiņus.

Caurviju prasmes: Pašvadīta mācīšanās – darbojas patstāvīgi, ar atbalstu pārvar grūtības, mācās paveikt uzticēto pienākumu.

Matemātikas mācību jomas SR: Prot skaitīt līdz 5.

Tehnoloģiju jomu centra SR: Prot izgriezt riņķi un ovālu (vērojot bērnus janvārī autore secināja, ka jāuzlabo bērniem prasmes griešanā ar šķērēm).

#### Pirmās nedēļas uzdevums:

Bērni iepazīst kukaini – biti. Pirms nodarbības pedagogs izstāsta bērniem pašsacerētu stāstu par kukaiņiem – biti, mārīti, skudru, taureni. Iepazīst biti pētot bišu kolekciju. Pedagogs ar bērniem vienojās nedēļas ietvaros izgatavot katram savu biti. Darbam jau iepriekš ir sagatavots fons – ar kreppapīru nokrāsotas baltas lapas, pludināšanas tehnikā. Iepriekš pedagogs jau ir sazīmējis ovāla formu gan uz dzeltenā aplikācijas papīra, gan uz zilā, kas ir paredzēts bites vēderam un spārniem. Bērniem tehnoloģiju mācību jomu centrā tiek piedāvāts izgriezt ovālu bites vēderam un divus mazākus ovālus spārniem, kad darbs tiek pabeigts, tad uz jau sagatavotā fona jāpielīmē bites vēders ar spārniem. Matemātikas jomu centrā bērni aplūko bites attēlu un pēc izvēles, skaitot līdz 5, velk bitei ar marķieri melnas svītras uz vēdera. Kad radošais darbs ir paveikts, bērni tos liek izstādē virs iepriekš gatavotajiem krokusiem un vēro darbus izsakot komplimentus (sk. pielikumu Nr. 4).

Sākotnēji bērni ir mazliet apmulsuši no cita pedagoga, taču, savstarpēji darbojoties, bērni ātri grupā pierod pie darba autora pedagoga lomā. Saliekot tehnoloģiju jomu plauktā tikai nepieciešamos materiālus, bērni izdara pareizās izvēles un jau spēj sev sagādāt

nodarbībai nepieciešamo. Ovālu izgriešana sagādā grūtības Florai Īvijai, Edgaram, Jumim, pedagogs pieslēdzas un mudina darboties, jo neredz no bērniem iniciatīvu rīkoties un lūgt palīdzību. Kristiāns steidzās un savu ovālu netīšām pārgriež pušu, nomierinās un uzsāk darbu no jauna. Rebeka sēž distancēti no notiekošās nodarbības un vēro bērnus un pedagoga darbībā. Kad pedagogs viņu uzrunā un mudina radoši padarboties – Rebeka paziņo, ka šodien viņa ir kaķītis un viņa ar ķepiņām nevar pastrādāt. Darba autors saprot, ka Rebeka vēl nejūtas droši un tādēļ atsakās sadarboties ar jauno pedagogu. Nākamajā dienā Rebeka tiek mudināta radošajam darbam ar pedagoga stāstījumu un vērojumu – cik citiem bērniem skaisti radošie darbi, ka kaķītim patīk spēlēties un ķert kukaiņus. Nedēļas laikā Rebeka pabeidz savu radošo darbu.

Otrās nedēļas uzdevums: Pedagoga mudināti bērni ar lupām pēta – vai vecāku atnestajās sūnās ir kāds kukainis. Iepazīst kukaini – mārīte. Vienojās izgatavot mārīti. Pedagogs iepriekš sagatavojis un izgriezis melnas pumpiņas un fonam dažāda veida kalendāru attēlus. Bērniem tehnoloģiju un matemātikas jomu centrā tiek piedāvāts – pašiem izvēlēties, cik mārītes izgatavos, cik mārītei būs melno pumpiņu. Pašam jāatrod materiālu plauktā sarkanais aplikāciju papīrs, jāvelk ovāls mārītes ķermenim un tas jāizgriež. Jāsagādā līme un uz izvēlētā fona jāsalīmē. Kad radošie darbi paveikti, bērni aplūko un skaita cik katrā darbā mārītes un cik mārītēm melno pumpiņu. Otrā izvēle ir izgatavot bitītei vēl vienu māsu (sk. pielikumu Nr. 5)

Lielu pacietību un koncentrēšanos bērniem prasa ovālu vilkšana. Elīna pati patstāvīgi sev sagādā nepieciešamos materiālus, bez pedagoga palīdzības velk ovālu un to izgriež, kad darbs pabeigts uz lapas pielīmē vēl divas mārītes. Redzot, ka Rebeka pēc darba beigšanas aizmirsusi sakārtot darba vietu, Elīna atgādina un palīdz Rebeki. Edgars pie tehnoloģiju jomu centra ir apjucis, jo piemirsis darāmos darbus. Pedagogs strādā ar Edgaru individuāli un māca skaitīt līdz 5. Kristiāns atsakās strādāt pie viena galda ar Elīnu, jo Kristiānam ir antipātijas pret Elīnu. Kad ieraudzījis Gustava patstāvīgo veikumu un viņa atsauksmes par padarītā prieku, Kristiāns pārvar nepatiku un dodas darboties pie tehnoloģiju jomu centra, koncentrēšanās un uzmanības pietiek vienam ovālam, pārejos darbus turpina nedēļas garumā un ar pedagoga palīdzību. Jumis nespēj darboties ar citiem bērniem pie viena galda – ir skaļš un traucē citiem, uz mudinājumu atrast nodarbībai nepieciešamo Jumis apjūk. Ar Jumi skolotājs strādā individuāli, mudinot un rosinot sagādāt materiālus, griež un pielīmē ar pedagoga palīdzību.

Trešās nedēļas uzdevums: Pedagogs ar bērniem dodas pārgājienā uz mežu un ar lupām pēta pamodušos kukaiņus. Tiek atrastas skudras un mušas, lapsenes, mārītes un dažādas vaboles. Pedagogs, kā paraugu, uz zemes uzzīmē skudras zīmējumu un kopā ar bērniem

pievērš uzmanību skudras galvai viduklim un nobeigumam – mazāks ovāls, vidējs ovāls, lielāks ovāls. Vienojās nedēļas laikā izgatavot savu skudru. Pedagoģs iepriekš sagatavo trīs ovālu trafaretus – mazāks, vidējs un lielāks, fonam izvēle ir no aplikācijas papīriem vai kalendāru attēli. Bērniem matemātikas un tehnoloģiju jomu centros tiek piedāvāts vilkt ovāla līnijas (mazāks, vidējs, lielāks), izgriezt ovālus, uz izvēlēta fona secīgi salīmēt ovālus (mazāks, vidējs, lielāks). Kad salīmēts, tad paliek skaitīšanas darbi – pēc skudras attēla bērni skaita un zīmē, cik skudrai kāju (5-6), piezīmē 2 radziņus (sk. pielikumu Nr. 6).

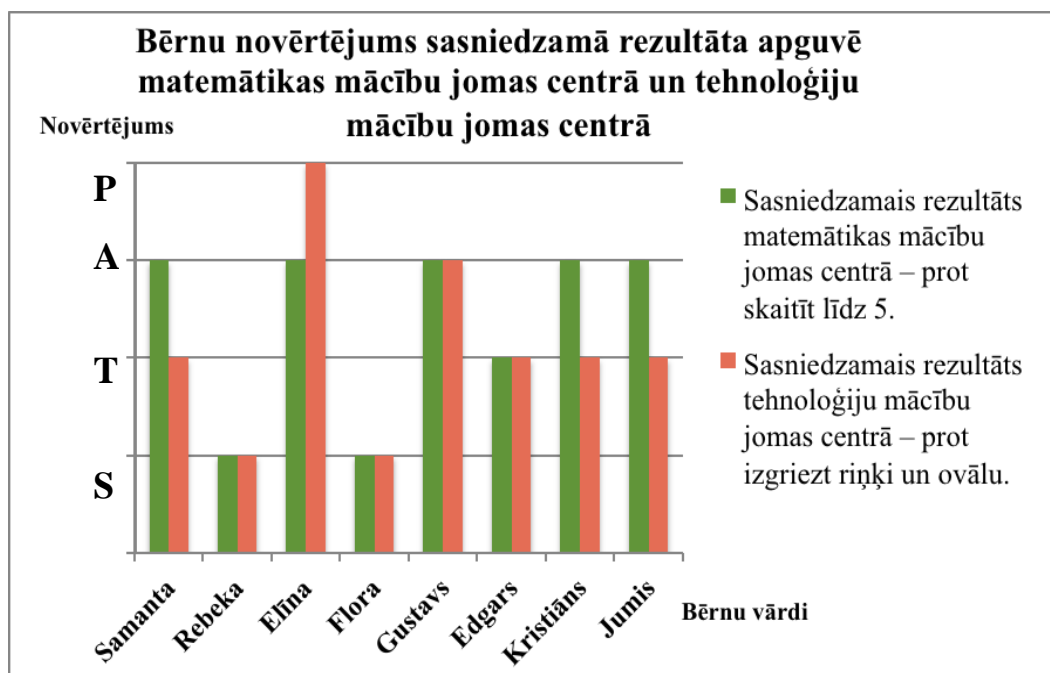
Bērni ar entuziasmu ķeras pie skudras izgatavošanas, jo ir iedvesmojušies no pārgājiena. Gustavs ierosina skudrai pielīmēt klāt sūnas, kur ložņāt, daļa bērnu šo ideju atbalstīja, daļa ar kalendāru izvēlēto fonu atzīst savu darbu par pabeigtu – diskusijas izvēršas par lomu rotaļām. Samanta ar skaitīšanas uzdevumiem tiek veikli galā, bet izgriezt ovālu tomēr nepieciešama palīdzība, pedagogs pietur lapu un Samanta griež un manevrē ar šķērēm pa papīru. Flora Īvija nesteidzās ķerties pie darbiem, kad skolotāja uzrunā Floru, viņa neatsaucās, bet saucot Īviju, tomēr Flora reaģē. Meitene izvairās no patstāvīga darba, gaida, kad pieaugušais viņai izlīdzēs. Pedagogs strādā individuāli, uzsverot un rosinot meitenē iniciatīvu pašai sagatavoties darbam, sekot līdz uzdevumiem. Individuālais darbs iet gausi. Pedagogs ir izsecinājis, ka Jumis spēj vairāk padarīt, kad strādā pie galda viens. Edgaram grūtā brīdī steidz izpalīdzēt Gustavs, šoreiz viņš izstāsta Edgaram skudras ovālu secību, lai sanāktu skudras ķermenis. Kristiānam veikli sanāk saskaitīt skudras kājas, ir kļuvis pacietīgāks, bet ovāla izgriešanai vajadzīgs skolotāja atbalsts.

#### Ceturtnā nedēļa:

Pedagoģs ir paredzējis veidot taureni. Pamatni gatavotu kopā ar bērniem, pēc izvēles paņemtu flomāsterus, izkrāsotu vai savilkto līnijas, sapludinātu ar ūdeni sakrāsoto. Pedagogs uz foniem uzvelk taureņa formu. Bērniem tiktu piedāvāti ovāla trafareti vilkšanai, no materiālu stenda bērni izvēlētos sev tīkamākās krāsas aplikācijas papīrus. Ar sagrieztajiem ovāliem izrotātu taureni skaitā no 1-5, ar marķieri piezīmētu taurenim divus radziņus un pēc taureņa attēla saskaitītu un iezīmētu kājiņas. Plānotais darbs neizdevās, jo bērnu slimības un lēnā tempa dēļ tika iekavēti iepriekšējo nedēļu darbi. Pedagogs turpināja individuālo darbu ar bērniem, lai sasniegtu rezultātu.

Pēc novadītājam nodarbībām, darba autors pārliecinās, ka jomu centros nedrīkst būt vairāk par trim izvēlēm, jo bērns šajā vecumā nespēj aptvert piedāvāto klāstu. Produktīvāk mēneša garumā ir pievienot vēl divas vienības didaktisko spēļu vai materiālu. Patstāvīgāk darbus veica tie bērni, ar kuriem mājās vecāki strādā. Mazāk patstāvība tika sekmēta tiem bērniem, kuru vecāki bērniem izdabā.

Novadot nodarbības, darba autors varēja novērtēt bērnu sasniedzamo rezultātu matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centros un rezultātu apkopot novērojuma protokolā (pielikums Nr. 7) un atspoguļoti diagrammā (sk.7.attēlu).

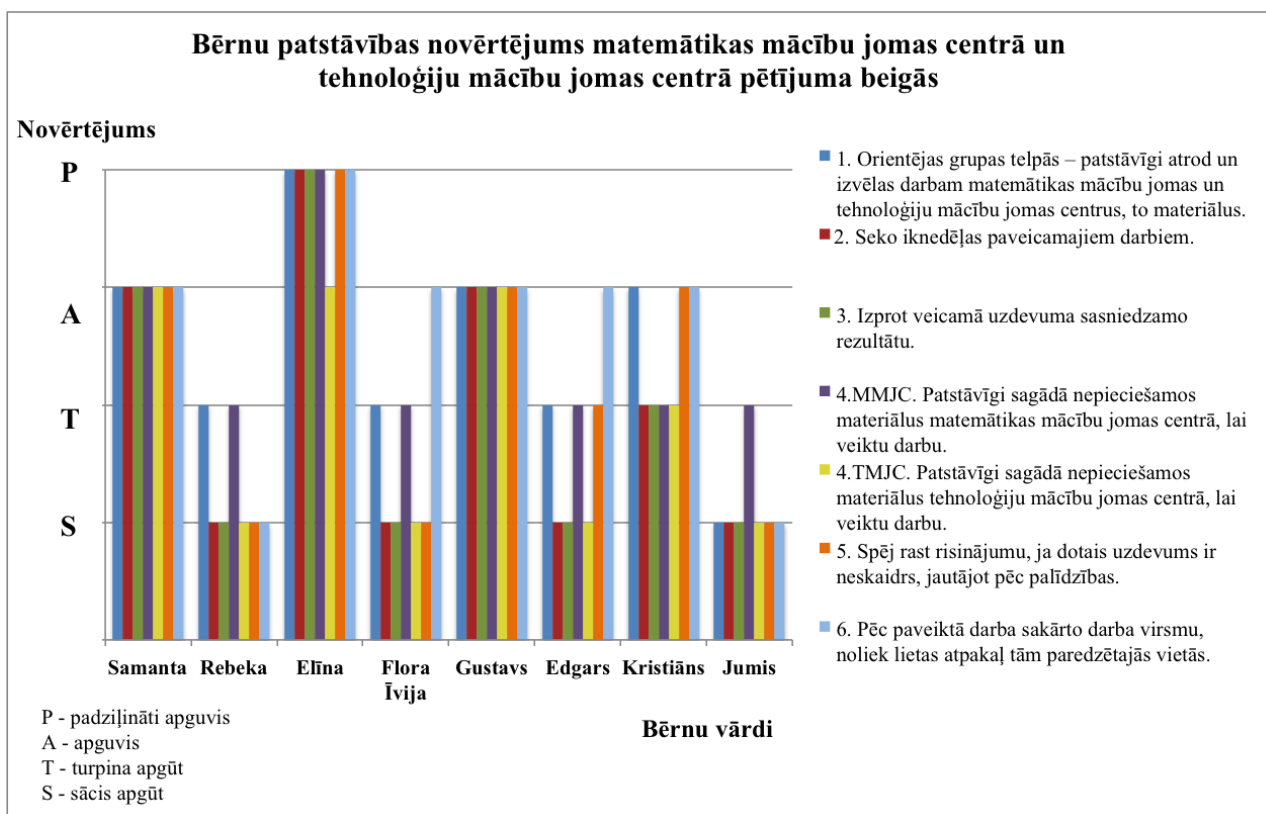


*7. attēls. Bērnu novērtējums sasniedzamā rezultāta apgūvē matemātikas mācību jomas centrā un tehnoloģiju mācību jomas centrā.*

Kopumā matemātikas mācību jomu centrā bērniem gāja veiksmīgāk – 5 bērni iemācījās saskaitīt līdz pieci. Samanta, Elīna, Gustavs, Kristiāns un Jumis veiksmīgi skaitīja kukaiņiem kājas, mārītēm melnās pumpiņas līdz pieci. Ar Edgaru, pedagogs strādājot, sasniedza skaitīšanu līdz trīs. Rebeka lielāko tiesu individuālo nodarbību novēroja pedagoga skaitām un iztēlojās sevi par kādu no dzīvniekiem. Pedagogs bija pat pievērsies dzīvnieku ķepinu, austiņu skaitīšanai, bet meitene neatvērās. Flora Īvija apguva skaitīšanu līdz divi, pēc tam cipari skaitot sāk jukt.

Tehnoloģiju mācību jomu centrā vispatstāvīgākā bija Elīna, kas darbus kārtīgi paveica pati un spēja palīdzēt arī citiem. Gustavs patstāvīgi izgriezta ovālus, lai izgatavotu kukaiņus. Pedagogam pieturēt papīra loksni un atbalstīt vajadzēja Samantu, Edgaru, Kristiānu un Jumi. Šiem bērniem iedrošinājums un atbalsts no pedagoga sekmēja un iedrošināja centies. Pārsvarā individuāli pedagogs strādāja ar Rebeku un Floru Īviju, griežot ovālu pedagogs meitenēm palīdzēja vadīt roku ar šķērēm. Pēc individuālā darba netika manīta izaugsme, iespējams, pedagogam pietrūka pieredze ar nestandarta situācijām.

Pētījumam noslēdzoties marta beigās, tika izveidots novērojuma protokols (sk. pielikumu Nr. 2) un izveidota diagramma (sk. 8. attēlu), lai izsecinātu, kā darbs matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centros sekmē trīsgadīga bērna patstāvību.



**8. attēls. Bērnu patstāvības novērtējums matemātikas mācību jomas centrā un tehnoloģiju mācību jomas centrā pētījuma beigās.**

Salīdzinot ar janvārī iegūtajiem datiem, bērniem izvirzītajos patstāvības kritērijos ir redzama izaugsme. Gandrīz visiem bērniem rezultāti bija augstāki, izņemot Jumi, viņa prasmēs nebija izmaiņu, jo pārsvarā ar Jumi nācās strādāt individuāli un pagāja ilgs laiks, lai iegūtu kvalitatīvu radošo darbu.

1. kritērijs. Vispatstāvīgākā ir Elīna, kura spēj pati realizēt sasniedzamo rezultātu. Samanta, Gustavs un Kristiāns jau spēj paši orientēties grupā un atrast materiālus. Atpazīst jomu centrus, orientējās telpā Rebeka, Flora Īvija, Edgars. Jumis ir sācis ievērot mācību jomu centrus.

2. kritērijs. Elīna patstāvīgi zina secību veicamajiem darbiem un paveic tos ātrāk kā citi bērni, pedagogs bieži dod papildus uzdevumus, lai meitene negarlaikotos. Samanta un Gustavs zina veicamo darbu secību un patstāvīgi tos paveic. Kristiāns pēc pedagoga demonstrējuma un pedagoga rosinājuma zina secību nākamās dienas darbam. Savukārt Rebeka, Flora Īvija, Edgars, Jumis zina dienas darbu, veic ar pedagoga atbalstu – pārsvarā notiek individuālais darbs ar pedagogu.

3. kritērijs. Elīna spēj realizēt sasniedzamo rezultātu, izprot veicamā uzdevuma nozīmi. Izprot veicamā uzdevuma nozīmi Samanta un Gustavs. Kristiāns ar pedagoga palīdzību izpilda sasniedzamo rezultātu. Rebeka, Flora Īvija, Edgars, Jumis ar pedagoga atbalstu izpilda sasniedzamo rezultātu individuāli.

4. kritērijs. Sākotnēji matemātikas mācību centrā bērni orientējas un spēj nodarbībām sagādāt visu prasmīgāk. Patstāvīgi izvēlas materiālus veicamajam darbam un sasniedz rezultātu vienīgi Elīna. Samanta un Gustavs patstāvīgi izvēlas materiālus veicamajam darbam no esošajiem materiāliem. Rebeka, Flora Īvija, Edgars, Jumis, Kristiāns kopā ar pedagogu izvēlas nepieciešamos materiālus veicamajam darbam. Janvāra sākumā bērni apmulsu materiālu daudzveidībā tehnoloģiju mācību jomu centrā. Darba autors ierosināja grupas pedagogiem zīmēt shēmu uz baltas lapas, kas nepieciešams nodarbībai. Bērni shēmu neņēma vērā un turpināja ņemt sev patīkamos materiālus. Pēc neveiksmes, darba autors grupas pedagogiem ierosināja uz nodarbībām atstāt nepieciešamos materiālus un brīvajiem brīžiem piedāvāt pārējos materiālus. Vērojot bērnus darbībā autors pamanīja, ka pie mazākas izvēles bērni neapjūk un ātrāk sagatavojas jomu centra darbiem. Pēc pārmaiņām grupas materiālu klāstā, izaugsme patstāvīgi sagādāt nepieciešamos materiālus tehnoloģiju mācību jomas centros, lai veiktu darbu, ir redzama četriem bērniem. Jau patstāvīgi izvēlas materiālus veicamajam darbam no esošajiem materiāliem Elīna, Samanta un Gustavs. Mazu palīdzību vajadzēja Kristiānam, viņš kopā ar pedagogu izvēlas nepieciešamos materiālus veicamajam darbam. Bez izaugsmes izmaiņām ir Rebekas, Edgara, Floras Īvijas un Jumja novērtējums – pedagoga rosināts dodas izvēlēties materiālus un ar pedagoga atbalstu individuāli paveic veicamo uzdevumu.

5. kritērijs. Samantai šajā kritērijā ir vislielākā izaugsme, sākotnēji janvārī viņa bija iespaidojusies no sava mazā brāļa un situācijās, kad bija apjukusi, raudāja. Marta beigās viņa prot palūgt palīdzību vienaudžiem un pedagogam. Padziļināti apguva Elīna, kura spēja palīdzēt grūtā brīdī arī grupas biedriem. Gustavs un Kristiāns prot palūgt palīdzību vienaudžiem un pedagogam. Edgars ir centīgs, bet vēl turpina apgūt, viņš pedagoga rosināts mācās lūgt palīdzību. Rebeka, Flora Īvija un Jumis – individuālais darbs ar pedagogu.

6. kritērijs. Pēc padarītā darba bērni cenšas sakārtot savas darba vietas. Elīna pat dodas palīgā citiem sakārtot lietas. Samanta, Flora Īvija, Gustavs, Edgars, Kristiāns patstāvīgi nokārto darba vietu. Ar pedagoga un vienaudžu palīdzību sakārto savu darba vietu Rebeka un Jumis.

Marta beigas var secināt, ka pedagoga laiks lielākoties pāriet individuāli strādājot ar bērniem, risinot nestandarta situācijas – Rebeka dzīvnieka tēlā, Floras Īvijas trīs personības, Jumja nesadzīvošana ar citiem bērniem. Liela vērtība šajā grupā ir pedagoga darba laiks, abas

skolotājas strādā rīta cēlienā. Komandas darbs rada labu atmosfēru grupā, sniedz atbalstu bērniem pastāvīgās darbībās, jo bērni tikai tagad ir apzinājušies savas spējas un ļaut patstāvīgi darboties paņēmu pacietību un daudz laika no pedagogiem. Grupas telpas ir plašas un pārredzamas, viss svarīgais ir bērnu acu līmenī. Darba autors uzskata, ka grupas plašums ir vērtība, jo bērni var brīvi darboties izvēlētajos centros, ja darbs nav pabeigts rīta cēlienā, to var atstāt un pabeigt brīvajā laikā. Tādā veidā bērnam ir dots savs laiks izzināt un izdzīvot izvēlēto spēli, rotaļu vai lomu spēli. Par jomu centriem ir padomāts, pie galdiem sēdvietas ir astoņas. Šajā vecumā bērni impulsīvi grib piedalīties tajās rotaļnodarbībās, kur ir draugi un šajā grupā visiem vietas pietiek. Mēneša tēmas materiāli tiek papildināti ik nedēļu, ievērojot, kas bērniem patīk visvairāk. Grupas mīnuss ir laika trūkums. To rada bērnu mazā motivācija uz patstāvīgumu, kas izpaužas bērnu pašapkalpošanās trūkumu ikdienas sadzīvē, piemēram, kad jānododas uz sporta nodarbībām vai pastaigām, daļa bērnu nespēj paši sagērbties. Tas liecina par to, ka vecāki maz iesaistās mājās, lai attīstītu bērna pašapkalpošanās un patstāvības prasmes. Piemēram, janvāra mēnesī Edgars skaitīja jau līdz trīs, pēc slimības februārī vairs atcerējās tikai līdz divi. Bērniem, lai attīstītu un sekmētu patstāvības prasmes, tās vajadzētu sekmēt ne tikai izglītības iestādē, bet arī mājās. Un tad bērns jutīsies droši, pašpietiekami un augs bērna pašapziņa.

Pilnvērtīgai datu analīzei tika veikta bērnu novērošana marta mēnesī.

Samanta rotaļdarbībās ir patstāvīga, labprāt iesaistās sarunās. Sev zināmas spēles un rotaļas māca citiem bērniem, bet spēlēs, kuras nav apzinātas un neprot spēlēt, sāk kliegt un neprasa pieaugušā palīdzību. Izpalīdz draugiem sakārtot rotaļlietas. Zina un izprot patstāvīgas darbības mērķi. Ar pedagoga palīdzību izgriež ovālu un savelk pēc pašizvēlēta skaita līnijas, prot pielīmēt pedagoga sagataves.

Rebeka neiesaistās diskusijās ar bērniem un pieaugušajiem. Meitene izvairās no mācību jomu centru darbiem. Iztēlojās sevi kā dzīvnieku, lai varētu izvairīties no darbiem. Brīvā laika rotaļās nepiedalās, novēro citus, jūt līdzīgi citiem bērniem izrāda savas emocijas mīmikā. Turpinās individuālais darbs ar pedagogu.

Elīna patstāvīgi izvēlas rotaļdarbību un prasmīgi, individuāli veic to. Rotaļās ar vienaudžiem iesaistās reti, jo jūtas garlaikota. Pedagogu rosinātos darbus veic mērķtiecīgi, patstāvīgi, darba gaitu saprot no pedagoga stāstījuma, nav nepieciešams paraugs, pedagoga demonstrējums.

Flora Īvija radošajās rotaļdarbībās ir vērotāja no malas, ja rosinātais radošais darbs liekas saistošs un ieinteresē, labprāt veic to patstāvīgi ar savu izpratni, bet, ja radošais darbs nesaista, izvēlas citas rotaļdarbības.

Gustavs valodas rotaļdarbībās ir kluss un nemanāms, neiesaistās sarunā, neveido dialogu. Rosinātās rotaļdarbības patstāvīgi veic darbu, ievēro pedagoga demonstrējumu un vēro paraugu. Patīk rotaļāties matemātikas mācību jomu centrā, aicina vienaudzus rotaļāties kopā – izveido apakšgrupu.

Edgars ir iemācījies patstāvīgi saģērbties, dodoties pastaigā. Izvēlas rotaļas, kas ir ārpus mācību jomu centriem – rotaļu auto. Pedagoga rosināts daļēji piedalās mācību jomu centros, vairāk piedalās rotaļdarbībās, kurās ir Gustavs. Pedagogs individuāli rotaļājas ar Edgaru, organizē rotaļdarbības, lai sekmētu mērķtiecīgu sasniedzamo rezultātu.

Kristiānam radošie darbi izdodas, ja pats ir izvēlējis, kurā no mācību jomu centriem vēlas darboties un ar kuriem vienaudžiem. Pietrūkst pacietības, lai radošo darbu paveiktu līdz galam, līdz ar to pedagogs organizē individuālās rotaļdarbības, kas ilgst divu nedēļu garumā, kamēr radošais darbs tiek paveikt kvalitatīvi.

Jumis pilnvērtīgi piedalās tikai aktīvajās rotaļdarbībās, jautrajos brīžos, tematiskajos pasākumos. Pedagoga rosinātajās rotaļdarbībās mācību jomu centros nepiedalās, izvairās. Radošos darbus veic individuāli ar pedagoga palīdzību, nav uzmanības, radošo darbu vēlas paveikt ātrāk. Traucē citiem rotaļdarbības, neieklausās pedagoga rosinājumos. Produktīvāk rotaļdarbībai koncentrējas, kad mācību jomu centrā ir viens pats- pedagogs palīdz iekārtot individuālu darba vietu.

Bērni pētījumam tika izvēlēti dažāda vecumposma attīstības līmeņa, dažāda rakstura un no dažādām ģimenēm, bet ar patstāvīgu apmeklējumu. Vispatstāvīgākā bija Elīna, kurai ir lielāka māsa, kas ir kā paraugs patstāvīgai darbībai. Edgars ir no daudz bērnu ģimenes, viņam mācībās iet grūti, jo īsa atmiņa, bet ģimenes dzīvē viņam netiek atvēlēts laiks. Grupā Rebeka nejūtas droši, tāpēc izvēlās katru dienu citu tēlu, vecākiem ir ilgas darba stundas un nepietiek laika pievērsties Rebekai. Meitene no izglītības iestādes tiek vecāku saģērbta un iznesta klēpī. Flora Īvija ģimenē ir vienīgais bērns un luteklīte, vecāki viņas vietā izdara itin visu. Izglītības iestādē meitene vēlās panāk to pašu. Patstāvīgs un aizrautīgs, it īpaši matemātikas centrā, ir Gustavs, puīša vecāki ieinteresēti bērna gaitās izglītības iestādē. Kristiānam reizēm pietrūkst pacietības, bet pa trim mēnešiem koncentrēšanas spējas ir palielinājušās. Uz bērna vēlmju izpildi ir vērsti Jumja vecāki. Tādā veidā Jumis ir vērsts tikai uz savam vēlmēm arī izglītības iestādē un uz citiem risinājumiem, ko pedagogs vēlās, neiziet, tā iekavēdams grupas kopējo laiku un savu radošo darbu izpildes laiku. Darba autors var secināt, ka individuālie darbi ir tiem bērniem, kuriem netiek pietiekoša uzmanība un atbalsts no vecākiem vai arī tiek izdabāts pārāk daudz.

## Secinājumi

Pētījuma mērķis – pētīt trīsgadīga bērna patstāvību matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centru darbībā, tāpēc darba autors pētīja, balstoties uz pedagoģisko un psiholoģisko literatūru, mācību jomu centru darbību pirmsskolā un trīsgadīgu bērnu patstāvības izpausmes. Praktiskā darbībā darba autors veica grupas pedagogu anketēšanu, bērnu novērošanu un bērnu prasmju novērtēšanu. Pēc datu analīzes darba autors izdarīja secinājumus un izstrādāja priekšlikumus patstāvības veicināšanai matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centros.

1. Analizēto pedagoģisko un psiholoģisko literatūru, secināts, ka patstāvība ir personības īpašība, kas izpaužas kā spēja veikt kādu uzdevumu vai darbību bez citu palīdzības, būt neatkarīgam lēmumu pieņemšanā.
2. Patstāvība ir viens no svarīgākajiem komponentiem bērna pašapziņas veidošanā. Bērns bez pašapziņas nespēj būt pašpietiekams un justies droši, nespēj attīstīt savu personību.
3. Patstāvības būtība ir prasme – motīvs – gribasspēks. Patstāvība tiek apgūta tādā pakāpē, kas ļauj to izmantot mērķtiecīgu darbību veikšanai. Patstāvība attīstās tikai bērna paša darbībā. Darbība ir patstāvīga tad, ja bērns izjūt vajadzību darboties pēc savas iniciatīvas. Gribasspēks jeb griba ir cilvēkam piemītoša īpašība, kas rosina bērnu darboties un regulē viņa emocijas, lai pārvarētu kritiskos brīžus.
4. Analizējot pedagogu atbildes uz anketas jautājumiem, tika secināts, ka bez patstāvības nav iedomājama bērna personības attīstība, kā vispār dzīve kopumā – gan privātā, gan profesionālā. Tikai apzinoties sevi kā personību bērns spēs pieņemt sevi un apkārtējos cilvēkus, veidot attiecības, kas balstās uz cieņu un izpratni. Pedagogi uzsvēra, ka ir svarīgi katram bērnam sekmēt patstāvību.
5. Analizējot un izvērtējot bērnu patstāvības attīstības līmeni pēc izvirzītajiem kritērijiem – orientējas telpā, seko iknedēļas veicamajiem darbiem, izprot veicamā uzdevuma sasniedzamo rezultātu, patstāvīgi sagādā materiālus, spēj rast risinājumu, jautājot pēc palīdzības, pēc paveiktā darba sakārto darba virsmu – tika konstatēts, ka matemātikas mācību jomas un tehnoloģijas mācību jomas centros ir iespējams sekmēt bērnu patstāvību.
6. Matemātikas mācību joma ietver sevī ne tikai skaitīšanu un rēķināšanu, bet arī izpratnes iegūšanu par matemātikas jēdzieniem un arvien sarežģītākas skaitļu izjūtas attīstību. Tehnoloģiju mācību jomas centrā ir iespējams izgatavot dažādus izstrādājumus, pētīt dažādu mākslas līdzekļu īpašību un izmantošanas iespējas. Caur radošu darbību bērnus var ieinteresēt, motivēt patstāvīgi darboties, tādēļ darba

autors patstāvību sekmē tehnoloģiju mācību jomu centra darbībā. Savukārt, lai bērnam rastos pastāvīgas plānošanas prasmes, ir nepieciešama matemātiskā domāšana, kas attīstās matemātikas mācību jomu centrā.

7. Pētījuma laikā secināts, ka būtisks priekšnoteikums bērna patstāvības attīstībai ir pieaugušā atbalsts bērnu iniciatīvām.
8. Pedagoģa uzdevums ir nodrošināt bērna vajadzībām atbilstošu vidi, kurā bērns var patstāvīgi darboties. Pēc novadītajam nodarbībām, darba autors pārliecinās, ka jomu centros nedrīkst būt vairāk par trim izvēlēm, jo bērns šajā vecumā nespēj aptvert piedāvāto klāstu. Produktīvāk mēneša garumā ir pievienot vēl divas vienības didaktisko spēļu vai materiālu. Pedagoģa uzdevums ir iekārtot grupas telpas parocīgi, lai bērni grupas telpās spētu patstāvīgi orientēties un pašapkalpoties, nodrošināt sevi ar nepieciešamajiem materiāliem rotaļnodarbībai.
9. Pedagoģam ir jāmudina radoši darboties ikkatram, atrodot individuālu pieeju katram bērnam, izprotot viņa nedrošumu, ar stāstījumu un praktiski piemēru caur viņa interesēm iniciēt patstāvīgu darbību.
10. Būtisks faktors sekmīgai patstāvībai ir vecāki, kuri atbalsta bērna patstāvības izpausmes un ļauj bērnam darīt pašam un gūt pieredzi.
11. Pēc pētījuma veikšanas, veicot atkārtotus novērojumus, secināts, ka matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centros tiek sekmēta bērna patstāvība, ja:
  - tiek nodrošināta bērna attīstībai atbilstoša vide;
  - bērni tiek ieinteresēti, stāstot pašsacerētus stāstus, dodoties pārgājienā, vērojot, pētīt apkārtējās lietas, tādējādi veidojot piedzīvojumus.
  - bērnam tiek piedāvāts pieaugušā atbalsts un iedrošinājums;
  - bērnam ļauj piedzīvot pašam savu pieredzi, apgūstot jaunas lietas.
  - tiek veltīts laiks, lai mudinātu bērnu izdarīt pašam, un atrastu individuālu pieeju katram bērnam.

## Priekšlikumi

1. Pedagogiem veidot vecāku sapulces nepiespiestā gaisotnē un vecākiem stāstīt par izpalīdzēšanas sekām bērna nākotnē un patstāvības sekmēšanu, ņemot par pamatu teorētisko materiālu vai pieredzē gūto.
2. Veidojot jomu centrus, pedagogiem savā starpā jāvienojas par grupu telpu izkārtojumu. Svarīgās lietas un informāciju jānovieto bērna acu līmenī. Uz plauktiem pielikt lietu attēlus, lai bērni patstāvīgi varētu atrast lietu kārtību.
3. Lai veiksmīgi tiktu iekārtoti mācību jomu centri, tiem ir jāizvēlas plaša telpa. Tad bērniem būs pietiekoši daudz vietas pie centriem, nepabeigtās rotaļas un darbus var atstāt un pabeigt brīvajā laikā tos turpināt.
4. Mācību jomu centru plauktus nepārpildīt ar materiāliem, jo šajā vecumā bērni nespēj veikt izvēles vairāk par trīs lietām. Ik nedēļu pakāpeniski papildināt ar ko jaunu.
5. Šajā vecumā mācību jomu centri bērniem ir kas jauns, tāpēc, lai bērni justos droši un tiktu atbalstīti, nodarbību laikā ir jāstrādā abiem pedagogiem un nepieciešamības gadījumā jābūt pieejamam arī pedagoga palīgam, jo var arī gadīties nestandarta situācijas. Grupas pedagogiem un pedagoga palīgam katru dienu jāizrunā dienas plāns, lai katrs var saplānot savus darbus un būt vienota komanda.

## Izmantotā literatūra

1. Albrehta, Dz. (1998). *Pētīšanas metodes pedagogijā*. Rīga: Apgāds “Mācību grāmata”.
2. Amonašvili, Š. (2007). *Bērna kausā mirdz kultūras grauda iedīgļis*. Rīga: Citrons.
3. Barbara, I. (2012). *Underestimating the Montessori approach : early years*. Routedge. ISBN:9780203124802
4. Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: where we are today. *Int. J. Educ. Res.* P.445–457. Doi: 10.1016/S0883-0355(99)00014-2
5. Carlson, Neil R. (2010). *Psychology the science of behavior*. Pearson Canada. ISBN 978-0-205-69918-6.
6. Cowdray, M. (2012). *Children’s learning in primary schools: a guide for asistents*. Routlunge. ISBN: 9780203111932
7. Darby, L. (2005). Science students' perceptions of engaging pedagogy. In *Research in Science Education*. Ballarat, VIC: Kluwer Academic Publishers). P. 425–445.
8. Deivisa, S. (2020). *Montesori mazulis*. Rīga: AS “Latvijas Mediji”.
9. Fišers, R. (2005). Mācīsim bērniem mācīties. Rīga: RaKa.
10. Geidžs, N. L., Berliners, D. C. (1999). *Pedagoģiskā psiholoģija*. Rīga: Zvaigzne ABC.
11. Geske, A., Grīnfelds, A. (2006). *Izglītības pētniecība*. LU Akadēmiskais apgāds.
12. Hettie, J. (2012). *Visible learning for teachers: maximizing impact on learning*. Publisher: Routledge. ISBN: 9780203181522
13. Hewes, J. (2006). *Let the children play : Nature’s answer to early learning*. Early Childhood Learning Knowledge Center.
14. Izglītības iniciatīvu centrs. (2020). *Bērncentrētas un demokrātiskas pirmskolas grupas*. Soli pa solim pieeja. Rīga. Pieejams: [http://iic.lv/wp-content/uploads/2020/07/Rokasgramata\\_PII.pdf](http://iic.lv/wp-content/uploads/2020/07/Rokasgramata_PII.pdf)
15. Izglītība mūsdienīgai lietpratībai: mācību satura un pieejas apraksts. (2017). Skola2030. Pieejams: [https://skola2030.lv/admin/filemanager/files/2/prezentacija\\_izgl\\_musdienigai.pdf](https://skola2030.lv/admin/filemanager/files/2/prezentacija_izgl_musdienigai.pdf)
16. Jurgena, I. (2002). *Vispārīgā pedagogija*. Rīga: Izglītības solī.
17. Kalēja-Gasparoviča, D. (2020). *Bērna radošā pašizpaušme vizuālajā mākslā pirmsskolā*. Rīga: Latvijas Universitāte. Pieejams: [https://dspace.lu.lv/dspace/bitstream/handle/7/54421/berna\\_radosa\\_pasizpaušme\\_vizu\\_alaja\\_maksla.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.lu.lv/dspace/bitstream/handle/7/54421/berna_radosa_pasizpaušme_vizu_alaja_maksla.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

18. King, A. (1993). From stage on the stage to guide on the side; college teaching. *Metacogn. Learn.* P. 30–35. Doi: 10.1080/87567555.1993.9926781
19. Krastiņa, E., Limanoviča, E., Volāne, E., Drelinga, E. (2008). *Praktiskā matemātika 1.klasei*. Rīga: Zvaigzne ABC.
20. Krinkele, V. (2002) Bērna attīstības vērtēšana pirmsskolas izglītības iestādē. Pirmsskolas izglītība Nr. 5, 10. – 25. lpp.
21. Kristapsone, S. (2014). *Zinātniskā pētniecība studiju procesā*. Rīga: Biznesa augstskola Turība.
22. Lapiņa, L., Ļubkina, V. (2008). *Pašapziņas attīstīšana pirmsskolas iestādes bērna un skolotājas saskarsmes procesā*. Rēzekne.
23. Margeviča-Grinberga, I., Šūmane, I. (2020). *Mūsdienīga mācību vide skolēnu aktīvai iesaistīšanai mācību procesā*. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds.
24. McGonigal, Kelly. (2012). *The willpower instinct: How self-control works, why it matters and what you can do to get mor of it*. New York: Avery. ISBN 978-1583-33-508-6.
25. Ministru kabineta noteikumi Nr. 716. *Noteikumi par valsts pirmsskolas izglītības vadlīnijām un pirmsskolas izglītības programmu paraugiem*. (21.11.2018). Stājas spēkā 01.09.2019. Rīga: Latvijas Vēstnesis. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/303371-noteikumi-par-valsts-pirmsskolas-izglitibas-vadlinijam-un-pirmsskolas-izglitibas-programmu-paraugiem>
26. Montesori, M. (2019). *Absorbējošais prāts*. Rīgā: Jāņa Rozes apgāds.
27. Myers, D. (2009). *Social psychology*. New York: McGraw – Hill Higher Education. ISBN 0073-370-66-5
28. *Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca*. (2000). Rīga: Zvaigzne ABC.
29. *Pirmsskolas mācību programma*. (2019). Skola 2030. Rīga: Valsts izglītības satura centrs. Pieejams: <https://mape.skola2030.lv/resources/10>
30. Prudņikova, I. (2004). *Montesori pedagoģija ikdienā*. Rīga: RaKa.
31. Purēns, V. (2017). *Kā attīstīt kompetenci*. Rīga: RaKa.
32. Randoha, A. (2015). Pirmsskolēna pašizteikšanās zīmētdarbībā. *Bērna sasniegumu veicināšana pirmsskolā*. [sastādītāja un zinātniskā redaktore A. Špona]. Rīga: RaKa.
33. Rankin, B. (2004). The importance of intentional socialization among children in small groups : Aconversationwith Loris Malaguzzi. *Early Childhood Education Journal* 32(2). P. 81-85

34. Robinson, K. (2006). *Schools must validate artistic expression: creativity is a key part of the educated mind*. Talk presented at the TED Conference, February, in Monterey, California.
35. Sierens, E., Vansteenkiste, M., Goossens, L., Soenens, B., Dochy, F. (2009). The synergistic relationship of perceived autonomy support and structure in the prediction of self-regulated learning. *Br. J. Educ. Psychol* (79), p. 57–68. Doi: 10.1348/000709908X304398
36. Smiltiņa, J. (2008). Bērnu un pusaudžu psiholoģiskās attīstības raksturojums. *Bērnu un pusaudžu trenera rokasgrāmata*. Rīga: Latvijas Treneru tālākizglītības centrs. 14.-22. lpp.
37. *Sociālā darba terminoloģijas vārdnīca*. (2000). Rīga: SDSPA “Attīstība”
38. Špona, A. (2006). *Audzināšanas process teorijā un praksē*. Rīga: RaKa.
39. Šteinberga, A. (2013). *Pedagoģiskā psiholoģija*. Rīga: RaKa.
40. Šternfelde, I. (2017). *Sīkās motorikas attīstīšana pirmskolas vecuma bērniem*. Rīga: Pētergailis.
41. Šūmane, I. (2012). *Pusaudžu mācību sasniegumus veicinoša mācību vide*. Promocijas darbs. Rīga: Latvijas Universitāte.
42. Tankersley, D., Ionescu, M. (Ed.). (2015). *Roads to Quality – Strengthening Professionalism in Early Childhood Education and Care Systems*. ISSA: Leiden.
43. Tankersley D., Brajkovic S., Handzar S., Rimkiene R., Sabaulauskiene R., Trikić Z., Vonta T., (2010). *Putting knowlage into practice: A guidebook for educators on ISSA’s Principles of Quality pedagogy*. Neatherlands: International Sep by Step Association.
44. *Tehnoloģiju mācību joma*. (2020). Mācību un metodiskais līdzeklis pirmskolas mācību programmas īstenošanai. Skola 2030. Rīga: Valsts izglītības un saturs centrs. Pieejams: <https://mape.skola2030.lv/resources/58>
45. Valsts izglītības saturs centrs. (2016). *Metodiskie ieteikumi pirmskolas mācību programmu īstenošanai*. Rīga. Pieejams: [https://registri.visc.gov.lv/vispizglitiba/saturs/dokumenti/metmat/met\\_iet\\_pirmsk\\_prog\\_ist.pdf](https://registri.visc.gov.lv/vispizglitiba/saturs/dokumenti/metmat/met_iet_pirmsk_prog_ist.pdf)
46. Vigule, D. (2014) *Pirmskolēna gribas īpašību veidošanās darbībās ar rotaļlietām*. Promocijas darbs. Rīga: RPIVA. Pieejams: [https://dspace.lu.lv/dspace/bitstream/handle/7/45276/d\\_vigules\\_disertacija.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.lu.lv/dspace/bitstream/handle/7/45276/d_vigules_disertacija.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

47. Woodhead, M., Brooker, L. (2008). *A sense of belonging. Early childhood*. The Hague, Netherlands: Bernard van Leer.
48. Zelmenis, V. (2000). *Pedagoģijas pamati*. Rīga: RaKa.
49. Zera, B., Zobena, A. (1997). *Socioloģijas skaidrojošā vārdnīca*. Rīga: LU.
50. Žogla, I. (2001). *Didaktikas teorētiskie pamati*. Rīga: RaKa.
51. Ващенко, Е. В. (2012). *Формирование самостоятельности у детей дошкольного возраста*. Источник: <https://dohcolonoc.ru/cons/2653-formirovanie-samostoyatelnosti-u-detej-doshkolnogo-vozrasta.html>
52. Власова, М.О. (2014). *Методы и методика воспитания самостоятельности ребенка в ДОУ*. Источник: <https://www.scienceforum.ru/2014/pdf/597.pdf>
53. Жарова, Л.В. (1993). *Учить самостоятельности*. Москва: Просвещение.
54. Леви, В. (2012). *Нестандартный ребенок или как воспитывать родителей*. Москва: Книжный клуб 36.6.
55. Некрасова, Г. (2012). *Педагогический проект "Развитие самостоятельности и активности у детей дошкольного возраста"*. Источник: <http://www.maam.ru/detskijasad/pedagogicheskkii-proekt-na-temurazvitie-samostojatelnosti-i-aktivnosti-u-detei-doshkolnogo-vozrasta.html>
56. Осницкий, А. (2010). *Психологические механизмы самостоятельности*. Москва: Учреждение Российской академии образования «Психологический институт».
57. Осорина, М. В. (2008). *Секретный мир детей в пространстве мира взрослых*. Москва: Питер.
58. Шойимова, Ш. С. (2014). Психолого-педагогические особенности развития самостоятельности детей дошкольного возраста. *Молодой учёный №6 (65)*. С. 831-834, ISSN 2072-0297. Казань: ООО «Издательство Молодой ученый». Источник: <https://moluch.ru/archive/65/10656/>

## **PIELIKUMI**

**ANKETA**

Labdien! Esmu LU Pirmsskolas pedagoģijas kursa studente Zane Vīksniņa un rakstu kvalifikācijas darbu par 3 gadīgu bērnu patstāvības sekmēšanu matemātikas un tehnoloģiju mācību jomu centru darbībā.

Lūdzu atvēliet laiku anketas aizpildīšanai, katrā jautājumā atbildot ar vienu atbildi vai ierakstot atbildi. Tas Jums aizņems aptuveni 10 minūtes. Anketa ir anonīma un iegūtā informācija tiks izmantota tikai pētījuma ietvaros.

1. Kā Jūs saprotat jēdzienu patstāvība?

---

2. Vai, Jūsaprāt, bērna patstāvībai ir svarīga loma ikdienas darbā? Jā, Nē, Dažreiz.  
Kādēļ? \_\_\_\_\_

3. Kas, Jūsaprāt, ir svarīgi, lai sekmētu bērna patstāvību?

---

4. Vai vide grupā sekmē bērnu patstāvību?

---

5. Kā Jūs palīdzat bērnam attīstīt patstāvību?

---

Paldies par atsaucību!

## Pielikums Nr. 2

### NOVĒROJUMA PROTOKOLS

Bērnu patstāvības rezultāts matemātikas mācību jomas centrā un tehnoloģiju mācību jomas centrā pētījuma sākumā (janvārī).

Nr.	Bērnu vārdi Kritēriji	Samanta	Rebeka	Elīna	Flora Īvija	Gustavs	Edgars	Kristiāns	Jumis
		1.	Orientējas grupas telpās – patstāvīgi atrod un izvēlas darbam matemātikas mācību jomas un tehnoloģiju mācību jomas centrus, to materiālus.	A	S	A	S	T	S
2.	Seko iknedēļas paveicamajiem darbiem.	T	S	T	S	S	S	S	S
3.	Izprot veicamā uzdevuma sasniedzamo rezultātu.	T	S	T	S	S	S	S	S
4.	Patstāvīgi sagādā nepieciešamos materiālus no matemātikas mācību jomas un tehnoloģiju mācību jomas centriem, lai veiktu darbu.	MMJC – A TMJC – S	MMJC – T TMJC – S	MMJC – A TMJC – S	MMJC – T TMJC – S	MMJC – T TMJC – S	MMJC – T TMJC – S	MMJC – T TMJC – S	MMJC – T TMJC – S
5.	Spēj rast risinājumu, ja dotais uzdevums ir neskaidrs, jautājot pēc palīdzības.	S	S	T	S	T	S	T	S
6.	Pēc paveiktā darba sakārto darba virsmu, noliek lietas atpakaļ tām paredzētajās vietās.	A	S	A	S	A	S	T	S

*Bērnu matemātisko prasmju novērtējums pētījuma beigās.*

Nr.	Bērnu vārdi Kritēriji	Samanta	Rebeka	Elīna	Flora Īvija	Gustavs	Edgars	Kristiāns	Jumis
		1.	Orientējas grupas – patstāvīgi atrod un izvēlas darbam matemātikas mācību jomas un tehnoloģiju mācību jomas centrus, to materiālus.	A	T	P	T	A	T
2.	Seko iknedēļas paveicamajiem darbiem.	A	S	P	S	A	S	T	S
3.	Izprot veicamā uzdevuma sasniedzamo rezultātu.	A	S	P	S	A	S	T	S
4.	Patstāvīgi sagādā nepieciešamos materiālus no matemātikas mācību jomas un tehnoloģiju mācību jomas centriem, lai veiktu darbu.	MMJC – A TMJC – T	MMJC – T TMJC – S	MMJC – P TMJC – A	MMJC – T TMJC – S	MMJC – A TMJC – A	MMJC – T TMJC – S	MMJC – A TMJC – T	MMJC – T TMJC – S
5.	Spēj rast risinājumu, ja dotais uzdevums ir neskaidrs, jautājot pēc palīdzības.	A	S	P	S	A	T	A	S
6.	Pēc paveiktā darba sakārto darba virsmu, noliek lietas atpakaļ tām paredzētajās vietās.	A	S	P	A	A	A	A	S

APZĪMĒJUMI: *Mācību jomu centri:* MMJC – Matemātikas mācību jomas centrs; TMJC – Tehnoloģiju mācību jomas centrs

*Vērtējuma apguves līmeņi:* S – sācis apgūt, ir nepieciešams pedagoga atbalsts; T – turpina apgūt, ir nepieciešama daļēja pedagoga palīdzība, A – apguvis, patstāvīgi spēj pats izdarīt; P – padziļināti apguvis.

GRUPAS VIDES IEKĀRTOJUMS.



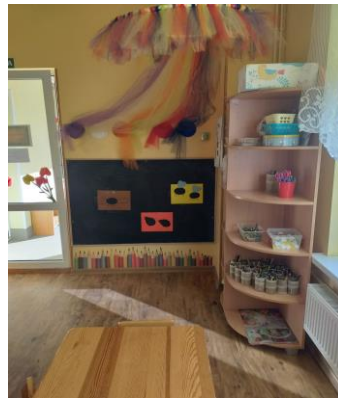
Laika vērojumu kalendārs.



Emociju stūris. Savas rīcības analizēšana.



Dabaszinību mācību jomas centrs ar vecāku sagādātajām sūnām.



Vizuālās mākslas un tehnoloģiju mācību jomu centrs. Uz tāfeles trafareti ovāla vilkšanai un rokas trenēšanai.



Valodas mācību jomas centrs.



Meiteņu stūritis pie valodas centra.



Valodas mācību jomu centra spēles – bišu strops un atrodi bitei ceļu stropu.



Matemātikas mācību jomu centrs.



Konstruēšanas stūrītis.



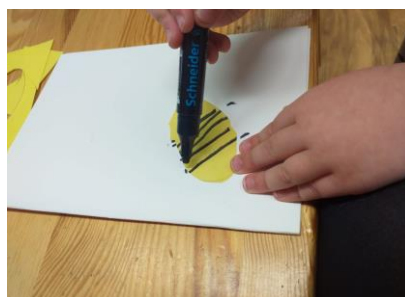
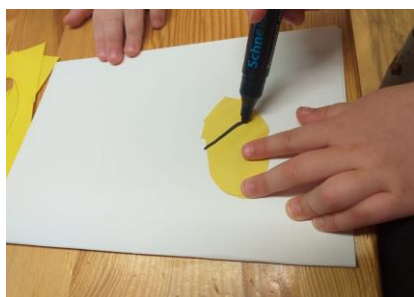
Veramais un skaitāmais materiāls  
(mārītes pumpiņas piestiprinātas ar klipšiem).



Bērni liek kukaiņu ritmu rindu.

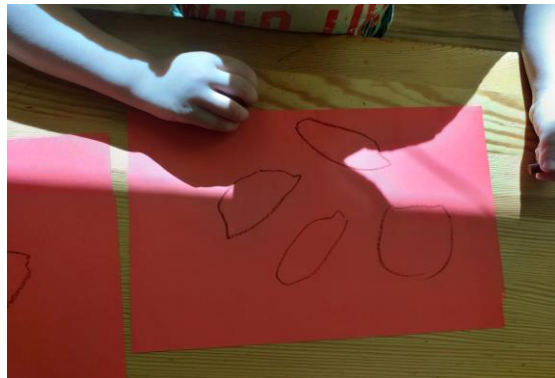
**Pielikums Nr. 4**

**PIRMĀS NEDĒĻAS NODARBĪBA – KATRS VEIDO SAVU BITI.**



**Pielikums Nr. 5**

**OTRĀS NEDĒĻAS NODARBĪBAS GAITA – VEIDOJAM MĀRĪTI.**



TREŠĀS NEDĒĻAS NODARBĪBA – VEIDOJAM SKUDRU.



## MĒNEŠA TĒMAS SASNIEDZAMO REZULTATU NOVĒRTEJUMS UN KRITERIJI.

Bērnu vārdi	Matemātikas jomu centra SR- Prot skaitīt līdz 5.	Tehnoloģiju jomu centra SR- Prot izgriezt riņķi un ovālu.
Samanta	A	T
Rebeka	S	S
Elīna	A	P
Flora Īvija	S	S
Gustavs	A	A
Edgars	T	T
Kristiāns	A	T
Jumis	A	T

**Matemātikas mācību jomu centrā:**

P- prot skaitīt līdz desmit un saprot skaita nozīmi;

A- prot skaitīt līdz pieci un saprot skaita nozīmi;

T- skaitot izlaiž vienu skaitli;

S- zina jēdzienus viens divi daudz;

**Tehnoloģijās mācību jomu centrā:**

P- patstāvīgi paņem materiālu un izgriež vairākus ovālus un riņķa līnijas ievērojot līniju;

A- Prot izgriezt ovālu un riņķa līniju;

T- ar pedagoga palīdzību izgriež ovālu un riņķa līniju;

S- individuāli ar pedagogu griež ovālu un riņķa līniju, un patstāvīgi griež taisnas līnijas pedagoga uzraudzībā.

## **GALVOJUMS**

Es, Zane Vīksniņa, 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:** Zane Vīksniņa

Datums: 01.05.2022.

**\*ŠIS DARBS PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU UN SATUR LAIKA ZĪMOGU.**

## IZZIŅA PAR AIZSTĀVĒŠANU

Kvalifikācijas darbs izstrādāts

LU Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātē

Ar savu parakstu apliecinu, ka darbs izstrādāts patstāvīgi.

Darba autors: Zane Vīksniņa

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai.

Darba zinātniskais vadītājs: Mg.paed lektora p.i Inese Eglīte

Kvalifikācijas darbs aizstāvēts

Pārbaudījuma komisijas 20 \_\_\_\_ .gada \_\_\_\_\_ sēdē,

protokola Nr. \_\_\_\_\_

vērtējums \_\_\_\_\_

(vērtējums) (vērtējums vārdiem)

Valsts pārbaudījuma komisijas priekšsēdētājs

\_\_\_\_\_  
(akadēmiskais amats, zinātniskais grāds, vārds, uzvārds)

\_\_\_\_\_  
(paraksts)

\*ŠIS DARBS PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU UN SATUR LAIKA ZĪMOGU.

