

# LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte  
Sākumizglītības skolotājs

## RITMA AMOLIŅA-ĀBELĪTE

**Grupu darbi trešās klases skolēnu sadarbības attīstībai dizaina un  
tehnoloģiju stundās**

**Bakalaura darbs**

**Darba  
vadītāja  
Profesore**

Akadēmiskais amats

**Dr. paed.**

Zinātniskais /  
akadēmiskais grāds

**Ilze  
Miķelsone**

Vārds, uzvārds

Paraksts

CĒSIS 2023

## Anotācija

**Bakalaura darbs :** grupu darbi trešās klases skolēnu sadarbības attīstībai dizaina un tehnoloģiju stundās.

**Darba autore:** Latvijas Universitātes Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātes, Cēsu filiāles studente Ritma Amoliņa-Ābelīte.

**Darba vadītāja:** Latvijas Universitātes profesore - dr. Paed. Ilze Miķelsone.

**Pētījuma mērķis:** izpētīt grupu darbus trešās klases skolēnu sadarbības attīstībai dizaina un tehnoloģiju stundās.

**Darba teorētiskajā daļā** skatīta sadarbības prasmju nozīme trešās klases skolēnu vidū, kā arī trešās klases skolēnu raksturojums, temata ietvaros. Tika izpētīta zinātniskā literatūra par sadarbības prasmēm, to apguves paņēmieniem.

**Empīriskajā daļā** tika veikta praktiskā izpēte kā ar grupu darbu un projektu metodi sekmēt sadarbības prasmes. Aprakstītas metodes grupu darbu organizēšanā, veidoti skolēnu izvērtējumi.

Tika izvērtēts bērnu sadarbības prasmju līmenis 2023. gada septembrī un 2023. gada decembrī.

**Darba struktūra:** darbs sastāv no ievada, anotācijas latviešu un angļu valodā, divām nodaļām, piecām apakšnodaļām, secinājumiem, ieteikumiem un sešiem pielikumiem.

Darbā ir 36 attēli un 17 tabulas. Kopējais darba apjoms – 80 lappuses.

## Abstract

**Bachelor's paper title:** Group work in design and technologies classes developing cooperation skills for third year students.

**Paper author:** Ritma Amoliņa-Ābelīte, student at the University of Latvia branch in Cēsis, Faculty of Education, Psychology and Art.

**Paper supervisor:** Doctor of Pedagogy Ilze Miķelsone, Professor at the University of Latvia.

**Paper goal:** to research outcomes of a group work in design and technologies lessons thus seeking ways to facilitate collaboration between third-year students.

The **theoretical part** of the paper gives insight into the importance of cooperation skills and age-specific student characteristics from the paper topic perspective. In this part, the author has also summarised scientific literature on cooperation skills as well as the most suitable methods to learn these skills.

The **empirical part** covers a practical study of how cooperation skills may be developed or improved by a group work and project method. It also describes methods used to organise group work and evaluates cooperation skills of each individual student. The skills were evaluated twice – in September and December 2023 – and the results acquired are compared.

**Paper contents:** introduction, abstract in Latvian and English, two main parts with five sections in each, conclusions, suggestions, and five annexes. It also contains 36 images and 17 tables. The total paper volume is 80 pages.

# Saturs

Saturs.....	4
Terminu skaidrojums .....	5
Ievads .....	6
1. Teorētiskā daļa .....	8
1.1 Sadarbības būtība un tās specifika skolēniem 3. klasē .....	8
1.2 Skolēnu grupu darbu organizēšana .....	12
1.3 Sadarbības izvērtējums .....	17
1.4 Skolēnu sadarbības nozīme mācību satura apguvei, dizaina un tehnoloģiju stundās .....	21
2. Empīriskais pētījums par skolēnu sadarbības attīstību grupu darbos, trešās klases dizaina un tehnoloģiju stundās .....	30
2.1 Pētījuma metodoloģija .....	30
2.2 Skolēnu sadarbības attīstības izpēte.....	36
2.3 Pētījuma rezultātu apkopojums.....	69
Secinājumi.....	75
Ieteikumi sākumskolas skolotājiem .....	76
Izmantotās literatūras un avotu saraksts .....	78

## Terminu skaidrojums

**Sadarbība** - kopīga darbība, savstarpēji saskaņota darbība, vajadzības gadījumā cits citam palīdzot, cits citu atbalstot. Sadarbības partneriem var būt kopīgs mērķis, kopīgi uzdevumi vai – katram savs mērķis un uzdevumi (Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca, 2000, 151).

Latvijas normatīvajos dokumentos **sadarbības aspekts** skaidrots kā prasme kopīgi darboties, savstarpēji saskaņot darbību, vajadzības gadījumā cits citam palīdzot. (Nīmante, 2018)

Savukārt, E. Kramiņš uzskata, ka **sadarbība** ir divu vai vairāku cilvēku saskarsmes attieksmes un kopīga darbības saskaņošana subjekta – objekta mijiedarbība, kuras dēļ zemapziņas līmenī notiek ietekmēšanās, automātiska atdarināšana un pieredzes pilnveidošana ar jaunām zināšanām un prasmēm (Kramiņš, 2005).

**Grupu darbs** pedagoģijā ir mācību metode un forma, skolēniem sadaloties grupās noteiktas problēmas kopīgai risināšanai, kopīga uzdevuma veikšanai. Būtisks sekmīga grupu darba priekšnosacījums ir katra dalībnieka aktīva līdzdalība, dodot savu ieguldījumu darbā. (Jaques 2000, 88; Clayton 2008, 56)

**Attīstība** - norise (piem., dabā, sabiedrībā, personībā), kurā veidojas, rodas kvalitatīvas pārmaiņas, notiek pilnveidošanās (tezaurs.lv).

**Saskarsme** ir viens no galvenajiem personībai pieejamajiem izziņas paņēmieniem, jo katra personība tikai ar saskarsmes palīdzību, atdarinot citus saskarsmes locekļus, iemācās saprast sabiedrību un līdz ar to arī sevi (Omārova, 2009).

**Novērošana** ir empīriskā pētīšanas metode, mērķtiecīga daļādu izpaušmju uztvere pētāmo uzvedībā un darbībā; izvirzītās hipotēzes, teorijas, teorētisko pētījumu patiesuma pārbaude u.c.; novērošanas jēga ir zinātniskā faktu izskaidrojumā; novērošana var būt ilgstoša vai atkārtota, atklāta vai slēgta (Lūse, Miltiņa, Tūbele, 2012, 216).

**Rezultātu analīze** ļauj praktiskajā pētījumā apkopot, analizēt un novērtēt pedagoģiskās izmēģinājuma darbības rezultātus (Jurgena, 2002, 49).

## Ievads

Ņemot vērā, ka šobrīd skolēnu vidū plaši tiek izmantotas digitālās tehnoloģijas, izzūd ierastā komunikācija – sarunājoties, rotaļājoties un mācoties kopā. Lai attīstītu skolēnu sadarbību, mācību satura paraugprogramma Skola2030 paredz aktīvu grupu darbu ieviešanu izglītības procesā. Programmas pamatā ir doma, ka grupu darbi veicina skolēnu aktīvu līdzdalību, komunikāciju, kritisko domāšanu un sadarbību, kas ir būtiskas prasmes, lai sagatavotos nākotnes darba un sabiedrības prasībām. (Projekts Nr.8.3.1.1/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā (Skola2030), 2019).

Grupu darbi sniedz daudz vērtīgu iespēju skolēniem, attīstot gan viņu akadēmiskās prasmes, gan sociālās un emocionālās kompetences. Tie veicina aktīvu mācīšanos, savstarpēju atbalstu un iespēju iegūt jaunas iemaņas un zināšanas.

Šajā darbā tiek aplūkota tēma par grupu darbiem un sadarbības attīstību trešās klases skolēniem dizaina un tehnoloģiju stundās. Grupu darbi ir svarīgs elements izglītības procesā, jo tie veicina aktīvu mācīšanos, komunikāciju un sadarbību starp skolēniem.

Dizaina un tehnoloģiju stundās, skolēni tiek iesaistīti radošos projektos, kuros viņiem tiek dota iespēja eksperimentēt, risināt jautājumus un izveidot izstrādājumu. Grupu darbi šajā kontekstā sniedz iespēju apvienot skolēnu prasmes un spējas, veicinot sadarbību, inovāciju un mācīšanos vienam no otra.

Darba mērķis ir izpētīt, kā grupu darbi var veicināt skolēnu sadarbības attīstību trešajā klasē, dizaina un tehnoloģiju stundās. Tiks izmantota kvalitatīvā pētniecības pieeja, balstoties uz literatūras analīzi un interviju veikšanu ar pedagogiem un skolēniem. Darba gaitā tiks izvērtēts esošais zinātniskais un pedagoģiskā literatūra par grupu darbiem un sadarbības attīstību, lai noskaidrotu, kādas prasmes un kompetences ir nepieciešamas grupu darbos un kā tās var attīstīt trešās klases skolēniem.

Darba rezultāti sniegs ieskatu par to, kā grupu darbi var veicināt trešās klases skolēnu sadarbības prasmju attīstību dizaina un tehnoloģiju stundās. Šī informācija varētu būt noderīga

pedagogiem, lai plānotu un veidotu efektīvus grupu darbus un veicinātu labu sadarbību starp skolēniem šajā konkrētajā mācību jomā.

**Pētījuma objekts:** skolēnu sadarbība

**Pētījuma priekšmets:** grupu darbi

**Pētījuma mērķis:** izpētīt grupu darbus trešās klases skolēnu sadarbības attīstībai dizaina un tehnoloģiju stundās.

**Pētījuma jautājums:** kā organizēt grupu darbus sadarbības attīstībai.

**Atslēgas vārdi:** sadarbība, grupu darbi, dizains un tehnoloģijas, attīstība

**Pētījuma uzdevumi:**

1. analizēt pedagoģijas un psiholoģijas literatūru par sadarbību un grupu darbu organizāciju.
2. Izstrādāt pētījuma metodoloģiju.
3. Veikt pētījumu par grupu darbu organizāciju trešās klases skolēnu sadarbības attīstībai.
4. Analizēt pētījuma datus.
5. Izstrādāt secinājumus.

**Pētījumu metodes:**

1. Datu analīzes metodes:
  - 1.1 – kontentanalīze;
  - 1.2 Statistiskā datu apstrādes metode Excel tabulās.
2. Datu ieguves metodes:
  - 2.1 zinātniskās literatūras analīze;
  - 2.2 trešās klases skolēnu pārrunas;
  - 2.3 skolēnu darbu analīze.

**Pētījuma bāze:** Siguldas X skolas 18 trešās klases skolēni.

# 1. Teorētiskā daļa

## 1.1 Sadarbības būtība un tās specifika skolēniem 3. klasē

Trešās klases skolēni ir attīstības posmā, kurā viņi mācās iekļauties sabiedrībā un veidot attiecības ar vienaudžiem. Sadarbība sniedz iespēju strādāt kopā, izprast un novērtēt citu viedokļus, kā arī mācās rūpēties vienam par otru un uz klausīt citus.

Sadarbība ir iespēja apzināti mācīties citam no cita, samazināt darbam nepieciešamo laiku, rodot radošus risinājumus problēmām un gandarījumu par kopā paveikto (Projekts Nr.8.3.1.1/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā (Skola2030), 2019).

Sadarbība ir nozīmīga trešās klases skolēniem, viņu sociālajā, emocionālajā un akadēmiskajā attīstībā. Tādēļ ir svarīgi nodrošināt iespējas un vides, kurās skolēni var veidot un veicināt savstarpējo sadarbību.

Lai īstenotos sadarbība un pozitīvas attiecības, skolēniem ir nepieciešamas sociālās prasmes.

Autores Špona un Čamane, norāda, ka sadarbība paredz mijiedarbību kā grupā, tā arī starp grupām. Skolotājs vairāk ir darba koordinators un konsultants. Viņš var mainīt uzdevumus, mainīt grupu sastāvu pēc bērniem zināmiem un pieņemamiem principiem vai mainīt lomas grupā pēc katra uzdevuma pabeigšanas. Metodes būtība ir sadarbības attiecību un prasmju veidošana, nevis sacensības starp grupām vai grupā (Špona, Čamane, 2009, 215). Attiecīgi, autore uzskata, ka grupu darbos skolēni attīstot sadarbību, māca sadarboties vienam ar otru, bez konkurences savā starpā.

Savukārt vairāku autoru komanda L. Ganira, O.A. Pauls, G.J. Ciumurari, M.N. Džulieta (L. Ganira, O.A. Paul, G. J. Ciumuari, M.N. Juliet) raksta, ka sadarbība ir kā kopīgs darbs, lai veiktu uzdevumus pēc kārtas, uz klausot citus cilvēkus, ņemot vērā citu vajadzības un sniedzot atbalstu, kad komandas locekļi tiek izaicināti pienākumu veikšanā. Sadarbībai piemīt efektīva iedarbība, nodrošinot izglītojamiem spējas strādāt kopā, socializēties, komunicēt, domāt kritiski (Ganira, Paul, Ciumuari, Juliet, 2019).

Sadarbības būtība un specifika trešajā klasē ir saistīta ar bērnu attīstības posmu un viņu spējām. Šajā vecumā bērni joprojām aktīvi mācās sociālās prasmes un veido savas attiecības ar

vienaudžiem. Trešajā klasē bērni jau ir spējīgi uzņemties atbildību par saviem darbiem un pienākumiem. Sadarbībā viņi mācās dalīties atbildību un sadalīt uzdevumus grupas darbā, attīstot savas līdzdalības prasmes.

Trešās klases skolēnu sadarbības attīstība ir svarīga un veicina dažādas bērnu prasmes un kompetences. Šajā vecumā bērni ir spējīgi aktīvi piedalīties grupas darbā, dalīties idejās un risināt uzdevumus kopīgi ar citiem.

Sadarbība ir iespēja apzināti mācīties citam no cita, kopā rodot radošus risinājumus grupas un indivīdu vajadzībām un gūstot gandarījumu par paveikto, minēts Skola2030 pieejamajos materiālos (Projekts Nr.8.3.1.1/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā (Skola2030), 2019).

Bērni trešajā klasē mācās efektīvi komunicēt ar citiem, izteikt savas idejas, skaidri izstāstīt savus viedokļus un ieklausīties citu viedokļos. Viņi attīsta prasmi izmantot verbālo un neverbālo komunikāciju, kas ir būtiska sadarbības veicināšanai.

Autore uzskata, ka sadarbība trešās klases skolēniem sniedz iespēju aktīvi līdzdarboties grupas darbā un dalīties atbildībā. Bērni mācās sadalīt uzdevumus, apvienot savas spējas ar citiem un veicināt kopējo mērķa sasniegšanu. Sadarbība veicina emociju izjūtu attīstību, kas ir saistīta ar līdzcietību un empātiju. Bērni mācās saprast citu viedokļus, izvērtēt citu jūtas un attīstīt savas prasmes uz klausīt un saprast citus. To apliecina arī I. Stangaine un D. Augstkalne, rakstot, ka sadarbība ir rīcība, kuras rezultātā bērni nonāk pie variantā, jeb pie kompromisa, kas apmierina abas puses. Veiksmīga sadarbība un saprašana var būt, tikai tad, ja tu proti klausīties un dzirdēt. Saprašana ir iespējama, ja starp partneriem notiek viedokļa apmainīšana, tad var nokļūt līdz kopīgai valodai ( Dzintere, Stangaine, Augstkalne, 2014.)

Sadarbība piedāvā bērniem iespēju apgūt konfliktu risināšanas prasmes. Trešās klases skolēni mācās veidot kompromisus, strādāt kopā, risināt pretrunas un rast konstruktīvus veidus, kā atrisināt konfliktus, kas var rasties grupas darbā. Tāpat, sadarbība veicina savstarpējo atbalstu un uzticēšanos grupas biedru starpā. Bērni mācās atbalstīt un motivēt viens otru, dalīties idejās un sadalīt pienākumus, veidojot pozitīvas attiecības un uzticību.

To min arī R. Andersone, rakstot, ka sadarbības prasmes iekļauj prasmi darboties individuāli (saistīta ar motivāciju veicināšanu); darboties mazā grupā (atbalstošas attiecības, uzņemties

atbildību); un darboties lielā grupā (bērni ir atbildīgi par kopējo darba rezultātu) (Andersone, 2004.).

Darba autore secina, ka sadarbība trešās klases skolēniem ir nozīmīga, jo tā veicina sociālo un emocionālo attīstību, komunikācijas prasmju uzlabošanu un līdzdarbības spēju attīstību. Tas nodrošina svarīgas sociālās prasmes, kas noderēs viņiem ne tikai skolā, bet arī dzīvē kopumā.

Bērni šajā vecumā ir spējīgi saprast un strādāt kopējam mērķim. Sadarbība dod iespēju veidot kopīgu redzējumu un virzīties uz priekšu, kopīgiem spēkiem strādājot, lai sasniegtu kopējo mērķi. Bērniem trešajā klasē ir jau attīstītas pamata komunikācijas prasmes (piemēram, runas, klausīšanās, rakstīšanas) un, lai notiktu sadarbība, kā arī tā paplašinātos, tiek apgūtas arvien jaunas, sarežģītākas sociālās prasmes. Viņi mācās klausīties citu viedokļus, paust savas idejas un veidot savstarpējo sapratni, veidojot labvēlīgu vidi grupas darbam.

To skaidro arī L. Ulmane-Ozoliņa rakstot, ka mācīšanās sadarbojoties ir svarīga ne tikai, lai pilnveidotu mācību procesu. Mācīšanās sadarbojoties ir nozīmīga arī personisko zināšanu pārvaldībā, jo sadarbība veicina jaunu zināšanu veidošanu, radīšanu un dalīšanos ar tām (Ulmane-Ozoliņa, 2010).

A. Samuseviča skaidro, ka indivīdu mijiedarbība veido attiecības sadarbībā. Cilvēku savstarpējo cilvēcisko attiecību izkopšana ir humānās pedagoģijas vadmotīvs (Samuseviča, 2003).

Attiecīgi, var secināt, ka sadarbība veicina savstarpējo atbalstu starp bērniem. Trešajā klasē bērni sāk saprast, ka, strādājot kopā, viņi var palīdzēt un atbalstīt viens otru, veidojot uzticamas un draudzīgas attiecības.

K. Brovns, D. Slovers, F. Zeroto (K. Brown, D. Slover, F. Zeroto) savos ieteikumos raksta, kā bērnus iedrošināt sadarboties:

1. demonstrēt bērniem, kā strādāt kopā ar otru, lai sasniegtu kopīgu mērķi.
2. spēlēt spēles – lai iedrošinātu sadarboties, spēles komandās.
3. dot bērniem vairāk laika – lai rosinātu viņus risināt problēmu.
4. ļaut izvēlēties – kā un kur pabeigt darbu, kopā sadarbojoties.
5. izdomāt citus veidus, kā risināt problēmu.
6. īpašas uzslavas bērni ir sadarbojušies (Slover, Zeroto, Brown 2010- 2016).

Apkopojot pētīto izglītības speciālistu (D. Slover , F. Zeroto, K. Brown) viedokļus, autore secina, ka sadarbība ir būtiska skolēnu attīstībai un mācību procesam, un par to ir daudz atziņu no šiem izglītības speciālistiem. Nozīmīgākās atziņas par sadarbības būtību un tās specifiku skolēniem:

1. savstarpējā mācīšanās un atbalsts - sadarbība veicina skolēnu savstarpējo mācīšanos un atbalstu. Skolēni, kas strādā kopā, var dalīties zināšanās, idejās un perspektīvās, un tas veicina dziļāku saprašanu un izpratni par mācību saturu.
2. sociālo un emocionālo prasmju attīstība - sadarbība palīdz skolēniem attīstīt sociālās un emocionālās prasmes, piemēram, komunikāciju, sadarbību, konfliktu risināšanu un empātiju. Skolēni mācās ieklausīties un izprast citus, veicinot labas attiecības un pozitīvu klases klimatu.
3. kritiskā domāšana un problēmu risināšana: sadarbība veicina kritisko domāšanu un problēmu risināšanas prasmes. Skolēni, strādājot kopā, tiek izaicināti analizēt informāciju, sniegt argumentētas viedokļus un meklēt risinājumus kopīgiem uzdevumiem.
4. iecietība un daudzveidība: sadarbība māca skolēniem iecietību un cieņu pret dažādību. Skolēni saskaras ar dažādiem viedokļiem, perspektīvām un prasmēm, kas veicina atvērtību, sapratni un uzņēmību pret citām kultūrām un pieredzēm.
5. iesaistīšanās un motivācija: sadarbības veicināšana mācību procesā palielina skolēnu iesaistīšanos un motivāciju. Skolēniem ir lielāka interese un motivācija piedalīties grupas darbā, jo tas piedāvā iespēju būt aktīvam dalībniekam un piedzīvot veiksmes izjūtu no kopīgiem sasniegumiem. (Slover, Zeroto, Brown 2010-2016).

Izglītības speciālistu atziņas par sadarbību apliecina tās nozīmi gan mācību procesā, gan skolēnu personības attīstībā. Sadarbība veicina zināšanu apguvi, sociālās un emocionālās jomas attīstību un veido kopīgas vērtības un attiecības starp skolēniem.

## 1.2 Skolēnu grupu darbu organizēšana

Skolēnu grupu darbu organizēšana sākumskolā ir svarīga, lai veicinātu sadarbību, mācīšanos no citiem, radošumu un kopīgu mērķu sasniegšanu.

V. Purēns raksta, ka “grupu darbā tikpat svarīga ir kooperācijas veidošana, kad dalībnieki savstarpēji sadala pienākumus, lai sasniegtu kopīgu mērķi. Šeit ir svarīga saskarsmes noteikumu pārzināšana, lai pieņemtu efektīvu lēmumu un risinātu situācijas” (Purēns, 2017, 158).

Veidojot grupas, ir svarīgi ņemt vērā skolēnu intereses, prasmes un mērķus. Grupas sastāvā var iekļaut skolēnus ar dažādām spējām, lai veicinātu savstarpējo atbalstu un mācīšanos. Katram skolēnam jābūt iesaistītam un vērtīgam grupas panākumu sasniegšanā. Veicinot vienlīdzīgu dalību, katram ir iespēja dot savu ieguldījumu.

Grupā var palīdzēt atrisināt problēmas, kas rodas savstarpējos kontaktos, var saņemt atgriezenisko saiti un atbalstu no citiem grupas dalībniekiem, grupā ir iespēja izpausties un izteikties, var veicināt pašizaugmi. Grupu darbs palīdz grupas dalībniekiem saprast viens otru, kā arī attīstīt pašam sevi. Grupa darbojas veiksmīgi, ja cilvēki labprāt sadarbojas, palīdz viens otram, uzmundrina un nomierina problēmsituācijās (Dubkēviča, 2006).

Sākumskolā grupu darbu organizēšana var veicināt skolēnu iesaistīšanos, sociālo attīstību un mācīšanos no viena otra. Tas palīdzēs veidot stipru pamatu turpmākai sadarbībai un veicinās bērnu kopīgo attīstību.

Skola2030 skaidro, ka sadarbība ir iespēja apzināti mācīties citam no cita, samazināt darbam nepieciešamo laiku, rodot radošus risinājumus problēmām un gandarījumu par kopā paveikto (Projekts Nr.8.3.1.1/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā (Skola2030), 2019).

Skolēns dažādās dzīves situācijās un atšķirīgās sabiedrības grupās izmanto sadarbību kā efektīvu veidu kopīga mērķa sasniegšanai. Apzinās, kā paša emocijas, uzskati un vērtības ietekmē attiecības ar citiem cilvēkiem, veiksmīgi sazinās, saprotas, veido pozitīvas attiecības, mērķtiecīgi strādā neviendabīgās grupās, vienojas strīdīgos jautājumos un saskaņo rīcību, iecietīgi un ar cieņu izturas pret atšķirīgiem uzskatiem, cilvēku daudzveidību uzskata par vērtību (Projekts Nr.8.3.1.1/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā (Skola2030), 2019).

B. Brice sadarbības veicināšanai iesaka veidot uzdevumus:

- kas prasa kopā kaut ko radīt, paust ideju, atrisināt problēmu vai apspriest kādu jautājumu;
- liek atbildību par rezultātu uzņemties katram dalībniekam;
- liek bērniem kopīgi pieņemt visiem būtiskus lēmumus par darba saturu, gaitu vai rezultātu;
- rada pozitīvu savstarpējo atkarību (t.i. uzdevums konstruēts tā, ka, nepiedaloties visiem bērniem, komandas darbs nevar būt veiksmīgs) (Brice, 2020).

E. Slavins pētījumā “Kopīga mācīšanās pamatskolās” (“Cooperative learning in elementary schools”) ir rakstījis par sadarbības mācību efektivitāti pamatskolu līmenī. Šajā pētījumā viņš izvērtē dažādas sadarbības mācību metodes un to ietekmi uz mācību procesu un rezultātiem pamatskolās.

Slavins secina, ka sadarbības mācību pieeja pamatskolās ir efektīva, jo tā veicina sociālo mijiedarbību, komunikāciju un mācīšanos no viena otra. Viņš atzīmē, ka sadarbība veicina pozitīvas attiecības starp skolēniem, uzlabo mācīšanos un iesaistīšanos mācību procesā.

Pētījumā Slavin arī aplūko dažādus sadarbības mācību modeļus un metodes, piemēram, strukturētu grupu darbu, partneru sadarbību un savstarpēju mācīšanos. Viņš analizē to efektivitāti un atklāj, ka pareizi organizēta un vadīta sadarbība var veicināt labākus mācību rezultātus, uzlabot sadarbības prasmes un veicināt mācību motivāciju (Slavin, 2015).

D. V. Džonsons un R.T. Džonsons ( D. W. Johnson, D. W. un R. T. Johnson) ir izglītības speciālisti, kas ir snieguši ieteikumus par skolēnu grupu darbu organizēšanu. Šeit ir daži no viņu ieteikumiem:

1.noskaidrošana un mērķu noteikšana -skolotāji sniedz skaidrus norādījumus un nosaka skaidru mērķi grupu darbam. Skolēni saprot, kāda ir viņu loma grupā, kādi ir gaidāmie rezultāti un kādas ir kopējās uzdevumu prasības.

2. grupas struktūras izveide – skolotāji veic pārdomātu grupu veidošanu, ņemot vērā skolēnu spējas, intereses un mērķus. Ir svarīgi panākt līdzsvaru starp spēcīgākiem un vājākiem skolēniem grupā, lai veicinātu savstarpējo atbalstu un kopīgo mācību procesu.

3. līdzsvarots uzdevumu sadalījums – skolotāji nodrošina, ka uzdevumi ir sadalīti līdzsvaroti grupas locekļiem, ņemot vērā viņu spējas un prasmes. Tas veicina iesaistīšanos un kopīgu atbildību par darba veikšanu.

4. skolēnu mijiedarbības prasmes attīstība: grupu darbs ir iespēja attīstīt skolēnu mijiedarbības prasmes, piemēram, komunikāciju, sadarbību, līdzstrādāšanu un konfliktu risināšanu. Skolotāji veicina šo prasmju attīstību, sniedzot atbilstošu atbalstu un nodrošinot strukturētas aktivitātes, kas veicina efektīvu grupas darbu.

5. Atgriezeniskā saite un novērtēšana – skolotāji sniedz regulāru atgriezenisko saiti grupas darbam, lai skolēniem būtu iespēja izvērtēt savu sniegumu un uzlabot savas prasmes. Tas var ietvert individuālu novērtēšanu, grupas refleksiju vai salīdzinošo vērtējumu (Johnson, Johnson, 2013).

D. V. Džonsons un R.T. Džonsons ir izstrādājuši un pētījuši daudzas grupu darba metodes un principus, kas veicina efektīvu un veiksmīgu sadarbību skolēnu vidū. Viņu ieteikumi sniedz praktiskus norādījumus un stratēģijas, kā organizēt un vadīt skolēnu grupu darbu, veicinot labākus mācību rezultātus un savstarpējo atbalstu.

S. Kagans ir pazīstams izglītības speciālists, kas ir sniedzis ieteikumus par skolēnu grupu darbu organizēšanu, tostarp arī sākumskolā. Šeit ir daži no viņa ieteikumiem:

1. sadalīt skolēnus mācību komandās: Kagans iesaka izveidot mācību komandas, kurās skolēni strādā kopā, lai veicinātu savstarpējo atbalstu un mācīšanos. Komandas var tikt veidotas ar dažādām metodēm, piemēram, izmantojot skolēnu intereses, prasmes vai jau esošās draudzības.

2. veidot skaidras grupu lomas un atbildības: Svarīgi ir nodrošināt, ka katram grupas loceklim ir skaidra loma un atbildība, kas veicina savstarpējo sadarbību. Tas var ietvert noteiktus uzdevumus vai lomu rotāciju, lai visi skolēni piedalītos dažādos aspektos grupas darbā.

3. izmantot strukturētas sadarbības metodes: Kagans izstrādājis dažādas strukturētas sadarbības metodes, piemēram, “Rallija Robins” (“Rally Robin”), “Rallija Treneris” (“Rally Coach”), “Apļa Robins” (“Round Robin”) u.c. Šīs metodes veicina līdzdalību, dialogu un skolēnu aktīvu iesaistīšanos.

4. veidot pozitīvu grupas klimatu: Kagans uzsver, cik svarīgi ir veidot pozitīvu un iedrošinošu grupas klimatu, kurā skolēni atbalsta un motivē viens otru. Tas ietver noteiktas grupas normas un uzvedības gaidas, kas veicina respektu, iecietību un savstarpēju atbalstu.

5. nodrošināt individuālo iesaisti un atbildību: Lai gan grupa ir galvenā fokusa punkts, svarīgi ir arī nodrošināt individuālo iesaisti un atbildību. Kagans iesaka iekļaut individuālos uzdevumus vai atbildību grupas darbā, kas veicina individuālo mācīšanos un sasniegumus (Kagan, 2009).

S. Kagans ir ieguldījis daudz pētījumu un prakses sociālās un sadarbīgās mācīšanās jomā. Viņš ir pazīstams ar savu ieguldījumu kopīgas mācīšanās un klases vadības stratēģijās, lai attīstītu efektīvas metodes skolēnu grupu darba organizēšanai. Viņa ieteikumi sniedz praktiskus un strukturētus risinājumus, kas veicina sadarbību un mācību efektivitāti sākumskolā. Kagans ir autors vairākām grāmatām par kopīgas mācīšanās tēmām, viņa izstrādātās metodes, piemēram, “Veiksmes struktūras” (“Structures for Success”) un “Kagana kopīgā mācīšanās” (“Kagan Cooperative Learning”) stratēģijas, ir ieguvušas plašu izplatību gan skolās, gan izglītības sistēmās visā pasaulē.

Kagana struktūras ietilpst vairākās kategorijās. Piemēram, mēs varam izmantot “Apļa Robinu” komandas saliedēšanā — procesu, kurā skolēni iepazīst, ciena, novērtē savus komandas biedrus un iepazīstas viens ar otru. “Apļa Robins” ir noderīgs arī zināšanu veidošanai, skolēni mijiedarbojas viens ar otru, lai pārskatītu vai iegaumētu lietas, kas jāzina. Pārlūkojot citas funkcijas, var redzēt, ka “Apļa Robins” ir lieliski piemērots arī praktiskai darbībai, informācijas apstrādei vai prezentēšanai, kā arī dažādu domāšanas prasmju attīstīšanai un iesaistīšanai. “Apļa Robins” liek skolēniem mijiedarboties savā starpā tādā veidā, kas palīdz viņiem apgūt sociālās prasmes, rakstura tikumus un emocionālo inteliģenci (Kagan, 2009).

Sākumskolā skolēnu grupu darbu organizēšana ir nozīmīga, lai veicinātu sadarbību, mācību efektivitāti un sociālo attīstību. Apkopojot iepriekš, darbā minēto speciālistu (Kagans, Džonsons, Džonsons, Slavins) ieteikumus, darba autores secinājumi par skolēnu grupu darbu organizēšanu sākumskolā ir šādi:

1. sadarbība veicina skolēnu aktīvu līdzdalību un iesaisti mācību procesā. Skolēni, kas strādā kopā grupās, tiek iesaistīti diskusijās, uzdevumu risināšanā un atbalsta sniegšanā viens otram.

2. skolēnu grupu darbs veicina sociālo un emocionālo prasmju attīstību. Skolēni mācās sadarboties, komunicēt, dalīties idejās, risināt problēmas un atrisināt konfliktus, kas veicina pozitīvas attiecības un emocionālo inteligenci.

3. grupu darbs veicina vienlīdzību un iecietību. Skolēni, strādājot kopā grupās, saskaras ar dažādiem viedokļiem, idejām un perspektīvām, kas veicina iecietību, sapratni un cieņu pret dažādību.

4. strukturētas sadarbības metodes palīdz veidot organizētu un efektīvu grupas darbu. Izmantojot dažādas metodes, skolēni tiek iesaistīti dialogā, dalās ar informāciju un aktīvi piedalās mācību procesā.

5. skolēnu grupu darba organizēšanai ir jābūt skaidrām lomām un atbildībai. Katram grupas loceklim jābūt skaidrai lomai un atbildībai, lai veicinātu skolēnu savstarpējo atbalstu un sadarbību.

Sākumskolā grupu darbs jāveido, ņemot vērā skolēnu vecuma un attīstības līmeni, lai nodrošinātu to atbilstību skolēnu vajadzībām un spējām. Tas prasa skolotāju radošumu, pielāgošanos un atbalstu, lai veidotu stimulējošu mācību vidi un veicinātu skolēnu izaugsmi un sasniegumus.

### 1.3 Sadarbības izvērtējums

Sadarbības izvērtējums ir svarīgs process, kas ļauj novērtēt un analizēt veiktos sadarbības pasākumus, rezultātus un procesu. Tas palīdz novērtēt, kāda veida sadarbība bija veiksmīga un kādas jomas varētu uzlabot vai pielāgot nākotnē.

Pēc D. Nīmantas uzskatiem, veiksmīga sadarbība var notikt, ja ņem vērā šādus noteikumus:

1. tolerance jeb iecietība. Priekšlikumu uzklauššana un izpildzēšana savas grupas biedriem. Sadarboties ar ikvienu pārī vai grupā.

2. prasme ievērot grupas noteikumus. Komunicēt prātīgi un saprātīgi ar noteikumiem.

3. prasme izturēties ar cieņu pret citu. Prasme klausīties, saprast arī citu viedokli un argumentus, atbalstīt to.

4. prasme izturēties ar cieņu pret sevi. Viegli izteikt savu viedokli, atvainoties, ja izdarījāt kļūdu.

5. prasme vērtēt sevi un citus. Mācīties objektīvi izvērtēt savu padarītu darbību. Analizēt pašam savu rīcību.

6. prasme risināt problēmas, konfliktsituācijas. Prasme atrast un atpazīt problēmu un pakāpeniski mēģināt to risināt (Nīmante, 2018).

Savukārt V. Purēns uzskata, ka:

1. jā rūpējas, lai visi skolēni grupā strādātu līdzīgi.

2. grupā jābūt skolēniem ar dažādām kognitīvām spējām.

3. izziņas darbībai jābūt saskaņotai.

4. jābūt stimuliem, kas rosina visu grupu un skolēnus darboties individuāli (Purēns, 2017).

Ņemot vērā šos ieteikumus, darba autore secina, ka sadarbības izvērtējumā būtu jāņem vērā:

1. sasniedzamie mērķi: izvērtēt, vai grupa ir sasniegusi tās nospraustos mērķus un rezultātus. Vai sadarbības procesā izvirzītie mērķi ir bijuši skaidri un izpildīti veiksmīgi?

2. efektivitāte: novērtēt, cik efektīvi grupa ir strādājusi kopā un sasniegusi vēlamos rezultātus. Vai sadarbības rezultātā ir bijušas labākas idejas, risinājumi vai veiksmīgāki projekti nekā individuāli?

3. sadarbības veids un līmenis: analizēt, kāda veida sadarbība ir bijusi grupā. Vai visi dalībnieki ir bijuši aktīvi iesaistīti un iesaistījušies līdzīgā mērā? Vai sadarbība ir bijusi vienlīdzīga un balstīta uz savstarpēju uzticēšanos un atbalstu?

4. komunikācija - izvērtēt komunikācijas veidus un kvalitāti grupas darbā. Vai dalībnieki ir bijuši spējīgi efektīvi komunicēt, izteikt savas idejas un viedokļus? Vai ir bijušas problēmas ar komunikāciju vai nesaskaņām?

5. individuālās attīstības veicināšana - analizēt, kā sadarbība ir veicinājusi katras grupas dalībnieka individuālo attīstību un mācīšanos. Vai skolēni ir apguvuši jaunas prasmes, gūstot pieredzi no sadarbības? Vai viņu pašpārliecība un pašapziņa ir palielinājusies?

6. iesākto un turpmāko uzdevumu plānošana - pēc izvērtējuma noteikšanas, izstrādāt plānus turpmākajai sadarbībai. Ņemot vērā atzinumus, ieteikumus un labās prakses, lai uzlabotu nākamās sadarbības aktivitātes un rezultātus.

Sadarbības izvērtējums ir nepieciešams, lai saprastu, kā grupa ir darbojusies un kādas izmaiņas var veikt nākotnē, lai uzlabotu sadarbības procesu un rezultātus. Tas palīdzēs skolēniem apgūt labākas sadarbības prasmes un izveidot veiksmīgu sadarbības vidi.

Sadarbības nozīmība mācību procesā ir akcentēta jau gadiem ilgi, un daudzi pētījumi liecina par to, ka skolēniem, kuriem ir augstākas sadarbības prasmes, ir augstāki akadēmiskie sasniegumi (Nīmante, 2018).

Apkopojot D. Nīmantes un V. Purēna atziņas, autore secina, ka sadarbība var tikt uzskatīta par veiksmīgu, ja ir redzami šādi rādītāji un pazīmes:

1. kopīgi sasniegti rezultāti - sadarbība ir notikusi, ja grupa ir veiksmīgi sasniegusi izvirzītos mērķus un uzdevumus. Kopīgi radīti projekti, veiksmīgi risināti uzdevumi vai izstrādāti produkti ir labi pierādījumi par veiksmīgu sadarbību.

2. savstarpējā atbalsta un līdzdarbības demonstrēšana - ja grupas dalībnieki ir atbalstījuši un palīdzējuši viens otram, dalījušies idejās, zināšanās un resursos, tas liecina par pozitīvu sadarbību. Savstarpējā atbalsta izpausmes, piemēram, dalīšanās ar informāciju, motivēšana, konstruktīva kritika un palīdzība, ir būtiskas pazīmes, ka sadarbība ir notikusi.

3. efektīva komunikācija - laba sadarbība ietver atklātu un efektīvu komunikāciju starp grupas biedriem. Ja grupas dalībnieki ir spējuši efektīvi komunicēt, izteikt savus viedokļus, sadalīt atbildību un risināt problēmas, tas norāda uz veiksmīgu sadarbību.

4. dalībnieku iesaiste un līdzdalība - veiksmīga sadarbība tiek apliecināta ar dalībnieku aktīvu iesaisti un līdzdalību. Ja visi grupas biedri ir bijuši aktīvi iesaistīti, piedalījušies diskusijās, veikuši savu daļu no darba un izrādījuši interesi par kopējo rezultātu, tas liecina, ka sadarbība ir notikusi.

5. mācīšanās un izaugsme - Veiksmīga sadarbība nes sev līdzī mācīšanos un izaugsmi. Ja grupas dalībnieki ir guvuši jaunas prasmes, zināšanas vai pieredzi, ir veicinājuši savstarpējo atbalstu un savstarpēju mācīšanos, tas liecina par veiksmīgu sadarbību.

Svarīgi ir novērtēt un atzīmēt šīs pazīmes, lai turpmākās sadarbības varētu uzlabot un veicināt vēl efektīvāku un veiksmīgāku grupu darbu.

Arī V. Purēns uzskata līdzīgi. Veiksmīgai sadarbībai, tiek minēti šādi priekšnosacījumi:

- Jārūpējas, lai visi skolēni grupā strādātu līdzī.
- Grupā jābūt skolēniem ar dažādām kognitīvām spējām.
- Izziņas darbībai jābūt saskaņotai.
- Jābūt stimuliem, kas rosina visu grupu un skolēnus darboties individuāli (Purēns, 2017).

Ministru kabineta noteikumi Nr. 747 "Noteikumi par valsts pamatizglītības standartu un pamatizglītības programmu paraugiem" nosaka plānotos sasniedzamos rezultātus sadarbības caurviju prasmēs, beidzot 3., 6. un 9. klasi (Ministru kabineta noteikumi Nr. 747 "Noteikumi par valsts pamatizglītības standartu un pamatizglītības programmu paraugiem").

Beidzot 3. klasi, skolēnam jāprot paust savas vajadzības, domas un emocijas, kā arī skaidrot, kā citu sejas izteiksme un ķermeņa valoda saistās ar konkrētu emociju un to, kā emocijas ietekmē

attiecības ar citiem. Tāpat skolēnam jāprot sadarboties ar citiem kopēju uzdevumu veikšanai (Ministru kabineta noteikumi Nr. 747 “Noteikumi par valsts pamatizglītības standartu un pamatizglītības programmu paraugiem”). Attiecīgi, šie noteikumi paredz, ka skolotājam, kā sasniedzamais rezultāts, ir jāiekļauj vērtējums par spēju sadarboties ar citiem klases biedriem.

Sadarbības izvērtējums ir svarīgs elements, lai novērtētu un uzlabotu skolēnu darbības veikumu. D. V. Džonsona ieteikumi par darbības izvērtējumu:

1. skaidri definēt izvērtējuma mērķus - noteikt skaidrus mērķus un vēlamos rezultātus, kas tiek novērtēti darbības kontekstā. Tas var ietvert elementus, piemēram, skolēnu aktīvo līdzdalību, savstarpējo atbalstu, ieteikšanos, ideju dalīšanos utt.

2. izmantot daudzpusējus novērtējuma līdzekļus - izmēģināt dažādas novērtēšanas metodes un līdzekļus, lai iegūtu plašāku priekšstatu par skolēnu darbības veikumu. Tas var ietvert novērošanu, grupas diskusijas, salīdzinošo vērtēšanu, individuālo refleksiju, portfeļu vērtēšanu utt.

3. Vērtējumu saskaņot ar mērķiem - pārliecināties, ka izvērtējums ir saskaņots ar definētajiem mērķiem un kritērijiem. Novērtējuma procesam jāatspoguļo darbības būtība un tās sasniegtie rezultāti.

4. Nodrošināt atgriezenisko saiti - sniegt skolēniem skaidru un konstruktīvu atgriezenisko saiti par viņu darbības veikumu. Tas var palīdzēt viņiem izprast savas stiprās un vājās puses, kā arī veicināt tālāku attīstību un uzlabojumus.

5. Iekļaut skolēnus izvērtēšanā: Iedrošināt skolēnus aktīvi iesaistīties izvērtēšanas procesā, lai tie justos atbildīgi par savu darbības veikumu. Tas var ietvert pašvērtēšanu, kopīgu vērtējumu, atsauksmju sniegšanu citiem grupas biedriem utt.

6. Sekojoša izvērtēšana un uzlabošanas cikls - veikt regulāru un sekojošu izvērtēšanu, lai novērtētu skolēnu progresu un sniegtu nepieciešamo atbalstu un atkārtotu novērtējumu pēc vajadzības. Izvērtējuma rezultāti jāizmanto, lai identificētu jomas, kurās nepieciešami uzlabojumi, un veiktu atbilstošus pasākumus ( Johnson, 2014).

Šie ieteikumi no D. V. Džonsona uzsver nozīmi, lai skaidri definētu izvērtējuma mērķus, izmantotu daudzpusējus novērtējuma līdzekļus, saskaņotu vērtējumu ar mērķiem, nodrošinātu atgriezenisko saiti, iekļautu skolēnus izvērtēšanā un veiktu sekojošu izvērtēšanu un uzlabošanu.

## 1.4 Skolēnu sadarbības nozīme mācību satura apguvei, dizaina un tehnoloģiju stundās

Skolēnu sadarbība ir svarīga mācību satura apguvei dizaina un tehnoloģiju stundās.

Skola2030 programma paredz, ka dizaina un tehnoloģiju uzdevumi ir dot iespēju skolēnam

- apgūt prasmi strādāt ar dažādiem materiāliem un to apstrādes instrumentiem, ierīcēm;
- strādāt droši un rīkoties atbildīgi, darba procesā izvēloties materiālus un tehnoloģijas;
- plānot un izvērtēt savu darbu;
- izmantot dizaina domāšanas procesu kā problēmrisināšanas veidu;
- pamatot izstrādājumu izgatavošanas nepieciešamību un ietekmi uz lietotāju (Projekts Nr.8.3.1.1/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā (Skola2030), 2019).

Mācību satura programma Skola2030 arī paredz, ka dizainā un tehnoloģijās darbs lielākoties tiek organizēts projektu formā, kur skolēns formulē projekta mērķi, idejas un problēmjaudājumus, iegūst informāciju, pēta un risina problēmas, izstrādā prototipus un gatavus izstrādājumus, apkopo darba rezultātus un iepazīstina ar tiem pārējos skolēnus, bet skolotājs sniedz atbalstu projekta izstrādē (Projekts Nr.8.3.1.1/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā (Skola2030), 2019).

Aplūkojot Skola2030 temata apguves norisi, autore secina, ka trešajā klasē, pamatā tiek ieteikti grupu darbi. Autore pirmajā tabulā ir apkopojusi Skola2030 3.klases dizaina un tehnoloģiju stundu tematus, tematu apguves mērķus un pievienojusi savus secinājumus (sk. 1. tabulu).

*1. tabula. 3. klases dizaina un tehnoloģijas stundas tematu apkopojums*

<b>Temata nosaukums</b>	<b>Temata apguves mērķis</b>	<b>Secinājumi</b>
3.1. Kā dārzeņus un augļus šķiro, mazgā, mizo, skalo un smalcina, lai pagatavotu salātus, uzkodas, dzērienus?	Šajā tēmā skolēni turpina apgūt dārzeņu pirmapstrādi – mazgājot un mizojot, kā arī mācās dažādus griešanas veidus, atkarīgi no vēlamā gala rezultāta (rīvēti, salmiņos, kubiņos, šķēlītēs griezti	Autore secina, ka apgūstot šo tēmu sadarbība veicina efektīvu šī mācību priekšmeta mācīšanos: 1. Ideju apmaiņa: skolēnu sadarbība ļauj viņiem dalīties idejās, viedokļos un risinājumu

	<p>dārzeni). Tiek uzsvērts, ka skolēni darbojas grupās, meklējot salātu un kokteiļu receptes, kopīgi izvēlas pagatavojamās receptes, sadala pienākumus un pagatavo izvēlēto.</p>	<p>priekšlikumos. Katrs skolēns var piedāvāt savu domu un sniegt jaunas idejas, kas veicina radošu un inovatīvu domāšanu.</p> <p>2. Savstarpējais atbalsts un palīdzība: sadarbība dod iespēju skolēniem atbalstīt un palīdzēt viens otram mācību procesā. Bērni var dalīties zināšanās, prasmēs un pieredzē, kas palīdz veidot kopīgu mācību vidi un veicina savstarpējo izaugsmi.</p> <p>3. Komandas darbs un līdzatbildība: sadarbība māca skolēniem strādāt kopā kā komandai, izstrādāt kopējus mērķus un sadalīt atbildību. Tas veicina komandas darba prasmes, kā arī līdzatbildību un kopīgu mērķu sasniegšanu.</p> <p>4. Analītiskā domāšana un risinājumu meklēšana: sadarbības ietvaros skolēni tiek aicināti risināt problēmas un izaicinājumus kopā. Viņi mācās analizēt situācijas, meklēt risinājumus un novērtēt to efektivitāti. Tas veicina analītiskās domāšanas prasmes un radošu problēmu risināšanu.</p>
--	--	---

		<p>5. Komunikācijas un prezentācijas prasmes: sadarbība attīsta skolēnu komunikācijas prasmes, kā arī spēju skaidri un efektīvi izteikt savas idejas un viedokļus. Skolēni mācās argumentēt savus priekšlikumus, klausīties citus un veidot pārliecinošas prezentācijas, kas ir svarīgas dizaina un tehnoloģiju jomā.</p> <p>6. Kritiskā domāšana un vērtēšana: sadarbība veicina skolēnu spēju kritiski domāt un vērtēt idejas, risinājumus un rezultātus. Viņi mācās analizēt informāciju, veidot argumentētus viedokļus un dot konstruktīvu atsauksmi citiem.</p>
<p>3.2. Kā stiprina kopā dažādus dabas materiālus?</p>	<p>Ievākt un atbilstoši sagatavot dažādus dabas materiālus. Darinot izstrādājumus no dabas materiāliem, apgūt dažādus to sastiprināšanas veidus. Izprast dažādus darba posmus, lai apgūtu dizaina procesu: vajadzību un iespēju apzināšanu, ideju meklēšanu, risinājuma izvēli, darba plānošanu, izstrādi, testēšanu un pilnveidi.</p>	<p>Šajā tēmā iekļauta sadarbības nepieciešamība – skolēniem uzdevums ir ievākt un sagatavot dažādus dabas materiālus, ko skolēni var darīt grupās vai pāros, palīdzot viens otram. Arī mācību stundas laikā, lai pagatavotu izstrādājumu, svarīgi ir sadarboties. Piemēram, darbā ar karstās līmes pistoli, īlenu un citiem instrumentiem, svarīgi ir ievērot darba drošību, ko vieglāk varētu būt paveikt kopīgi</p>

		<p>darbojoties grupā – pieturot, padodot, palīdzot, sekojot līdzi darba drošībai. Šādi tiek nostiprināta līdzatbildība, sadarbība, problēmrisināšana un citas, iepriekš autores minētās prasmes.</p>
<p>3.3. Kā šuj ar rokām roku lelli?</p>	<p>Apgūt pamatprasmes šūšanā – apdiegumdūrienu, dažādu pogu (ar 4 caurumiem, ar kājiņu) piešūšanu; telpiska tekstildarba rotāšanu ar auduma aplikācijām, pogām un bumbūļiem; ideju radīšanas stratēģiju – pārspīlējumu un sava darba prezentēšanu, demonstrējot radīto lietu darbībā.</p>	<p>Analizējot šo tematu, autore secina, ka lai arī katram skolēnam ir jāizveido sava lelle, tāpat, ir nepieciešama sadarbšanās. Jau otrajā klasē, apgūstot tēmu “2.4. Kā šuj ar rokām un dažādi rotā ar vītām, pītām aukliņām un tamborētām pīnītēm izstrādājumu?”, autore, strādājot ar šīs klases skolēniem, secināja, ka ir teju neiespējami vienam pedagogam iemācīt vienlaicīgi visai klasei šūšanas un tamborēšanas prasmes. Tādēļ lieti noder klases skolēnu atbalsts. Tie skolēni, kuri prasmi jau bija apguvuši mājās vai ātrāk iemācījās, varēja skolotājam palīdzēt, prasmes parādot skolēniem, kuriem tas neizdevās. Šādā veidā jau otrajā klasē, tika veidota skolēnu sadarbība. Turpinot apgūt šūšanas prasmes trešajā klasē, autore uzskata, ka</p>

		vērtīgi ir veidot līdzīgu sadarbību. Skolēni viens otram var palīdzēt, atbalstīt, ieteikt un uzmundrināt. Tēmas noslēgumā kā kopīgais grupu darbs, varētu tikt veidots leļļu teātris, kur skolēni grupās izdomā sižetu un iestudē nelielu lugu, savstarpēji sadalot lomas un atbildību.
3.4. “Kā izstrādā spēli?”	Iepazīties ar spēļu daudzveidību un to mērķiem, individuāli vai grupā veidojot savu spēli. Izvērtē idejas īstenošanai pieejamo laiku un plāno resursus, sadala pienākumus un atbildību.	Tematu (3.4. un 3.5.) nosaukums norāda, ka šie abi temati nav paveicami skolēnam vienam. Abi temati ir ļoti apjomīgi, prasa lielu ieguldījumu, kā rezultātā, paveikt var plānojot un darbojoties kopā.
3.5. Projekts “Kā izgatavo mājokļa maketu un tā izklājumu?”	3.5. tematā Skola2030 iesaka tematu veidot kopā ar vizuālās mākslas tematu “Arhitektūra. Makets. Kā uzbūvēt māju, kas ir ērta tās iemītniekam?”, līdz ar to, šo grupu darbu var apvienot jau divos priekšmetos, kas vēl spēcīgāk mācīs skolēniem sadarboties un sasniegt kopīgu mērķi.	3.5. tematā Skola2030 iesaka tematu veidot kopā ar vizuālās mākslas tematu “Arhitektūra. Makets. Kā uzbūvēt māju, kas ir ērta tās iemītniekam?”, līdz ar to, šo grupu darbu var apvienot jau divos priekšmetos, kas vēl spēcīgāk mācīs skolēniem sadarboties un sasniegt kopīgu mērķi.

(Autores izstrādāts, pamatojoties uz Projekts Nr.8.3.1.1/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā (Skola2030), 2019).

Kopumā, skolēnu sadarbība dizaina un tehnoloģiju stundās veicina radošumu, inovāciju un efektīvu mācīšanos. Tas ir būtisks elements, kas veicina skolēnu iesaistīšanos un labāku saprašanu par apgūstamo saturu.

3.4. tēmas ietvaros, skolēni grupās izstrādājot spēli, iegūst klases brīvajos brīžos izmantojamu spēli, ar kuras palīdzību, arī ir iespējams veicināt klases kolektīva saliedēšanu, savstarpēju sadarbību, komunikāciju un jēgpilnu laika pavadīšanu.

Saskaņā ar R. M. Džillijas (R. M. Gillies) uzskatiem, skolēnu sadarbība ir nozīmīgs elements mācību satura apgūvē. Šeit ir daži galvenie punkti, kas raksturo skolēnu sadarbības nozīmi:

1. Aktīva līdzdalība: Sadarbība veicina skolēnu aktīvu iesaistīšanos mācību procesā. Skolēni, sadarbojoties, ir iesaistīti diskusijās, ideju apmaiņā un kopīgu uzdevumu risināšanā, kas veicina dziļāku saprašanu un labāku mācību satura apguvi.

2. Zināšanu kopīgās veidošanas process: Sadarbība sniedz iespēju skolēniem kopīgi veidot zināšanas un sapratni par mācību saturu. Viņi spēj dalīties idejās, risināt problēmas kopā un veidot savstarpējo sapratni, kas veicina dziļāku mācību un nozīmīgu mācību satura apguvi.

3. Sociālā atbalsta un motivācijas stiprināšana: Sadarbība veicina sociālo atbalstu un motivāciju skolēniem. Viņi var izjust atbalstu no citiem grupas biedriem, dalīties uzdevumos un risināt izaicinājumus kopā, kas veicina pozitīvu mācību vidi un motivētību apgūt mācību saturu.

4. Dziļāka izpratne: Sadarbība sniedz iespēju skolēniem apskatīt un izprast mācību saturu no dažādiem skatupunktiem. Viņi var apspriest, argumentēt un analizēt dažādas idejas un viedokļus, kas veicina plašāku izpratni un kritisko domāšanu.

5. Komunikācijas prasmju attīstība: Sadarbība veicina skolēnu komunikācijas prasmju attīstību. Viņi mācās efektīvi sadarboties, izteikt savas domas, klausīties citus un veidot konstruktīvas attiecības, kas ir būtiskas ne tikai mācību satura apgūvē, bet arī vispārējās dzīves situācijās.

6. Sociālo iemaņu attīstība: Sadarbība veicina skolēnu sociālo iemaņu attīstību, piemēram, empātiju, sadarbību, līderību un konfliktu risināšanu. Šīs iemaņas ir svarīgas gan mācību satura apgūvē, gan arī sociālajā un personiskajā attīstībā (Gillies, 2007).

Šie uzskati no R. M. Džillijas uzsver, ka skolēnu sadarbība veicina aktīvu līdzdalību, zināšanu kopīgo veidošanu, sociālo atbalstu, dziļāku izpratni, komunikācijas prasmju attīstību un sociālo iemaņu attīstību, kas veicina efektīvu mācību satura apguvi (Gillies, 2007).

E. Slavins ir izcils izglītības speciālists, kas ir sniedzis vērtīgus ieteikumus par skolēnu sadarbības nozīmi mācību satura apguvei. Lūk, daži no viņa ieteikumiem:

1. Kooperatīvās mācīšanās strukturēšana: Slavins uzsver, ka efektīvai sadarbībai ir jābūt labi strukturētai. Skolotājiem jāplāno un jāorganizē mācību aktivitātes, kurās skolēni var darboties kā mazas grupas, veicot kopīgus uzdevumus un sadarbojoties. Tas var ietvert grupu darbu veidošanu, dalīšanos, skaidrošanu un kopīgu problēmu risināšanu.

2. Mācību materiālu pielāgošana sadarbībai: Slavins iesaka pielāgot mācību materiālus, lai veicinātu skolēnu sadarbību. Piemēram, var izmantot uzdevumus, kas prasa skolēniem darboties kopā, apspriest jautājumus, strukturēt domāšanu un risināt problēmas kopīgi. Šādi materiāli veicina skolēnu iesaistīšanos, diskusiju un zināšanu kopīgu veidošanu.

3. Sociālo mijiedarbību atbalsts: Slavins uzsvēra, ka sociālais atbalsts ir būtiska sastāvdaļa veiksmīgai skolēnu sadarbībai. Skolotājiem jāveicina pozitīva grupas atmosfēra, kopīgās atbildības attīstība un vienlīdzīga iesaiste visiem skolēniem. Tas ietver arī mācību normu noteikšanu, atbalsta sniegšanu grupas locekļiem un konstruktīvu atgriezenisko saiti.

4. Atbilstoša grupu veidošana: Slavins uzskata, ka veiksmīgai sadarbībai ir svarīgi veidot atbilstošas grupas. Skolēniem jābūt iespējai strādāt kopā ar dažādiem klases biedriem, lai veicinātu dažādu prasmju un perspektīvu apmaiņu. Skolotājiem jāveic pārdomāta grupu veidošana, ņemot vērā skolēnu spējas, intereses un sadarbības potenciālu (Slavin, 2015).

Slavina ieteikumi parāda, ka skolēnu sadarbība ir efektīva metode mācību satura apguvei. Tas prasa skolotāju atbalstu, pareizu strukturēšanu un atbilstošu grupu veidošanu, lai veicinātu aktīvu un iesaistošu mācību vide.

Savukārt izglītības speciālisti - M. J. Elias, J.E. Zins, R. P. Veisbergs, K.S. Frejs, M.T. Grīnbergs, N.M. Heins (M.J.Elias, J. E. Zins, R. P. Weissberg, K. S. Frey, M. T. Greenberg, N. M. Haynes) savās vadlīnijās skolotājiem, par skolēnu sadarbības nozīmi, iesaka:

1. Sociālo un emocionālo prasmju attīstība: Autori ieteic skolēnu sadarbību kā veidu, kā attīstīt sociālās un emocionālās prasmes. Sadarbība var palīdzēt skolēniem mācīties sadarboties, komunicēt, atrisināt konfliktus un izprast citu perspektīvas. Tas veicina labas attiecības un iekļaušanu klases kopienā.

2. Mācību motivācijas paaugstināšana: Sadarbība var palielināt skolēnu motivāciju mācībām. Grupas darbs var radīt pozitīvu mijiedarbību un konkurenci, kas veicina iesaistīšanos un centību uzlabot rezultātus. Skolēni var justies atbalstīti un motivēti, strādājot kopā ar saviem klases biedriem.

3. Zināšanu un izpratnes padziļināšana: Sadarbība var veicināt zināšanu un izpratnes padziļināšanu, jo skolēni dalās savās idejās, argumentē un attīsta kopīgu saprašanu. Tas veicina kritisko domāšanu, analīzi un daudzpusīgu perspektīvu ņemšanu vērā.

4. Empātijas un līdzietības attīstība: Sadarbība sniedz iespēju skolēniem izprast un izjust citu vajadzības, domas un emocijas. Tas veicina empātiju un līdzietību, kas ir būtiski sociālajai emocionālajai attīstībai un veicina iecietību un sapratni ( Elias, M. J., Zins, J. E., Weissberg, R. P., Frey, K. S., Greenberg, M. T., Haynes, 2016).

Apkopojot informāciju par skolēnu sadarbības nozīmi mācību satura apguvei dizaina un tehnoloģiju stundās autore secina, ka:

1. Skolēnu sadarbība veicina aktīvu mācīšanos un dziļu satura apguvi. Kad skolēni strādā kopā grupās dizaina un tehnoloģiju stundās, viņi var apvienot savas idejas, prasmes un talantus, lai radītu inovatīvus risinājumus un veiktu projektus. Tas veicina dziļāku saprašanu un praktisko pielietojumu apgūtajiem jēdzieniem un prasmēm.

2. Sadarbība veicina radošumu un inovāciju. Skolēni, strādājot kopā grupās, tiek iesaistīti problēmu risināšanā un projektu veidošanā. Šāda sadarbība veicina radošu domāšanu, ideju ģenerēšanu un inovatīvu pieeju mācību saturam.

3. Skolēnu sadarbība veicina komunikācijas un sadarbības prasmju attīstību. Dizaina un tehnoloģiju stundas, kas balstās uz skolēnu sadarbību, veicina komunikāciju, līdzdalību un sadarbību. Skolēni mācās efektīvi sadarboties, dalīties idejās, konstruktīvi kritizēt un atbalstīt viens otru.

4. Sadarbība veicina vērtīgo zināšanu un pieredzes apmaiņu. Grupu darbs dizaina un tehnoloģiju stundās ļauj skolēniem dalīties ar savām zināšanām, idejām un pieredzi. Tas veicina bagātīgu zināšanu apmaiņu un iedrošina skolēnus mācīties vienam no otra.

5. Skolēnu sadarbība attīsta komandas darbu un līdera prasmes. Strādājot grupās, skolēni mācās sadarboties kā komanda, sadalīt atbildības un izmantot līdera prasmes. Tas veicina efektīvu komandas darbu un individuālo izaugsmi.

Secinājumi liecina, ka skolēnu sadarbība ir būtiska mācību satura apguvei dizaina un tehnoloģiju stundās. Tā veicina aktīvu mācīšanos, radošumu, komunikāciju, pieredzes apmaiņu un komandas darbu. Skolēni, strādājot kopā grupās, attīsta dažādas prasmes un veido dziļāku saprašanu par apgūtajiem jēdzieniem un prasmēm dizaina un tehnoloģiju jomā.

## 2. Empīriskais pētījums par skolēnu sadarbības attīstību grupu darbos, trešās klases dizaina un tehnoloģiju stundās

### 2.1 Pētījuma metodoloģija

Veicot praksi Latvijas Universitātes studiju ietvaros, autore novēroja, ka skolēniem trūkst sadarbības prasmes vai tās ir ļoti vājas. Skolēni vēlas būt izteikti līderi vai arī noslēdzas un nevēlas sadarboties. Tāpat, sākumskolas skolēniem, vecumposma īpatnība, dalīties grupās, pēc dažādiem nosacījumiem – puīši / meitenes, labāko draugu grupas un tamlīdzīgi. Nereti tika novērots, ka arī kāds no draugu grupas pēkšņi tiek atstumts, kāds no skolēniem vispār netiek iesaistīts grupās vai pats atsakās strādāt kādā grupā.

Pētījumā tiks skaidrots kā organizēt darbu grupās, kā dalīt lomas un uzdevumus, ko darīt vai gluži pretēji – ko nedarīt grupu darbos, kā arī tiks izstrādāti ieteikumi skolotājiem, grupu darbu organizēšanā.

Pētījuma laikā tika novēroti X sākumskolas 3. klases skolēni – klasē kopā ir 18 skolēni, bet pētījumā piedalās 9 meitenes un 8 zēni, jo viena klases skolniece šobrīd mācās attālināti – izglītība ģimenē.

Datu aizsardzības nolūkos, bērnu vārdi ir mainīti.

**Elizabete** – zinoša, talantīga meitene. Runājot ar pieaugušajiem, ļoti satraucas, skolēnu starpā komunikabla un draudzīga.

**Marks** – draudzīgs, aktīvs. Mācībās veicas labi, ja seko līdzī un stundu laikā nesarunājas ar blakus sēdētāju. Komunikācijā ar pieaugušajiem, ļoti kautrīgs.

**Māra** – talantīga vizuālajā mākslā un citos radošos darbos. Apķērīga, labas sekmes, kārtīga, pieklājīga. Draudzējas un atbalsta visus, pati piesakās palīdzēt, ja kādam kas nepadodas. Viegli spēj atrast kopīgu valodu, patīkama saziņā, pielāgojas jebkuram un jebkurai situācijai.

**Māris** – grūtības sagādā ilgstoša koncentrēšanās. Straujas dabas, trūkst prasme uzturēt savu lietu kārtību. Draudzīgs, bet reizēm fiziski un emocionāli aizskar citus. Mēdz ignorēt skolotājas sacīto,

neiesaistīties stundas darbā, tā vietā gulēt uz galda, zīmēt uz darba lapas vai ilgstoši atrasties labierīcībās.

**Viesturs** – ļoti kluss, kautrīgs zēns. Draudzējas ar konkrētiem klases puisiem, nelabprāt iesaistās klases aktivitātēs. Nepatīk radošie darbi, labas sekmes pārējos priekšmetos.

**Noela** – aktīva, skaļa, sabiedriska meitene. Vēlas būt klases līdere, kas diktē noteikumus. Bieži konfliktē ar pārējām klases meitenēm vai cenšas draudzeni noskaņot pret kādu citu klasesbiedri. Stundās mēdz sarunāties un nekoncentrējas darbam, kas atspoguļojas sekmēs.

**Elza** – ļoti klusa, bikla meitene, ar pieaugušā skatījumu uz dzīvi. Mācībās teicamniece, padodas visi priekšmeti, visu paveic ar augstu atbildības sajūtu.

**Kaspars** – aktīvs zēns, kuram svarīgi visur būt pirmajam vai labākajam. Bieži, steigas dēļ, pieļauj neuzmanības kļūdas. Izcili padodas matemātiskie aprēķini, taču reizēm grūtības sagādā vienkārši vai loģikas uzdevumi. Mēdz strīdēties ar klasesbiedriem, nepieņem citu viedokli. Viņaprāt, nekad nav vainīgs vai zaudētājs.

**Domeniks** – ļoti skaļš, aktīvs zēns. Atbildīgs mācībās, apmeklē konsultācijas, ja saņem zemāku vērtējumu, taču stundu laikā mēdz nekoncentrēties darbam, bet sarunāties ar blakus sēdētāju. Regulāri pazaudē savas lietas, aizmirst kaut ko mājās vai neatceras, kur nolīcis.

**Adrians** – zinātkārs, talantīgs skolēns. Aizraujas ar fiziku, ķīmiju, astronomiju, bieži klasē stāsta savus atklājumus. Draudzīgs, kluss, atbildīgs.

**Emīlija** – ļoti klusa, kautrīga saziņā ar pieaugušajiem, bet draudzīga ar klases meitenēm. Mācībās vidēji sasniegumi, kautrējas jautāt, ja kas nav skaidrs. Padodas radošie darbi.

**Kristofers** – skolēns ar druknāku ķermeņa uzbūvi kā pārējie klasesbiedri, Ja kāda darbība sagādā grūtības, mēdz aizbildināties, ka tas ir viņa ķermeņa dēļ ( piemēram – “ es nevaru parakstīt, jo man ir resni pirksti!”). Mācībās grūtības, tiek pielietoti atbalsta pasākumi. Nesalasāms rokraksts, tikai šogad ir sācis rakstīt ar rakstītajiem burtiem. Laiku vairāk pavada vienatnē, stundās mēdz spēlēt ar uz galda esošajiem priekšmetiem – flomāsteriem, ūdens pudeli un tml. Grupu vai pāru darbos iesaistās, ja tiek ielikts konkrēti kādā grupā un pateikts skaidrs uzdevums, pats necenšas sadarboties un iesaistīties uzdevuma izpildē.

**Justīne** – augumā mazākā, viena no jaunākajām klasē. Ļoti draudzīga, runīga, smaidīga. Izpalīdzīga. Mācībās padodas radošie priekšmeti. Strādā lēnām, bet ļoti rūpīgi. Kārtīga, centīga. Neiesaistās konfliktos, visu cenšas atrisināt, arī citu starpā.

**Kristena** – ļoti aktīva meitene, skaļa, vēlas būt līdere un pulcēt ap sevi pārējās meitenes. Mēdz strīdēties, uzstādīt noteikumus. Mācības padodas labi, aktīvi iesaistās, izpalīdzīga. Nekad neatsaka palīdzību arī pieaugušajiem, aktīvi iesaistās klases dzīvē un notikumos. Stundās regulāri aizrādījumi par darba traucēšanu, jo nemitīgi sarunājas, mēdz nedzirdēt skolotājas sacīto, līdz ar ko, nevar veikt uzdevumu. Bieži stundu laikā dodas uz labierīcībām, nereti, lai parunātos ar kādu klasesbiedreni.

**Reina** – sportiska, draudzīga, bet bieži mēdz strīdēties vai apvainoties. Stundās aktīvi iesaistās, ceļ roku, atbild uz jautājumiem un dalās pieredzē. Patīk radošie priekšmeti, bet ne vienmēr veicas matemātikā un latviešu valodā.

**Lūcija** – apmeklē daudz, dažādus pulciņus, sporta nodarbības. Klasē pārsvarā draudzējas ar vienu meiteni, pārējās uztver neitrāli. Stundās bieži vien aizdomājas, neizdara uzdevot vai dara ļoti lēnām. Reizēm necenšas pagaida, kad draudzene izdara un tad no viņas noraksta.

Pētījumā tika izmantota slēptā novērojumu metode – klases skolēni nezina, ka piedalās pētījumā, tādējādi tiek saglabāta viņu dabiskā izturēšanās un ikdienas darbības.

Novērojuma sākumā, autore, pētījumam izvirzīja noteiktus kritērijus. Katram kritērijam tika izstrādāti prasmju līmeņu vērtējumi – augsts līmenis – 3 punkti, vidējs līmenis – 2 punkti, zems līmenis – 1 punkts. Pēc šiem kritērijiem, darba autore skolēnus vērtē pētījuma sākumā un pētījuma noslēgumā. Kritēriji attainoti tabulā ( sk. 2. tabulu).

**2.tabula. Skolēnu sadarbības kritēriji pētījuma sākumā**

<b>Kritēriji/Vērtējums</b>	<b>Augsts - 3</b>	<b>Vidējs - 2</b>	<b>Zems - 1</b>
Kopīgi sasniegti rezultāti	Veiksmīgi sasniedz izvirzītos mērķus un uzdevumus. Kopīgi rada projektu, veiksmīgi risina uzdevumus vai izstrādā produktus, ir labi pierādījumi par veiksmīgu sadarbību.	Daļēji sasniedz izvirzītos mērķus un uzdevumus. Reizēm ir nepieciešams atbalsts. Kopīgi rada projektu, bet neizrāda iniciatīvu. Ir pierādījumi par sadarbību.	Izvirzītos mērķus nenasniedz. Neiesaistās kopīga projekta radīšanā, nerisina uzdevumus un neizstrādā produktus. Neizrāda vēlmi sadarboties.

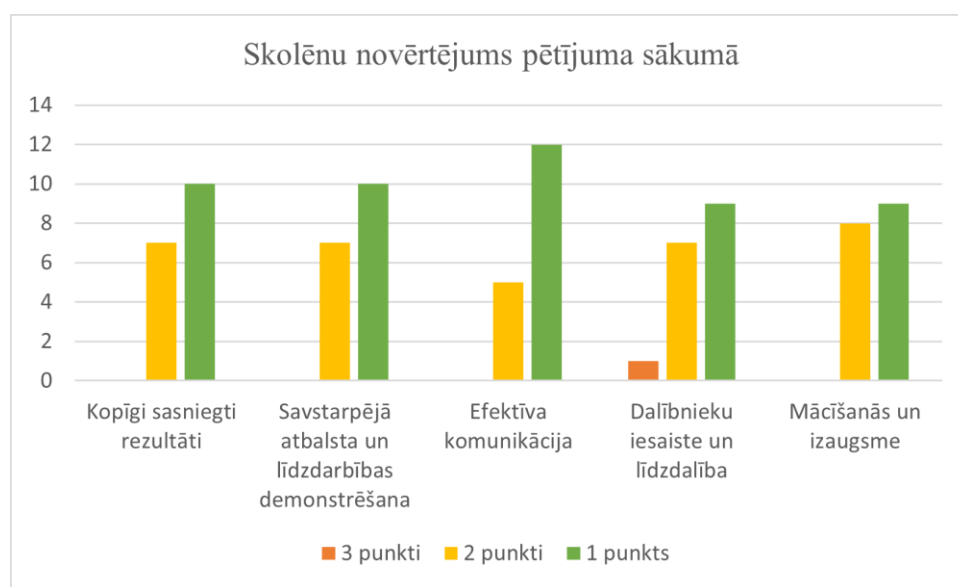
Savstarpējā atbalsta un līdzdarbības demonstrēšana	Atbalsta un palīdz grupas biedriem, dalās idejās, zināšanās un resursos. Savstarpēji dalā ar informāciju, motivē, sniedz konstruktīvu kritiku un palīdzību.	Daļēji atbalsta un palīdz grupas biedriem. Nelabprāt dalās idejās un zināšanu resursos. Reizēm ir nepieciešams skolotājas atbalsts, iesaiste.	Neatbalsta un nepalīdz grupas biedriem. Nedalās idejās, zināšanu resursos. Nemotivē, nesniedz konstruktīvu kritiku, nepalīdz.
Efektīva komunikācija	Atklāta un efektīva komunikācija starp grupas biedriem. Spēj izteikt savu viedokli, sadalīt atbildību, risināt problēmas.	Daļēja komunikācija starp grupas biedriem. Savu viedokli izsaka ar pamudinājumu vai uzdodot konkrētus jautājumus. Daļēji spēj izteikt savu viedokli, sadalīt atbildību. Problēmu risināšanā reizēm nepieciešams atbalsts.	Nekomunicē ar grupas biedriem. Neizsaka savu viedokli, nepiedalās atbildības sadalīšanā. Necenšas risināt problēmas.
Dalībnieku iesaiste un līdzdalība	Aktīvi iesaistās un līdzdarbojas grupā. Piedalās diskusijās, veic savu daļu no darba, izrāda interesi par kopējo rezultātu.	Grupā iesaistās daļēji, nepieciešams pamudinājums. Diskusijās vairāk uzklausa, mazāk izsaka savu viedokli. Daļēji veic savu daļu no darba. Piedalās kopīga rezultāta sasniegšanā.	Neiesaistās grupas darbā. Nepiedalās diskusijās, neveic savu daļu no darba. Neizrāda interesi par kopējo rezultātu.
Mācīšanās un izaugsme	Gūst jaunas prasmes, zināšanas vai pieredzi, veicina savstarpējo atbalstu un savstarpēju mācīšanos.	Daļēji gūst jaunas prasmes, zināšanas vai pieredzi. Ar pamudinājumu veicina savstarpējo atbalstu un savstarpēju mācīšanos.	Negūst jaunas prasmes un zināšanas vai pieredzi. Neveicina savstarpēju atbalstu un savstarpēju mācīšanos.

Skolēnu novērtējums, pēc dotajiem kritērijiem, tiek veikts 2023. gada septembrī. (sk. 3. tabulu)

**3.tabula. Skolēnu novērtējums pētījuma sākumā**

Skolēna vārds	Kopīgi sasniegti rezultāti	Savstarpējā atbalsta un līdzdarbības demonstrēšana	Efektīva komunikācija	Dalībnieku iesaiste un līdzdalība	Mācīšanās un izaugsme
Elizabete	2	2	2	2	2
Marks	2	1	1	2	2
Māra	2	2	2	3	2
Māris	1	1	1	1	1
Viesturs	2	2	1	2	2
Noela	1	1	1	1	1
Elza	2	2	2	2	2
Kaspars	1	1	1	1	1
Domeniks	1	1	1	1	1
Adrians	2	2	2	2	2
Emīlija	1	1	1	1	1
Kristofers	1	1	1	1	1
Justīne	2	2	2	2	2
Kristena	1	1	1	1	1
Reina	1	1	1	1	1
Lūcija	1	1	1	1	1

Ērtākam pārskatam, apkopotie dati tiek atspoguļoti diagrammā, katru kritēriju salīdzinot atsevišķi (sk. 1. attēlu).



**1. attēls. Skolēnu izvērtējums pētījuma sākumā**

Kā redzams 1. attēlā, pētījuma sākumā vēl neviens no skolēniem, nav sasniedzis augstu vērtējumu kopīgi sasniegtos rezultātos. Tas ir likumsakarīgi, jo skolēniem vēl nav bijusi iespēja, mācību gada sākumā, sadarboties, sasniedzot rezultātus. Desmit skolēni izvirzītos mērķus nerasniedz, neiesaistās kopīga projekta radīšanā, nerisina uzdevumus un neizstrādā produktus. Neizrāda vēlmi sadarboties, noslēdzas vai nepieņem noteikumus.

Arī savstarpējo atbalstu un līdzvērtību neviens no skolēniem vēl nedemonstrē augstā līmenī. Vairāk kā puse skolēnu šo prasmi demonstrē vidējā līmenī, 7 skolēniem tā ir zema.

To var skaidrot arī ar mulsumu, mācību gada sākumā, kad skolēni, pēc garā vasaras brīvlaika, vēl skolā adaptējas un cenšas pierast pie jaunās dienas kārtības, klases ikdienas un klasesbiedriem.

1. attēlā arī redzams, ka skolēnu vidū ir apgrūtināta komunikācija. Tikai pieciem skolēniem tā ir vidējā līmenī. Šie skolēni cenšas komunicēt, izteikt savu viedokli un dalīt atbildību, taču vairums, mācību gada sākumā, vēl ir kautrīgi vai, gluži pretēji, izteikti līderi, kas neizprot komunikācijas nozīmi.

Kritērija “dalībnieku iesaiste un līdzdalība” rezultāti liecina, ka skolēni norobežojas viens no otra, necenšas vai nevēlas sadarboties. Neizrāda interesi strādāt kopā, labprātāk izvēlētos individuālu darbu. Septiņi skolēni cenšas veidot līdzdalību ar skolotājas iesaisti. Tikai viens skolēns uzrāda augstu līmeni, vēlas sadarboties, izrāda interesi par kopēju rezultātu, veido diskusijas, cenšoties sasniegt uzstādīto mērķi.

Pētījuma sākumā, mācīšanās un izaugsme, pilnīgi loģiski, būs ar zemu vērtējumu, jo skolēniem izaugsme vēl nav notikusi. Šajā brīdī klase tikai sāks gūt jaunas prasmes, zināšanas vai pieredzi, veicināt savstarpējo atbalstu un savstarpēju mācīšanos. Astoņi skolēni, pēc skolotājas pamudinājuma, izrāda interesi veidot sadarbību, veicina savstarpējo atbalstu un savstarpēju mācīšanos. Deviņi cenšas izvairīties no sadarbības veidošanas, neveicina savstarpējo atbalstu.

## 2.2 Skolēnu sadarbības attīstības izpēte

Skola2030 mācību programmā 3.klasē, dizaina un tehnoloģiju mācību priekšmetā, iekļauti pieci temati. Sekojot šīm norādēm, pirmajā semestrī tiek apgūtas divas tēmas – “3.1. Kā dārzenus un augļus šķiro, mazgā, mizo, skalo un smalcina, lai pagatavotu salātus, uzkodas, dzērienus?” un “3.2. Kā stiprina kopā dažādus dabas materiālus?”.

Stundu sarakstā, pētāmajai klasei, dizaina un tehnoloģiju stundas paredzētas kā blokstundas. Katras blokstundas noslēgumā, darba autore, piefiksē iegūtos pētījuma datus pēc noteiktiem kritērijiem, kas atspoguļoti 4. tabulā.

4. tabula. Kritēriji skolēnu mācību stundas darba analīzei.

Kritērijs	Vērtējums		
	Augsts – 3	Vidējs – 2	Zems - 2
Ieklausās un ņem vērā klasesbiedru ieteikumus.	Ieklausās ieteikumos, ņem tos vērā un kopīgi realizē.	Ieklausās citu ieteikumos, bet dara pēc savas ieceras.	Neuzklausā citu viedokli.
Risina problēmsituācijas.	Patstāvīgi spēj atrisināt problēmsituāciju.	Problēmsituācijas spēj atrisināt daļēji. Reizēm ir nepieciešama pedagoga palīdzība.	Problēmsituācijas spēj atrisināt ar pedagoga iesaisti.
Sadarbojas ar grupas biedriem.	Viegli izveido sadarbību.	Sadarbību veido ar grūtībām, reizēm nepieciešams pedagoga atbalsts.	Sadarbojas tikai ar pedagoga iesaisti.

Ņemot vērā laikapstākļus Latvijā, temati tika mainīti vietām, kā pirmo, apgūstot 3.2. tematu. Dabas materiālu vākšana tika iekļauta mācību stundu laikā, tādējādi arī šo procesu ietverot tēmas apgūvē. Mācību satura apguvei tiek paredzētas 16 stundas, bet otrajā nedēļā dizaina un tehnoloģiju stunda nenotiek – rudens pārgājiens.

**Temata apguves mērķis:** ievākt un atbilstoši sagatavot dažādus dabas materiālus. Darinot izstrādājumus no dabas materiāliem, apgūt dažādus to sastiprināšanas veidus. Izprast dažādus

darba posmus, lai apgūtu dizaina procesu: vajadzību un iespēju apzināšanu, ideju meklēšanu, risinājuma izvēli, darba plānošanu, izstrādi, testēšanu un pilnveidi.

**Temata sasniedzamie rezultāti:** izprast dabas materiālu daudzveidību un to stiprināšanas veidus. Plānot un izgatavot izstrādājumu no dabas materiālem pēc plāna. Ievērot darba drošības noteikumus, atbilstoši veicamajam uzdevumam.<sup>1</sup>

**Pirmajā tēmas mācību stundā,** skolēni iepazīstas ar jauno tematu, aplūko un atpazīst, dažādos dekoros un izstrādājumos, dabas materiālus, to stiprināšanas veidus. Noskaidro, kā tiek veidoti izstrādājumi, kādi nepieciešamie materiāli, pāros veido domu karti, kādi materiāli ir pieejami apkārtnē un kādus no tiem nepieciešams ievākt.

Šoreiz skolotāja ļauj skolēniem pāros dalīties pēc brīvas izvēles. Šis uzdevums nav viegli paveicams, atsevišķi skolēni strīdas, daži vēlas strādāt pa trim vai četriem. Skolotāja nosacījumus nemaina un skolēniem ir jāvienojas par savu pāri. Kāds no skolēniem apvainojas, nevēlas sadarboties (sk. 2. attēlu).



**2. attēls. Skolēnu grupu darbs. Domu kartes veidošana**

**Otrajā stundā** – āra nodarbība. Skolēni dodas uz mežu, kas ietilpst skolas teritorijā. Skolēni ievāc dažādus dabas materiālus. Stundas noslēgumā skolēni atgriežas klasē, apkopo savu

---

<sup>1 1</sup> © Valsts izglītības satura centrs | ESF projekts Nr.8.3.1.1/16/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā

rezultātu un kopā ar skolotāju noskaidro kā katru materiālu pareizi žāvēt un uzglabāt. Noliek materiālus atbilstoši žāvēties.

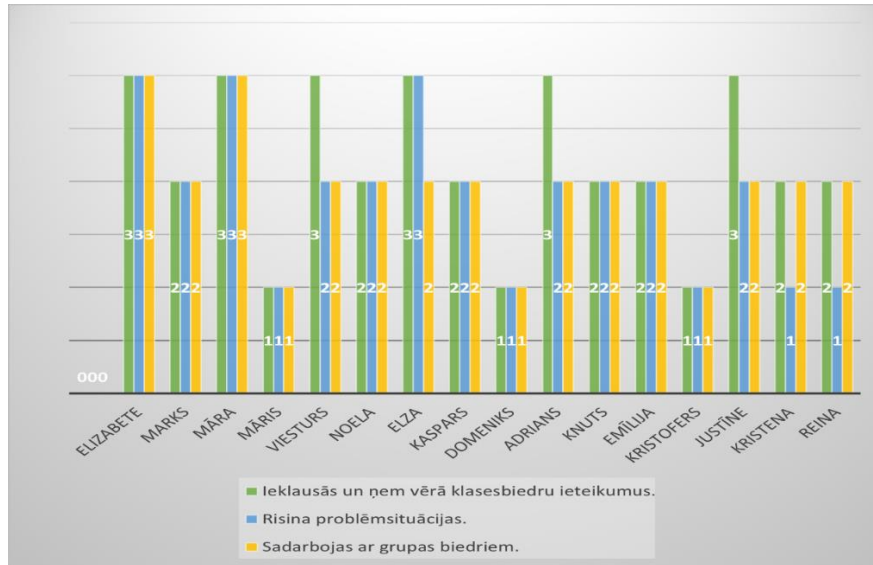
Stundā skolotāja skolēniem neliek uzsvaru uz sadarbību, bet novēro skolēnus darbībā. Daži skolēni aktīvi ievāc materiālus sev, cenšoties paspēt, pirms kāds cits noskatīto čiekuru vai zīli ir pacēlis. Tiek novērotas atsevišķas draugu grupas, kas pastaigājas kopā, atrastos materiālus nedala, ieliek katrs savā kastītē. Divas meitenes materiālus lasa kopā un viena ar otru padalās.

Arī klasē, katrs cenšas saviem materiāliem atrast labāko vietu, daži klasesbiedru materiālus, it kā nejauši, pastumj tālāk, sadarbība nav novērojama (sk. 5. tabulu).

**5. tabula. Pirmās un otrās mācību stundas izvērtējums.**

	Ieklausās un ņem vērā klasesbiedru ieteikumus.	Risina problēmsituācijas.	Sadarbojas ar grupas biedriem.
Elizabete	3	3	3
Marks	2	2	2
Māra	3	3	3
Māris	1	1	1
Viesturs	3	2	2
Noela	2	2	2
Elza	3	3	2
Kaspars	2	2	2
Domeniks	1	1	1
Adrians	3	2	2
Knuts	2	2	2
Emīlija	2	2	2
Kristofers	1	1	1
Justīne	3	2	2
Kristena	2	1	2
Reina	2	1	2
Lūcija	2	2	2

Tabulas rezultāti, ērtākam pārskatam, ir apkopoti diagrammā (sk. 3. attēlu).



### 3. attēls. Pirmās un otrās mācību stundas izvērtējums diagrammā.

Kā redzams apkopotajos datos, kopumā klasē, sadarbības prasmes vērtētas zemu.

Šiem no septiņpadsmit skolēniem viedokļa uzklasišana un ieteikumu ņemšana vērā novērtēta ar augstu vērtējumu, deviņiem ar vidēju, bet trim ar zemu vērtējumu. Tikai trīs klases skolēni spēj atrisināt problēmsituācijas bez pedagoga atbalsta, deviņiem šī prasme vērtēta ar vidēju vērtējumu, bet trim skolēniem problēmrisināšana sagādā grūtības, paši nespēj atrisināt. Klasē ir tikai viena skolniece, kas labprāt sadarbojas ar visiem klasesbiedriem, 13 no 17 skolēniem to dara nelabprāt, mēdz būt nepieciešama pedagoga iesaiste. 3 no 17 skolēniem bez skolotājas atbalsta neveido sadarbību.

Nākamā dizaina un tehnoloģiju stunda noris pēc divām nedēļām, jo otrajā nedēļā ir klases pārgājiens.

Skolotāja novēro, ka atsevišķi skolēni, bez pamudinājuma, paši lasa ceļā atrastus interesantus materiālus un stāsta, ka izmantos dizaina un tehnoloģiju stundā. Kāds par to pasmejas vai mēģina atņemt. Meitenes savā starpā dalās un apspriež, ko varētu pagatavot no atrastajiem materiāliem.

**Trešā un ceturtnā dizaina un tehnoloģiju mācību stunda** – radošais darbs. Skolēni plāno izstrādājumu no dabas materiāliem. Iepazīstas ar drošības noteikumiem darbā ar instrumentiem un karsto līmes pistoli. Veido savu izstrādājumu (sk. 4. attēlu).

Tiek aplūkoti dažādi attēli ar dzīvnieku atveidojumiem no dabas materiāliem. Skolēni plāno savu izstrādājumu, atlasa nepieciešamos materiālus. Pēc iepazīšanās ar drošības

noteikumiem, veido savu iecerēto izstrādājumu. Ievēro darba secību, darba drošību. Kā sadarbības veicināšanu, skolotāja rosina skolēnus palīdzēt viens otram – pieturot, padodot, daloties ar materiāliem. Skolēni nelabprāt iesaistās palīdzībā, jo vēlas savu darbu pabeigt ātrāk un labāk. Brīdī, kad pašiem ir nepieciešama palīdzība, sāk aizdomāties, ka tomēr ir nepieciešams palīdzēt, lai iegūtu palīdzību sev. Stundas noslēgumā skolēni labprāt viens otram palīdz un novērtē savu, un klasesbiedru darbu.



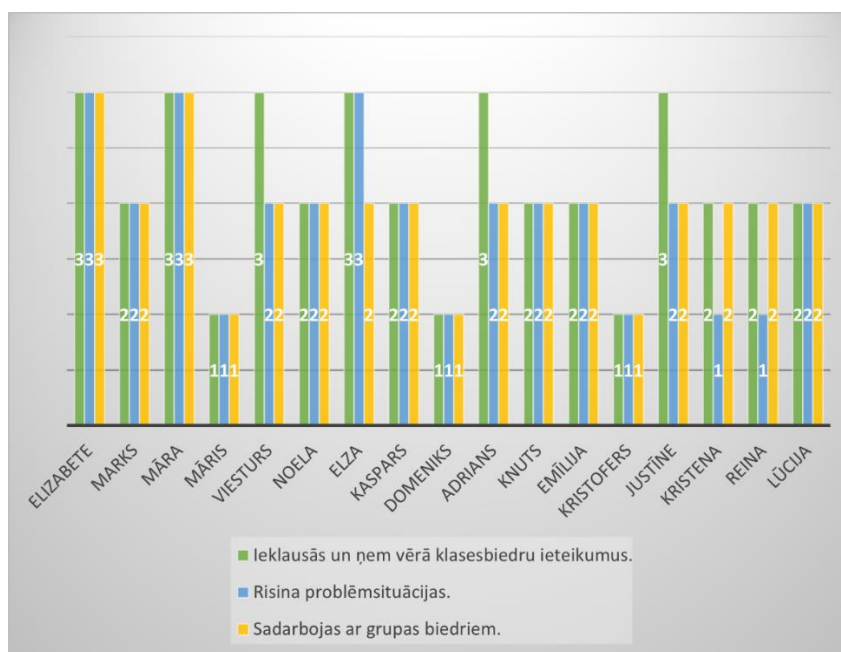
***4. attēls. Darbs ar karstajām līmes pistolēm***

Stundas noslēgumā tiek apkopoti pētījuma dati, izmantojot 5. tabulas kritērijus. Rezultāti apkopoti tabulā (sk. 6. tabulu).

6. tabula. Trešās un ceturtās mācību stundas izvērtējums.

	Ieklausās un ņem vērā klasesbiedru ieteikumus.	Risina problēmsituācijas.	Sadarbojas ar grupas biedriem.
Elizabete	3	3	3
Marks	2	2	2
Māra	3	3	3
Māris	1	1	1
Viesturs	3	2	2
Noela	2	2	2
Elza	3	3	2
Kaspars	2	2	2
Domeniks	1	1	1
Adrians	3	2	2
Knuts	2	2	2
Emīlija	2	2	2
Kristofers	1	1	1
Justīne	3	2	2
Kristena	2	1	2
Reina	2	1	2
Lūcija	2	2	2

Ērtākam datu pārskatam, tiek izmantota arī diagramma (sk. 5. attēlu).



5. attēls. Trešās un ceturtās mācību stundas izvērtējums

Analizējot šo stundu datus un salīdzinot ar iepriekšējās stundas datiem ( 4. attēls), autore secina, ka šajā laikā izmaiņas nav novērotas. Jāņem vērā, ka pirmajās divās stundās skolēniem netika dots konkrēts grupu uzdevums, attiecīgi, skolēniem netika veicināta sadarbības prasmju apguve.

**Piektajā un sestajā stundā** skolēni turpina apgūt materiālu stiprināšanas prasmes. Izstrādājuma pagatavošanai tiek piedāvāti vēl citi stiprināšanas veidi. Skolēni stundas sākumā noskaidro, kādi vēl stiprināšanas veidi var tikt izmantoti. Darba plānošanai izmanto darba lapas (sk. 2. Pielikumu).

Šoreiz līmes pistoles nepietiek katram skolēnam, tādēļ skolotāja rosina dalīties. Līmes pistolēm tiek iekārtota atsevišķa vieta (sk. 7. attēlu). Lai tiktu pie līmēšanas ir jāgaida rindā, jālūdz dalīties un arī pašam jādalās. Stundas sākumā tiek izrunāti nosacījumi, kas skolēniem jāievēro (sk. 6. attēlu).

Ievērosi darba izstrādes termiņu.	Apgūsi dažādus dabas materiālu sastiprināšanas veidus.	Noteiksi, kādi materiāli būs nepieciešami darbam.
Veiksi darbu pēc plāna.	Izvērtēsi, kas jāuzlabo savā darbā un veiksi labojumus.	Lietosi materiālus rūpīgi un taupīgi.
Novērtēsi cita darbu.	Prezentēsi un stāstīsi par savu darbu.	Novērtēsi savu darbu.
Attīstīsi prasmi gūt idejas un iedvesmu no ikdienas priekšmetiem un apkārtējās vides.	Ievērosi drošības noteikumus darbā ar šķērēm, adatu, īlenu, līmi, karsto līmi u.c. lietām.	Savienosi dabas materiālus verot, sienot, pinot, līmējot, saspraužot un citādi sastiprinot.
Plānosi savu darbu.	Sakārtosi savu darba vietu.	Patstāvīgi izpratīsi, kas jā dara katrā dizaina tapšanas posmā.

### **6. attēls. Mācību stundas nosacījumi. (I. Mickus 2023)**

Atsevišķi skolēni noteikumus neievēro, pārējie aizrāda. 15 no 17 skolēniem pie līmes pistolēm pienāk atsevišķās reizēs, kad tas nepieciešams, viens skolēns pie līmes iekārtojies uz visu stundu, necenšas izmantot citus materiālus, arī nevēlas ar savu pistoli dalīties. Pēc stundas, skolēnu uzdevums ir sakopt savu darba vietu un vietu ar līmes pistolēm ir jāsakopj visiem kopā. Ņemot vērā, ka skolotāja vērtē darba kultūru, 13 no 17 skolēniem savu vietu sakopj. Atsevišķi skolēni, kā

vienmēr, to dara tikai pēc pamudinājuma un pārējo skolēnu aizrādījumiem. Vieta ar līmes pistolēm paliek nesakopta. Skolotāja to norāda un vairāki skolēni reaģē, steidzoties sakopt. Daži skolēni aiziet pie apkopējas pēc slotām, kad atgriežas, vairāki pamana slotas un arī vēlas slaucīt. Skolotāja rosina sadalīt zonas, lai katram, kas vēlas tiktu kāda klases daļa. Tie skolēni, kas sakopj, labprāt arī sadarbojas – padodot slotas, paceļ nokritušos materiālus, pietur liekšķeres. Atsevišķi skolēni no šīs darbošanās cenšas izvairīties – nemanāmi “aizslīd” uz citu klases stūri vai izliekas kaut ko darām, nedzirdam skolotāju.

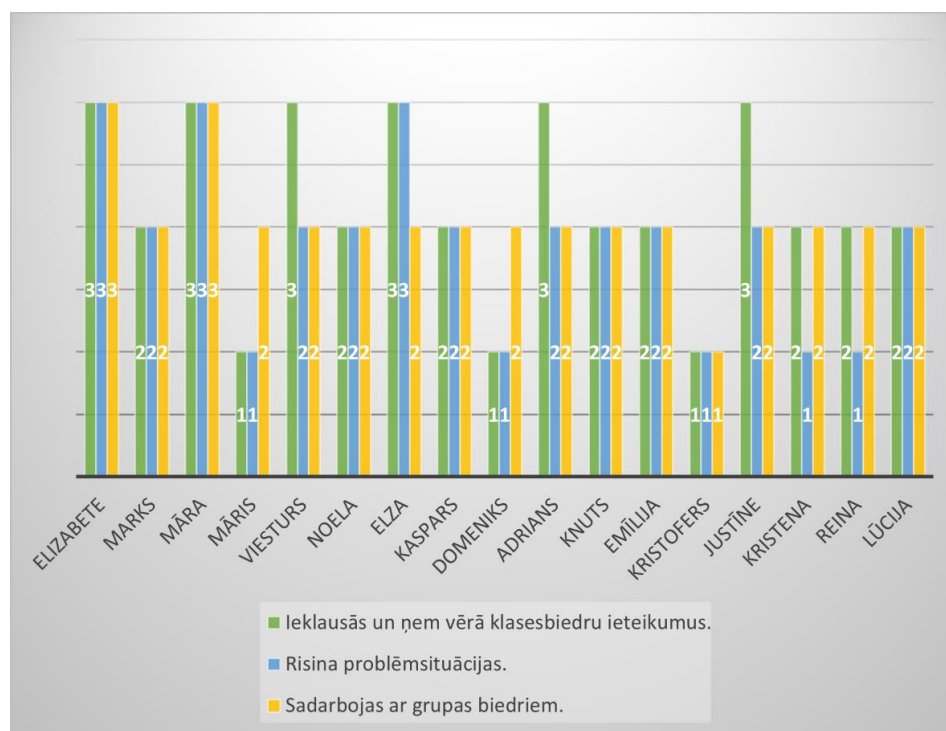


***7. attēls. Skolēnu sadarbības apguve -prasme dalīties ar materiāliem, pagaidīt savu rindu***

Stundas izvērtējums atkal tiek vērtēts tabulā, pēc pētījuma kritērijiem un izveidots pārskats, diagrammas veidā (sk. 7. tabulu).

7. tabula. *Piektās un sestās mācību stundas izvērtējums.*

	Ieklausās un ņem vērā klasesbiedru ieteikumus.	Risina problēmsituācijas.	Sadarbojas ar grupas biedriem.
Elizabete	3	3	3
Marks	2	2	2
Māra	3	3	3
Māris	1	1	2
Viesturs	3	2	2
Noela	2	2	2
Elza	3	3	2
Kaspars	2	2	2
Domeniks	1	1	2
Adrians	3	2	2
Knuts	2	2	2
Emīlija	2	2	2
Kristofers	1	1	1
Justīne	3	2	2
Kristena	2	1	2
Reina	2	1	2
Lūcija	2	2	2



8. attēls. *Piektās un sestās mācību stundas izvērtējums*

Šajās stundās divu skolēnu sadarbības ir uzlabojušās no zema uz vidēju vērtējumu (sk. 8. attēlu). To var skaidrot kā nepieciešamību sadarboties, jo netika piedāvāti katram savi darba instrumenti. Skolēniem, lai pabeigtu darbu, bija jāveido sadarbība. Tāpat arī reizēm bija nepieciešama skolotājas iesaiste, lūdzot dalīties ar instrumentiem.

**Septītajā un astotajā mācību stundā**, darbs grupās. Skolēniem būs kopīgi jāveido izstrādājums, kopīgi vienojoties, kas tas būs. Darbs, izmantojot darba lapas (sk. 2. pielikumu) pašiem ir jāizplāno un jāvienojas par tā izpildi. Kopīgi jāsecina, ko var pagatavot no esošajiem materiāliem, jāatrod klasē citi nepieciešamie materiāli, stiprināšanai.

Skolotāja stundas sākumā skolēnus informē par grupu darbu. Skolēni uzreiz cenšas atrast sev grupas biedrus, daži noskumst. Skolotāja ierosina, ka šoreiz grupas sadalīs ar kociņu metodi (sk. 9. attēlu). Daži paliek priecīgi, daži neapmierināti. Skolotāja, izlozējot ar kociņiem, sadala skolēnus grupās. Katrai grupai skaidrs darba uzdevums – kopīgi izstrādāt skici, izplānot veicamo darbu.



**9. attēls. Kociņi grupu darbu izlozei.**

Vispirms, jāsadala lomas. Šis uzdevums skolēniem labi nepadodas, sākas strīdi, kurš būs tas, kas visu pieraksta, kurš zīmēs, kurš līmēs un tml. Skolotāja iesaistās, mudinot balsot savā

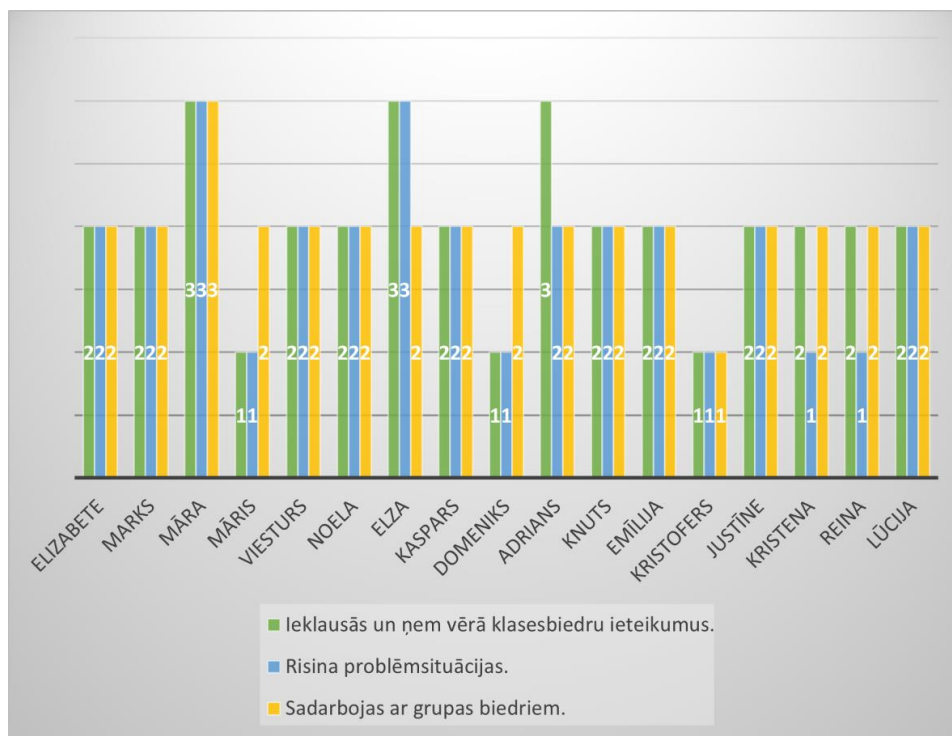
starpā, izvērtējot katra stiprās puses, vienam otru paslavējot. Šādi uzdevums tiek paveikts sekmīgi, skolēni sadala lomas. Darba veikšana arī veicas raitāk, jo skolēni ir izstrādājuši darba plānu, sadalījuši atbildību, ko cenšas ievērot. Viena grupa nespēj sastrādāties, ir nepieciešama skolotājas palīdzība (sk. 8. tabulu). Stundas beigās katra grupa prezentē savu darbu (sk. 10. attēlu).



**10. attēls. Skolēnu grupu darbs – mājiņa Zīlukiem.**

**8. tabula. Septītās un astotās mācību stundas izvērtējums.**

	Ieklausās un ņem vērā klasesbiedru ieteikumus.	Risina problēmsituācijas.	Sadarbojas ar grupas biedriem.
Elizabete	2	2	2
Marks	2	2	2
Māra	3	3	3
Māris	1	1	2
Viesturs	2	2	2
Noela	2	2	2
Elza	3	3	2
Kaspars	2	2	2
Domeniks	1	1	2
Adrians	3	2	2
Knuts	2	2	2
Emīlija	2	2	2
Kristofers	1	1	1
Justīne	2	2	2
Kristena	2	1	2
Reina	2	1	2
Lūcija	2	2	2



### 11. attēls. Septītās un astotās stundas izvērtējums

Šajā reizē skolēniem grūtāk sadarboties, jo ir izšķirti no saviem labākajiem draugiem vai vēlamajiem grupas biedriem. Skolēniem ir jāmācās sadarboties, uzklaut viedokli un atrisināt strīdus, kas rodas darba gaitā. Arī tiem skolēniem, kam iepriekš bija augsti rezultāti, šajā reizē tie ir kritušie, jo vairums skolēnu nespēj, bez skolotājas iesaistes, ar uzdevumu tikt gala (sk.11. attēlu). Tikai trīs no 17 skolēniem pilnībā ieklausās grupas biedros un ņem vērā ieteikumus, pārējie to dara nelabprāt vai pēc skolotājas iesaistes. Ņemot vērā pirmā kritērija rezultātu, loģisks iznākums, ka tikai viena meitene spēj atrisināt problēmsituācijas un sadarboties ar grupas biedriem. Šai meitenei arī vienīgajai klasē nav izteiktu draugu, viņa ir atvērta un draudzīga ar visiem klases skolēniem. Pārējiem skolēniem, cīnoties par savu taisnību un ieteikumiem, trūkst prasmes risināt radušās domstarpības, kas attiecīgi, neveicina sadarbību.

**Vienpadsmitajā un divpadsmitajā mācību stundā,** skolēni uzsāk darbu pie vainaga izgatavošanas. Šis būs laikietilpīgāks projekts, ko skolēni izstrādās pāros (sk. 12. attēlu).

Stundas sākumā, skolotāja, ar kociņu metodi, skolēnus sadala pāros. Tie skolēni, kam dalīšanās pāros sagādā grūtības, ir ļoti priecīgi, jo atkrit nepatīkamā situācija, kad vai nu nevar izvēlēties, vai nav skolēna, kurš vēlētos būt pārī. Atsevišķi skolēni nav apmierināti ar izlozes rezultātu, jo izšķirti no draugiem.

Pēc sasniedzamā rezultāta un stundas gaitas izklāsta, skolēni uzsāk darbu pie projekta plānošanas un skices zīmēšanas. Kā galvenie sadarbības uzdevumi tiek virzīti – kopīga skices izveidošana, darba plāna sastādīšana, apļa izveidošana, dalīšanās ar materiāliem, sadarbība sagatavojot nepieciešamos materiālus un material stiprināšana. Sākumā vairākiem pāriem neveicas, jo nevēlas sadarboties. Ar skolotājas atbalstu, darbu izdodas uzsākt. Vēlāk skolotāja novēro, ka ir pāri, kuros tikai viens dara, otrs skatās vai nodarbojas ar blakus lietām, necenšoties iesaistīties. Skolotāja mudina strādāt abiem kopā, lūdzot darītājam iesaistīt arī otru.



*12. attēls. Darbs pāros – vainaga veidošana*

Kā redzams attēlā, klasē ir gan izteikti līderi, kas uzņēmušies vadību, gan arī skolēni, kas labprātāk vēro kā strādā pārējie. Ir novērojams, ka daži pāri strādā kopā (sk. 13. attēlu).



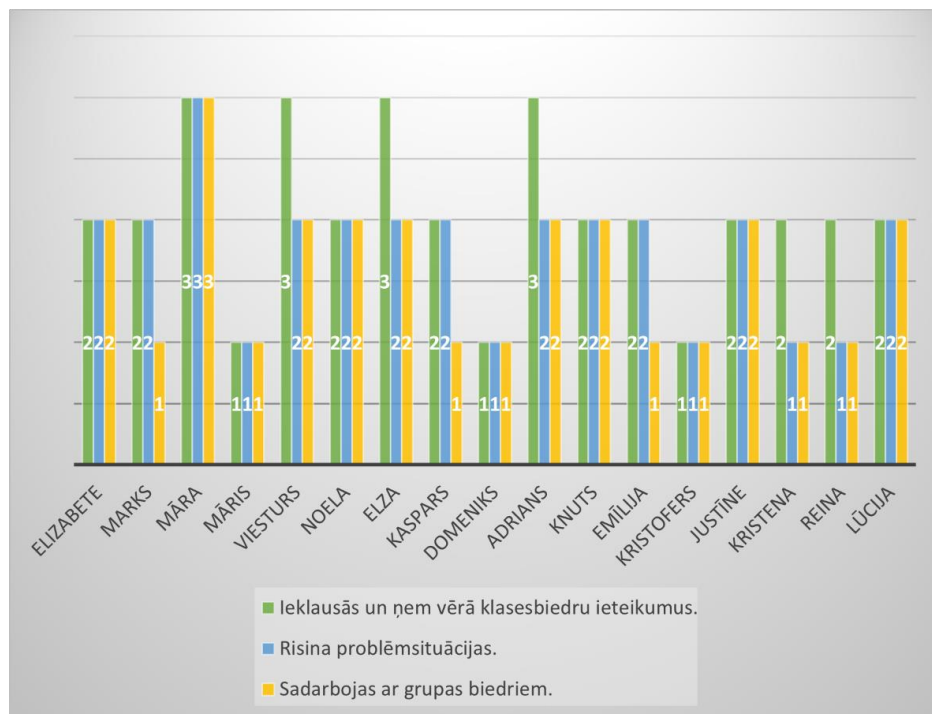
**13. attēls. Sadarbības veidošana – materiālu sagatavošana, līmēšana**

**9. tabula. Devītās un desmitās mācību stundas izvērtējums.**

	Ieklausās un ņem vērā klasesbiedru ieteikumus.	Risina problēmsituācijas.	Sadarbojas ar grupas biedriem.
Elizabete	2	2	2
Marks	2	2	1
Māra	3	3	3
Māris	1	1	1
Viesturs	3	2	2
Noela	2	2	2
Elza	3	2	2
Kaspars	2	2	1
Domeniks	1	1	1
Adrians	3	2	2
Knuts	2	2	2
Emīlija	2	2	1
Kristofers	1	1	1
Justīne	2	2	2
Kristena	2	1	1
Reina	2	1	1
Lūcija	2	2	2

Kā vērtējumā redzams (sk. 9. tabulu), joprojām, tikai viena meitene spēj pielāgoties jauniem nosacījumiem un patstāvīgi organizēt darbu, risināt problēmsituācijas un sadarboties. Pārējo rezultāti ir atkarīgi, cik veiksmīgi noritējusi pāru izloze. Tiem skolēniem, kuriem izlozē pāri tika klasesbiedrs, ar ko ikdienā kontaktējas mazāk, klājās grūtāk. Tāpat, atsevišķi skolēni vispār neizrādīja interesi ne par veicamo darbu, necentās iesaistīties un sadarboties. Daži tika atstumi, otram pāra dalībniekam pārņēmot darba vadību, pilnībā.

Katra skolēna rezultāts uzskatāmi attainots diagrammā (sk. 14. attēlu).



**14. attēls. Devītās un desmitās mācību stundas izvērtējums.**

**Trīspadsmītā un četrpadsmitā mācību stunda** plānota darba turpinājumam. Skolēnu uzdevums pabeigt iesākto darbu. Stundas beigās skolēniem pašiem sevi un savu pāra biedru, jānovērtē. Arī skolotāja psredzējusi summatīvo vērtēšanu, kurā tiek ietverta arī sadarbība pāri.

Šoreiz jau skolēniem veicas labāk. Skolēni ir pieraduši pie sava darba partnera un skolotāja lielas problēmsituācijas nenovēro. Nenoliedzami, skolēni arī cenšas, lai iegūtu labāku vērtējumu. Šajā reizē jau viens otram palīdz, vairākiem pāriem tiek novērota ļoti veiksmīga sadarbība, jo īpaši, strādājot ar karsto līmes pistoli – viens pietur, otrs līmē. Abi kopā diskutē un veido darbu (sk. 15. un -16. attēlu). Stundas laikā, autore apkopo novēroto (sk. 10. tabulu un -17. attēlu).



**15. attēls.** Skolēnu diskusija pāros, darba veikšana

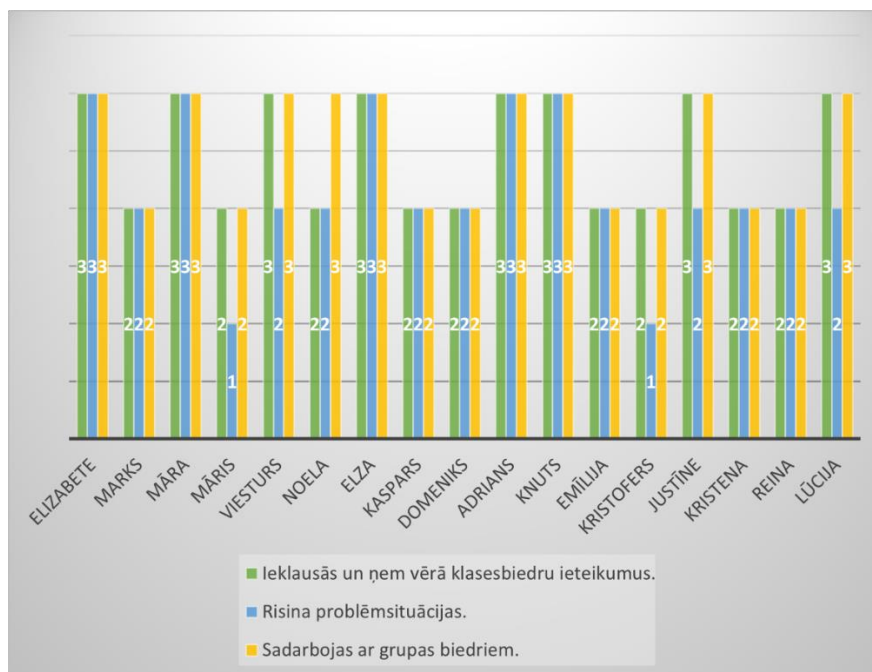


**16. attēls.** Skolēnu diskusija pāros, darba veikšana

Kā redzams attēlos, ir pāri, kuri ļoti veiksmīgi strādā kopā, palīdzot viens otram. Taču jopojām ir pāri, kuriem neizdodas sadarbība – kāds no pāra nevēlas strādāt vai kāds ir uzņēmies darba vadību, nedodot iespēju strādāt otram.

**10.tabula. Trīspadsmītās un četrpadsmitās stundas izvērtējums.**

	Ieklausās un ņem vērā klasesbiedru ieteikumus.	Risina problēmsituācijas.	Sadarbojas ar grupas biedriem.
Elizabete	3	3	3
Marks	2	2	2
Māra	3	3	3
Māris	2	1	2
Viesturs	3	2	3
Noela	2	2	3
Elza	3	3	3
Kaspars	2	2	2
Domeniks	2	2	2
Adrians	3	3	3
Knuts	3	3	3
Emīlija	2	2	2
Kristofers	2	1	2
Justīne	3	2	3
Kristena	2	2	2
Reina	2	2	2
Lūcija	3	2	3



**17. attēls. Skolēnu izvērtējums stundas darbā**

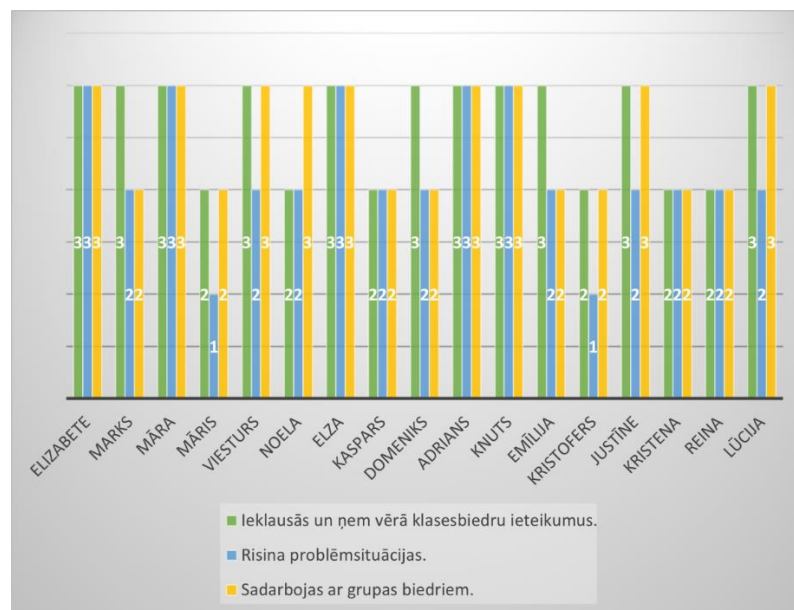
**Piecpadsmitā un sešpadsmitā stunda** – pārbaudes darbs. Šajā stundā grupu darbs nav paredzēts, skolēniem ir jāizgatavo katram sava virtene. Skolēni iesākumā plāno savu darbu, zīmē skici, apraksta nepieciešamos materiālus. Daži skolēni vispirms izpēta savu materiālu kasti, lai saprastu, kas ir pieejams, daži ieceri plāno, nedomājot par pieejamajiem materiāliem. Ņemot vērā, ka ilgstoši ir strādāts ar materiāliem, ārā ir uzsnidzis sniegums un nav vairs iespējas jaunus materiālus salasīt, vairāki skolēni saskaras ar problēmsituāciju – materiālu trūkums. Skolotāja procesā neiejaucas, bet novēro. Pētījuma gaitā, skolotāja novēro, ka skolēni spēj atrisināt problēmu – mainoties un daloties ar saviem materiāliem. Tiem, kas savus materiālus nevēlas nevienam dot, skolotāja rosina plānot, cik un kādus materiālus izmantos savā darbā un kuri paliks pāri. Ņemot vērā, ka šī ir pēdējā mācību stunda, materiālus nav nepieciešams taupīt.

Arī dažādu stiprināšanas tehniku izmantošanai, tiek novērota skolēnu sadarbība. Ne visi skolēni prot klasē atrast nepieciešamos materiālus, tādēļ viens otram jautā, dalās.

Darba autore, apkopojot rezultātus, secina, ka skolēnu sadarbība sāk uzlaboties (sk. 11. tabulu).

11. tabula. Piecpadsmītās un sešpadsmītās stundas izvērtējums.

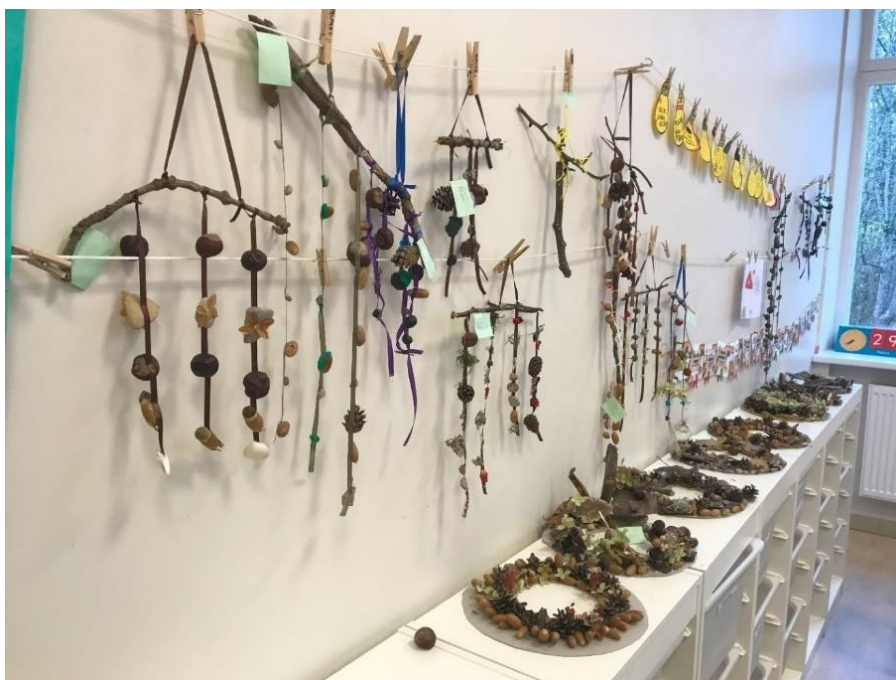
	Ieklausās un ņem vērā klasesbiedru ieteikumus.	Risina problēmsituācijas.	Sadarbojas ar grupas biedriem.
Elizabete	3	3	3
Marks	3	2	2
Māra	3	3	3
Māris	2	1	2
Viesturs	3	2	3
Noela	2	2	3
Elza	3	3	3
Kaspars	2	2	2
Domeniks	3	2	2
Adrians	3	3	3
Knuts	3	3	3
Emīlija	3	2	2
Kristofers	2	1	2
Justīne	3	2	3
Kristena	2	2	2
Reina	2	2	2
Lūcija	3	2	3



18. attēls. Skolēnu izvērtējums stundas darbā

Diagrammā (sk. 18. attēlu) var labi redzēt, kā skolēnu sadarbība sāk uzlaboties. Arvien vairāk skolēni sāk ieklausīties klasesbiedru ieteikumos, sāk sadarboties. Joprojām visgrūtāk veicas ar problēmsituāciju risināšanu. 75% skolēnu ir nepieciešams atbalsts – pašu klasesbiedru vai skolotājas. Ņemot vērā ieteikumus, problēmsituācijas tiek atrisinātas.

Noslēgumā skolēnu darbu izstāde (sk. 19. un - 20. attēlu) un darba izvērtējums. Skolēni veic pašvērtējumu un savas grupas sadarbības vērtēšanu (sk. 3. Pielikumu).



*19. attēls. Skolēnu darbi tematā “3.2. Kā stiprina dabas materiālus?”*



*20. attēls. Darbs pāros – vainags no dabas materiāliem*

Kā nākamais temats, ko skolēni apgūst, pēc Skola2030 tematiskā plāna - **“Kā dārzenus un augļus šķiro, mazgā, mizo, skalo un smalcina, lai pagatavotu salātus, uzkodas, dzērienus?”**

Tematam paredzētas 12 mācību stundas.

**Temata apgves mērķis:** iemācīties pēc dotajām receptēm gatavot veselīgas uzkodas – dārzenu un augļu plates, salātus un augļu kokteiļus.

**Temata sasniedzamais rezultāts:** veic dārzeņu pirmapstrādi un smalcina tos dažādos veidos. Lietojot vienkāršākās virtuves ierīces, prot pagatavot izvēlēto ēdienu, kā arī gūst izpratni par tehnoloģijām kā pārtikas ražošanas procesa pamatu.<sup>2</sup>

Temata iesākumā, skolēni noskaidro sasniedzamo rezultātu, iepazīstas ar jauno tematu. Šīs nedēļas mācību stundām ir divi sasniedzamie rezultāti – “Skaidro, kāpēc ir nepieciešama izpratne par veselīgām (uzturvielām bagātīgām) uzkodām ikdienā” un “Zina, kā veikt dārzeņu un augļu pirmapstrādi. Nosaucu secīgi dārzeņu/augļu pirmapstrādes posmus”.

Pēc stundas teorētiskās daļas, grupās izspēlē mācību spēli. (sk. 4. pielikumu). Skolotāja piedāvā skolēniem pašiem izvēlēties, kā tiks dalītas grupas, vairums skolēnu balso, ka vēlas izlozi ar kociņiem.

Skolotāja izlozē grupas, skolēni spēlē spēli. Šoreiz lielu neapmierinātību nevar novērot, jo grupu sadales metode jau ir zināma.

**Otrajā un trešajā mācību stundā** skolēni noskaidro, cik dažādos veidos var sagriezt augļus un dārzeņus. Noskatās īsu video: “[Gatavojam krāsaino augļu salu!](#)”, lai smeltos ideju, kā var izkārtot gatavojamās plates. Pēc tam skolēni ar kociņu metodi tiek sadalīti grupās. Katram uz stundu ir paņemts līdzīgs kāds auglis vai dārzenis, lietojams svaigā veidā.

Skolēni mācību virtuvē vingrinās apstrādāt dārzeņus un augļus, – griež, rīvē, sadala gabaliņos, daivās. Darbs tiek veikts grupās: viena grupa griež augļus šķēlēs, otra griež dārzeņus šķēlēs, trešā rīvē dārzeņus utt (sk. 21. attēlu).

---

<sup>2 2</sup> © Valsts izglītības satura centrs | ESF projekts Nr.8.3.1.1/16/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā



*21. attēls. Pāru darbs – dārzeņu un augļu smalcināšana*

Apstrādātos produktus kārtu uz šķīvjiem, veidojot augļu un dārzeņu plates (sk. 23. attēlu). Degustē. Grupē pēc garšas sajūtām.

Darbojoties virtuvē, tiek novērots, ka skolēni aktīvi viens otram palīdz, sadarbojas. Vairākiem skolēniem nav prasmes lietot virtuves instrumentus, bet ir skolēni, kas šo prasmi apguvuši un ļoti labprāt palīdz citiem, parādot kā. Tiek novērots, ka palīdzību piedāvā pat tie, kas iepriekš sadarbojušies nelabprāt (sk. 22. attēlu). Joprojām ir viens skolēns, kas nesadarbojas un nelabprāt kaut ko dara, viens mēģina izvairīties, vairākkārt dodoties uz labierīcībām, staigājot pa klasi vai vienārši vērojot pārējos.



**22. attēls. Darbs grupās. Dārzeņu, augļu apstrāde, smalcināšana**

Kā redzams 22. attēlā, skolēns, kuram ļoti padodas augļu smalcināšana, skaidro skolēnam, kuram sasmalcināt ābolu vēl nepadodas. Strādājot kopā, ābols tiek sagriezts.

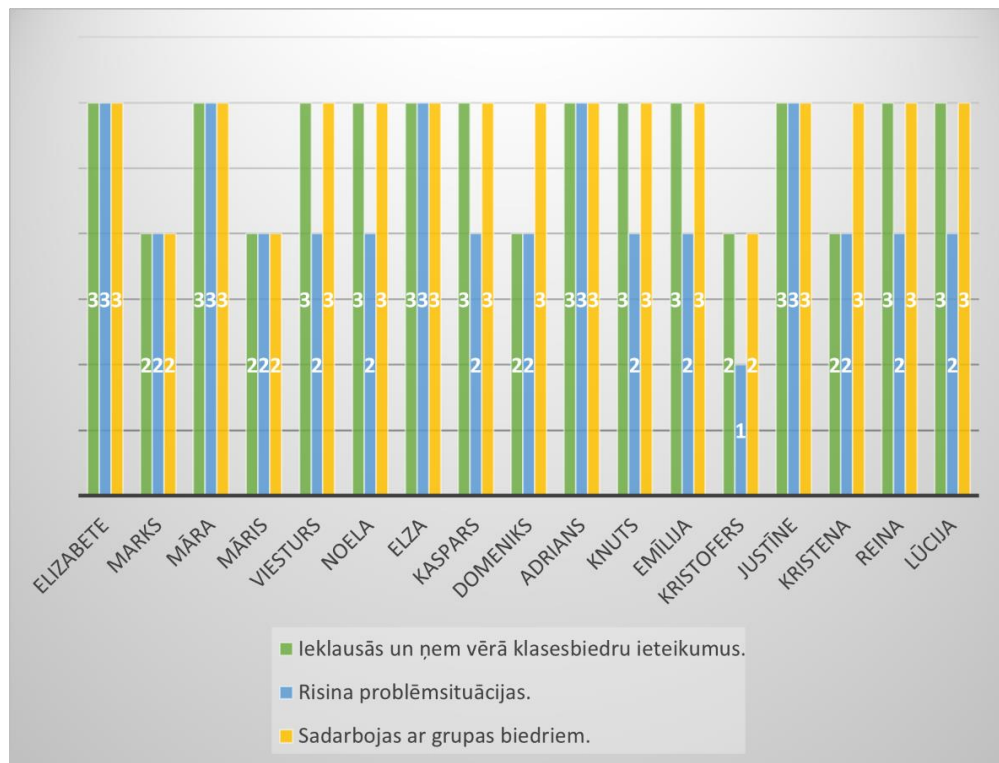


**23. attēls. Augļu un dārzeņu plates kārtošana.**

Tiek veikts skolēnu novērtējums pēc mācību stundas (sk. 12. tabulu).

12. tabula. Skolēnu mācību darba izvērtējums.

	Ieklausās un ņem vērā klasesbiedru ieteikumus.	Risina problēmsituācijas.	Sadarbojas ar grupas biedriem.
Elizabete	3	3	3
Marks	2	2	2
Māra	3	3	3
Māris	2	2	2
Viesturs	3	2	3
Noela	3	2	3
Elza	3	3	3
Kaspars	3	2	3
Domeniks	2	2	3
Adrians	3	3	3
Knuts	3	2	3
Emīlija	3	2	3
Kristofers	2	1	2
Justīne	3	3	3
Kristena	2	2	3
Reina	3	2	3
Lūcija	3	2	3



24. attēls. Mācību stundas izvērtējums.

Kā redzams 24. attēlā, skolēnu prasmes (sadarboties grupā, ieklausīties un ņemt vērā ieteikumus, risināt problēmsituācijas) sāk uzlaboties. Tikai vienam no skolēniem vēl neizdodas risināt problēmsituācijas, pārējie to jau sākuši apgūt, vai spēj patstāvīgi atrisināt. Aizvien vairāk skolēni sāk ieklausīties viens otrā un ņemt vērā ieteikumus. 14 no 17 skolēniem tiek novērtēti ar augstāko vērtējumu sadarbībā ar grupas biedriem.

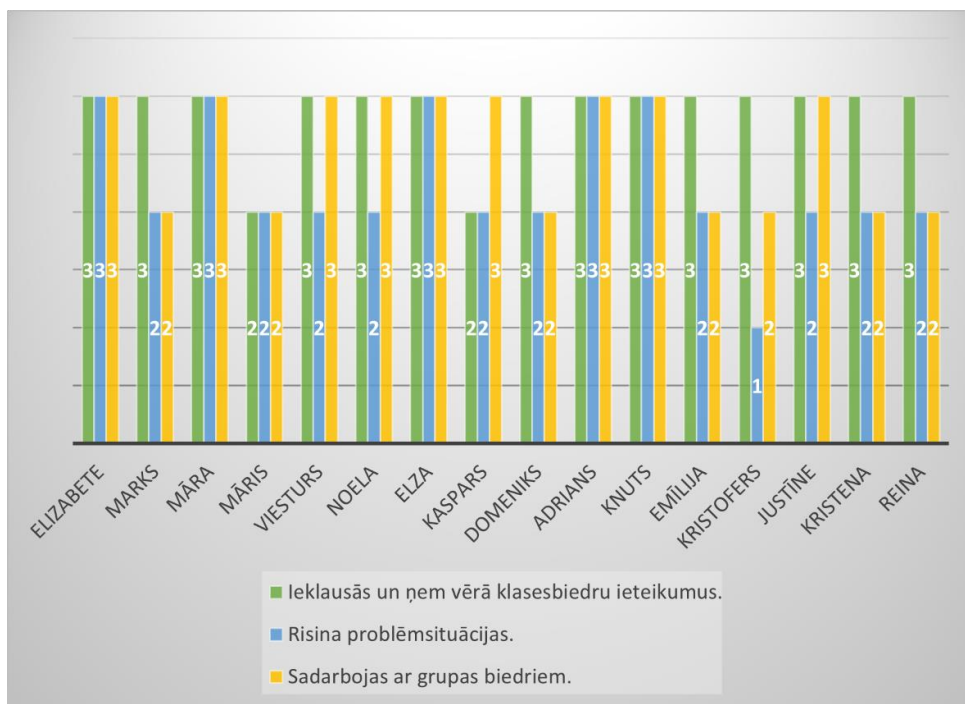
**Ceturrtā un piektā mācību stunda.** Stundas tēma - “Vai recepti var izveidot, neizmantojot vārdus?” Noskatās video kā pagatavot zupu. Pāros zīmē recepti pēc parauga (sk. 5. pielikumu). Veido zupas pagatavošanas aprakstu. Šoreiz pāros tiek sadalīti blakussēdētāji. Ņemot vērā, ka skolēni solos sēž pēc dažādiem nosacījumiem un ne vienmēr blakus atrodas labākais draugs vai draudzene, skolēniem ir jāpielāgojas un jācenšas sadarboties ar jebkuru klasē.

Skolēni stundā diskutē, piefiksē zupas sastāvdaļas, produktu smalcināšanas veidus, pagatavošanas gaitu. Kopā sadala atbildību – kurš zīmēs, kurš rakstīs un tt. Stundas noslēgumā sniedz atgriezenisko saiti gan par savu darbu, gan novērtē savu partneri.

Stundas izvērtējums pēc pētījuma kritērijiem (sk. 13. tabulu).

**13. tabula. Skolēnu stundas darba izvērtējums.**

	Ieklausās un ņem vērā klasesbiedru ieteikumus.	Risina problēmsituācijas.	Sadarbojas ar grupas biedriem.
Elizabete	3	3	3
Marks	3	2	2
Māra	3	3	3
Māris	2	2	2
Viesturs	3	2	3
Noela	3	2	3
Elza	3	3	3
Kaspars	2	2	3
Domeniks	3	2	2
Adrians	3	3	3
Knuts	3	3	3
Emīlija	3	2	2
Kristofers	3	1	2
Justīne	3	2	3
Kristena	3	2	2
Reina	3	2	2



### 25. attēls. Skolēnu stundas darba izvērtējums

Lūcija šajā dienā nav skolā, tādēļ šīs dienas izvērtējumā netiek iekļauta.

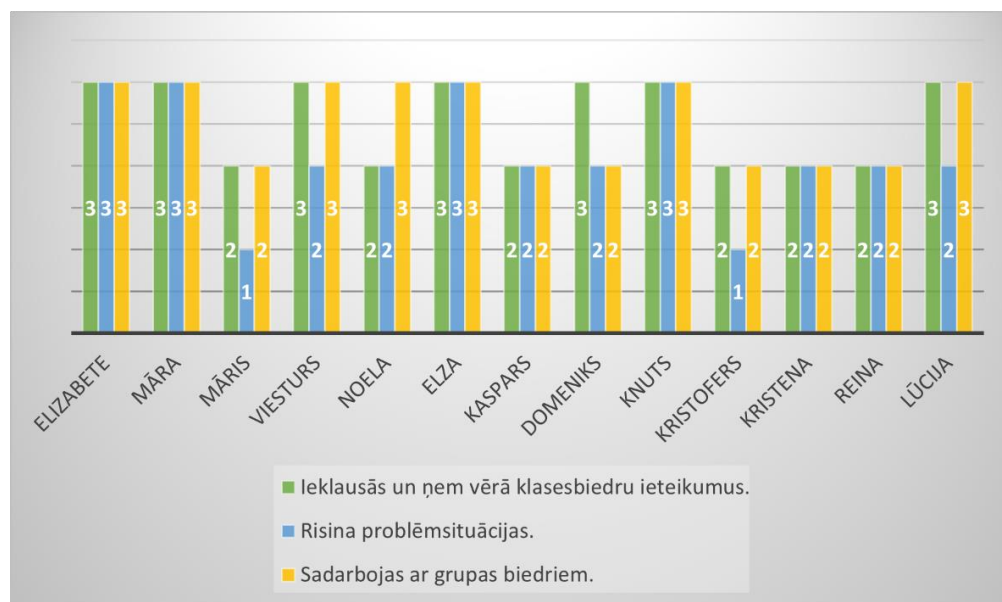
Diagrammā redzams (sk. 25. attēlu), ka ar katru kopīgi veikto darbu, skolēnu prasmes sadarboties, ieklausīties un risināt problēmsituācijas, uzlabojas. Skolēni sākuši izprast sadarbības nozīmi, vairāk ieklausās viens otrā. Viņi saprot, ka palīdzot viens otram, uzlabo arī savu rezultātu. Autore novēro, ka aizvien mazāk stundās ir konflikti vai nesaskaņas, veicamajā darbā.

**Septītā un astotā stunda** – galda klāšana, salvešu locīšana. Skolēni apgūst prasmi glīti saklāt galdu. Loka salvetes pēc parauga. Šajā stundā nav paredzēts grupu vai pāru darbs, taču skolēni labprāt paši viens otram palīdz vai lūdz palīdzību. Ne visiem izdodas ātri saprast salvešu locīšanas tehniku, daži saprot un saloka ļoti ātri, taču dažiem neveicas. Tie skolēni, kas ātri saloka savu salveti, paši steidzas palīgā tiem, kam neizdodas. Stundas beigās visi skolēni ir tikuši pie rezultāta. Daži salvešu locīšanu turpina arī garajā starpbrīdī, veidojot ap sevi interesentu pulciņu, kuri vai nu vēro kā tas darāms, vai paši pievienojas un loka.

Šajā nedēļā vairāki skolēni saslimuši, tādēļ nav iekļauti izvērtējumā (sk. 14. tabulu). Darba izvērtējums, katram skolēnam, individuāli, atspoguļots diagrammā (sk. 26. attēlu).

14. tabula. Skolēnu izvērtējums pēc mācību stundas.

	Ieklausās un ņem vērā klasesbiedru ieteikumus.	Risina problēmsituācijas.	Sadarbojas ar grupas biedriem.
Elizabete	3	3	3
Māra	3	3	3
Māris	2	1	2
Viesturs	3	2	3
Noela	2	2	3
Elza	3	3	3
Kaspars	2	2	2
Domeniks	3	2	2
Knuts	3	3	3
Kristofers	2	1	2
Kristena	2	2	2
Reina	2	2	2
Lūcija	3	2	3



26. attēls. Skolēnu darba izvērtējums

**Devītā un desmitā mācību stunda – gatavošanās pārbaudes darbam.** Šoreiz pārbaudes darbs norisināsies grupās. Skolotāja grupas izveido izmantojot virtuālo laimes ratu. Skolēniem šī metode šķiet ļoti aizraujoša, taču klasē valda liels satraukums, gaidot, kamēr rats apstāsies.

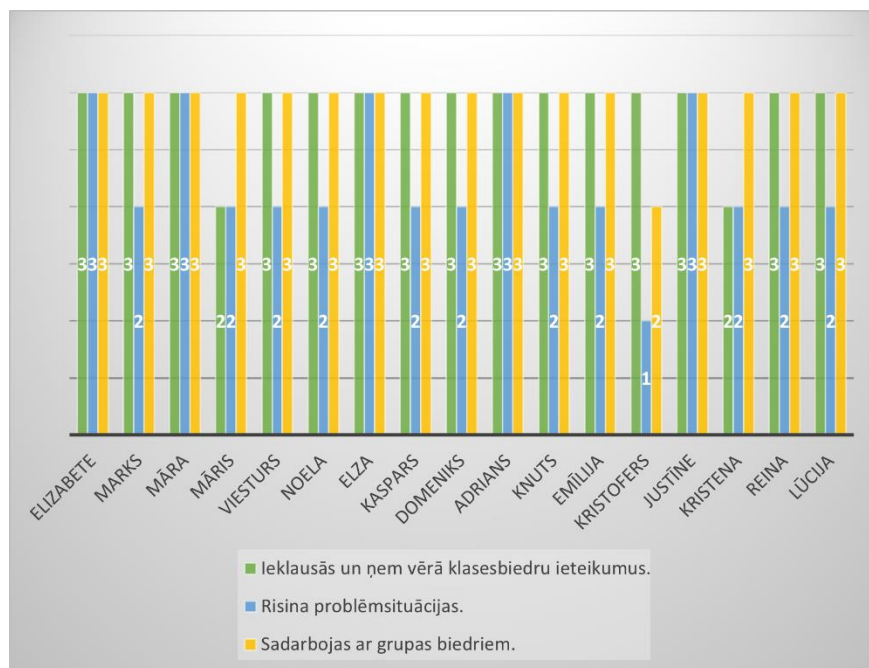
Kad skolēni ir sadalīti grupās, katrai grupai tiek iedota planšete, kurā skolēni meklē un apskata dažādas salātu receptes.

Izmantojot metodi “prāta vētra”, grupās rada ideju dārzeni vai augļu salātu receptei. Katra grupa izvēlas salātu recepti. Sastāda sarakstu ar nepieciešamajiem pārtikas produktiem, darbam virtuvē. Sadala produktus, kas katram uz nākamo reizi ir jāatnes (sk. 15. tabulu).

Diagrammā (sk. 27. attēlu) ir redzams, kā skolēnu prasmes uzlabojas. Rezultātos aizvien biežāk parādās augstākais novērtējums.

**15. tabula. Skolēnu izvērtējums pēc mācību stundas**

	Ieklausās un ņem vērā klasesbiedru ieteikumus.	Risina problēmsituācijas.	Sadarbojas ar grupas biedriem.
Elizabete	3	3	3
Marks	3	2	3
Māra	3	3	3
Māris	2	2	3
Viesturs	3	2	3
Noela	3	2	3
Elza	3	3	3
Kaspars	3	2	3
Domeniks	3	2	3
Adrians	3	3	3
Knuts	3	2	3
Emīlija	3	2	3
Kristofers	3	1	2
Justīne	3	3	3
Kristena	2	2	3
Reina	3	2	3
Lūcija	3	2	3



### 27. attēls. Stundas darba izvērtējums.

**Vienpadsmitā un divpadsmitā mācību stunda – prasmju pārbaude.** Ņemot vērā, ka klāt semestra noslēgums, ir nepieciešams izvērtēt apgūto šajā tematā.

Skolēni dodas uz mācību virtuvi, gatavot salātus. Veic dārzeņu un augļu pirmapstrādi, smalcina atbilstoši receptei (sk. 28. attēlu). Kopīgi gatavo salātus. Glīti noformē, vienojoties par dekoru (sk. 29. attēlu). Darba noslēgumā, sakopj savu darba vietu. Kad darbs ir paveikts un mācību virtuve sakopta, skolēni dodas atpakaļ uz klasi, klāj galdus un degustē pagatavotos salātus. Noslēgumā veic savu un grupas biedru izvērtējumu (sk. 6. pielikumu).



*28. attēls. Dārzeņu smalcināšana*

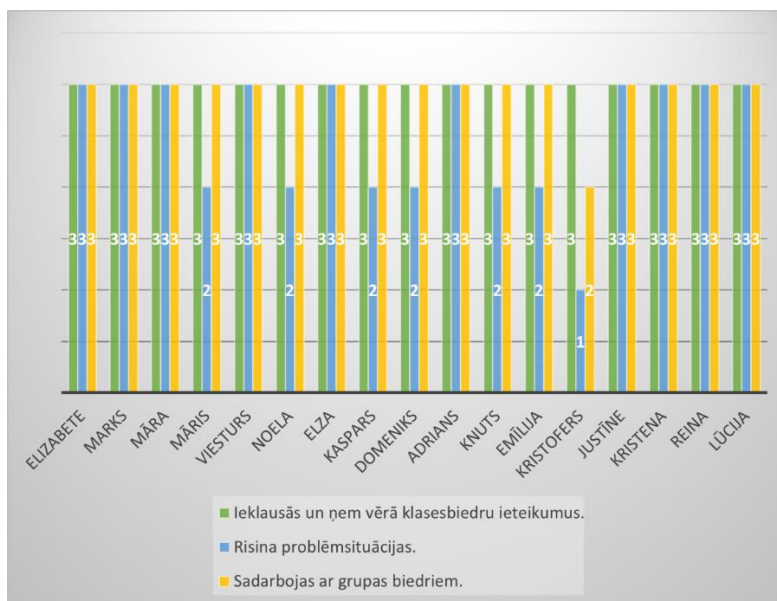


*29. attēls. Skolēnu pagatavotie augļu un dārzeņu salāti*

Arī darba autore veic skolēnu izvērtējumu, kas atspoguļots tabulā (sk. 16. tabulu).

*16. tabula. Skolēnu izvērtējums pēc mācību stundas.*

	Ieklausās un ņem vērā klasesbiedru ieteikumus.	Risina problēmsituācijas.	Sadarbojas ar grupas biedriem.
Elizabete	3	3	3
Marks	3	3	3
Māra	3	3	3
Māris	3	2	3
Viesturs	3	3	3
Noela	3	2	3
Elza	3	3	3
Kaspars	3	2	3
Domeniks	3	2	3
Adrians	3	3	3
Knuts	3	2	3
Emīlija	3	2	3
Kristofers	3	1	2
Justīne	3	3	3
Kristena	3	3	3
Reina	3	3	3
Lūcija	3	3	3



**30. attēls. Skolēnu grupu darba izvērtējums.**

Diagrammā redzams (sk. 32. attēlu), ka skolēniem vairs nesagādā problēmas ieklausīties un ņemt vērā klasesbiedru ieteikumus. Līdz ar to, aizvien mazāk rodas domstarpības un problēmsituācijas. Ja tādas rodas, lielākoties, skolēni paši tās spēj atrisināt. Sadarbības prasmes ir uzlabojušās, skolēni ar prieku veic kopīgus uzdevumus.

## 2.3 Pētījuma rezultātu apkopojums

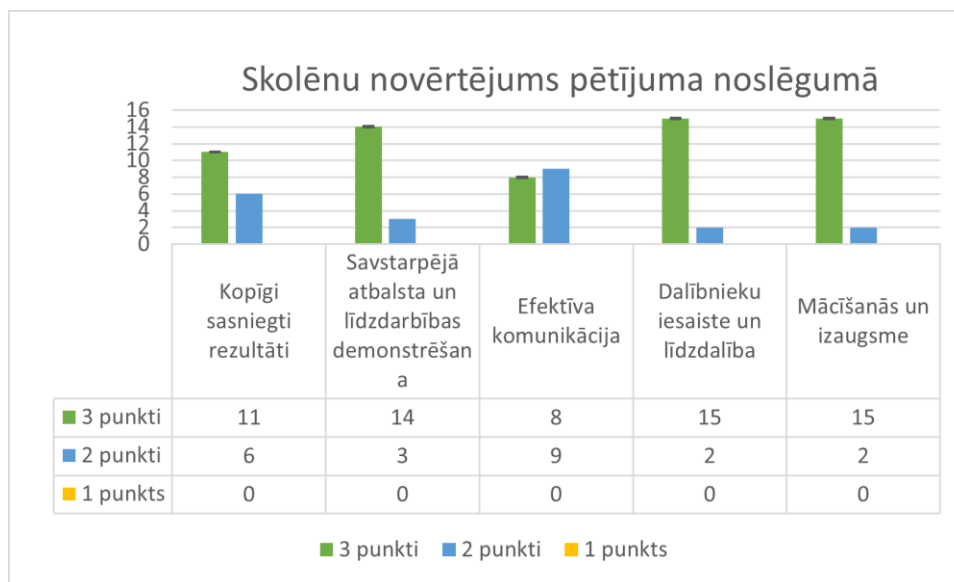
Pirmais mācību semestris ir noslēdzies un skolēni ir apguvuši divus dizaina un tehnoloģiju tematus.

Darba autore veic skolēnu izvērtējumu pēc tiem pašiem kritērijiem kā pētījuma sākumā (sk. 17. tabulu).

*17. tabula. Skolēnu izvērtējums 2023.g. decembrī*

<b>Skolēna vārds</b>	<b>Kopīgi sasniegti rezultāti</b>	<b>Savstarpējā atbalsta un līdzdarbības demonstrēšana</b>	<b>Efektīva komunikācija</b>	<b>Dalībnieku iesaiste un līdzdalība</b>	<b>Mācīšanās un izaugsme</b>
Elizabete	3	3	3	3	3
Marks	3	3	2	3	3
Māra	3	3	3	3	3
Māris	2	2	2	2	2
Viesturs	3	3	3	3	3
Noela	3	3	2	3	3
Elza	3	3	3	3	3
Kaspars	2	2	2	3	3
Domeniks	2	3	2	3	3
Adrians	3	3	3	3	3
Emīlija	2	3	2	3	3
Knuts	3	3	3	3	3
Kristofers	2	2	2	2	2
Justīne	3	3	3	3	3
Kristena	3	3	3	3	3
Reina	3	3	2	3	3
Lūcija	2	3	2	3	3

Salīdzinot iegūtos datus, autore secina, ka sadarbība skolēniem ir uzlabojusies. 60% skolēniem sasniegts augstākais līmenis, 40% skolēniem vēl ir nepieciešams sadarbības prasmes uzlabot. Iegūtos datus, ērtākam pārskatam, autore attainoja diagrammās, izdalot katru kritēriju atsevišķi.



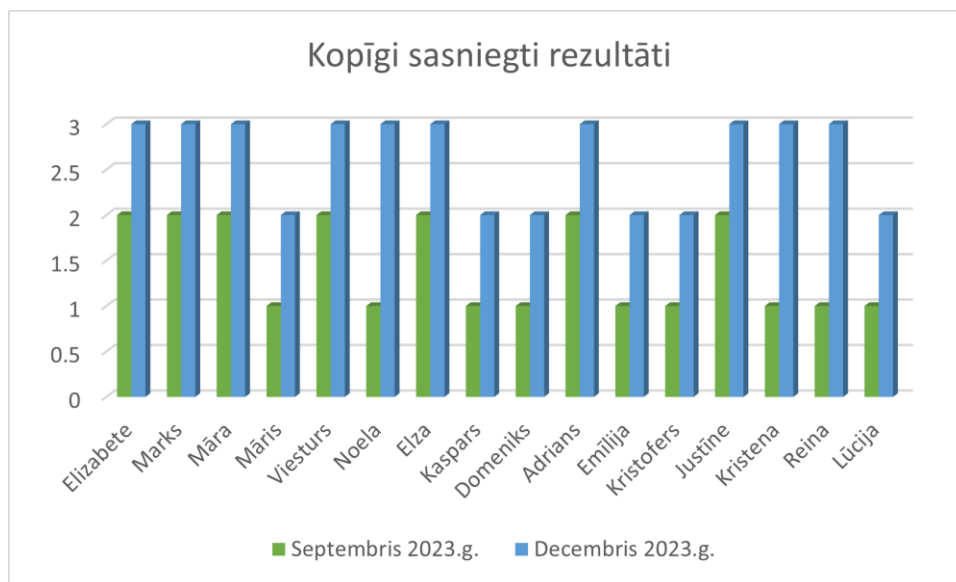
**31.attēls. Skolēnu izvērtējums pētījuma noslēgumā**

Kā redzams diagrammā (sk. 31. attēlu) kritērijā “kopīgi sasniegti rezultāti”, 65% skolēni ir sasnieguši augstāko vērtējumu, 35% skolēnu vēl nedaudz prasmes jāuzlabo. Jāņem vērā, ka šiem skolēniem, pētījuma sākumā, prasme bija zemā līmenī, tādēļ autore secina, ka uzlabojumi ir visiem skolēniem.

Nākamais kritērijs, kas tiek izvērtēts – savstarpējā atbalsta un līdzdarbības demonstrēšana. Šis kritērijs norāda, ka skolēnu savstarpējais atbalsts un līdzdalības demonstrēšana, kopumā, klasē ir augstā līmenī. Tikai 15% skolēnu šī prasme ir vidējā līmenī, taču arī šiem skolēniem ir vērojama izaugsme. Joprojām klasē ir skolēni, kas vēlas strādāt individuāli vai uzstādīt savus noteikumus, taču tomēr nonāk pie kopsaucēja un saprot, ka tikai ar savstarpēju atbalstu un līdzdalību, darbu iespējams pabeigt kvalitatīvāk.

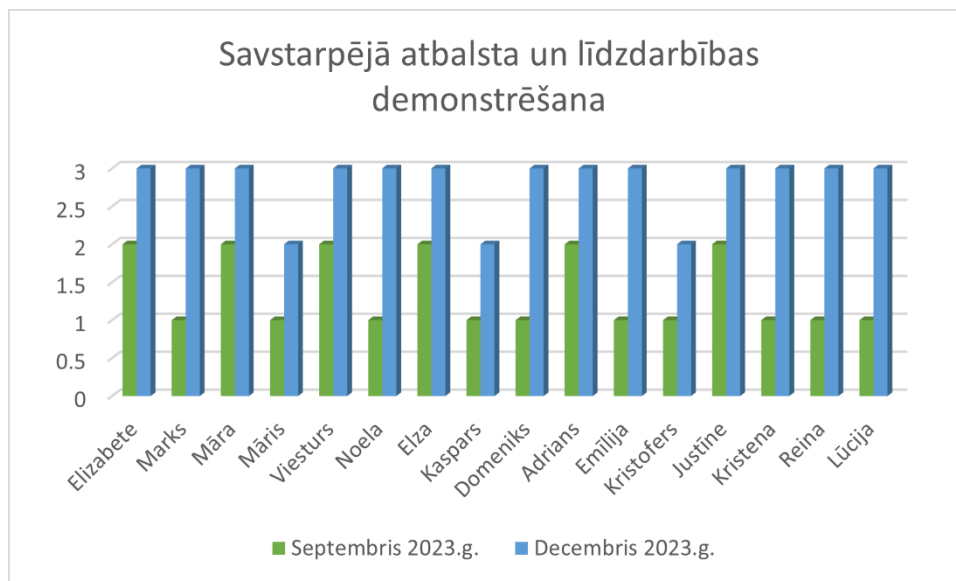
Salīdzinot iegūtos datus, autore secina, ka efektīva komunikācija ir prasme, ko skolēniem apgūt ir visgrūtāk. Šo prasmi augstā līmenī apguvuši 53% skolēnu, taču 47% skolēnu vēl reizēm ir nepieciešams pedagoga vai klasesbiedru atbalsts. Joprojām ir klasē skolēni, kas strauji reaģē un emociju iespaidā rīkojas, problēmsituāciju neizrunājot. Tāpat, ir skolēni, kas nelabprāt pieņem klasesbiedru viedokli, bet cenšas uzstāt savu. Pie efektīvas komunikācijas prasmes jāturpina strādāt nākamajā semestrī.

Nākamajās diagrammās (sk. 32. – 36. attēlu) izvērtēta katra skolēna personīgā izaugsme, salīdzinot iegūtos datus septembrī un decembrī. Iegūtie dati norāda, ka pētījumā iekļautās sadarbības metodes ir bijušas veiksmīgas.



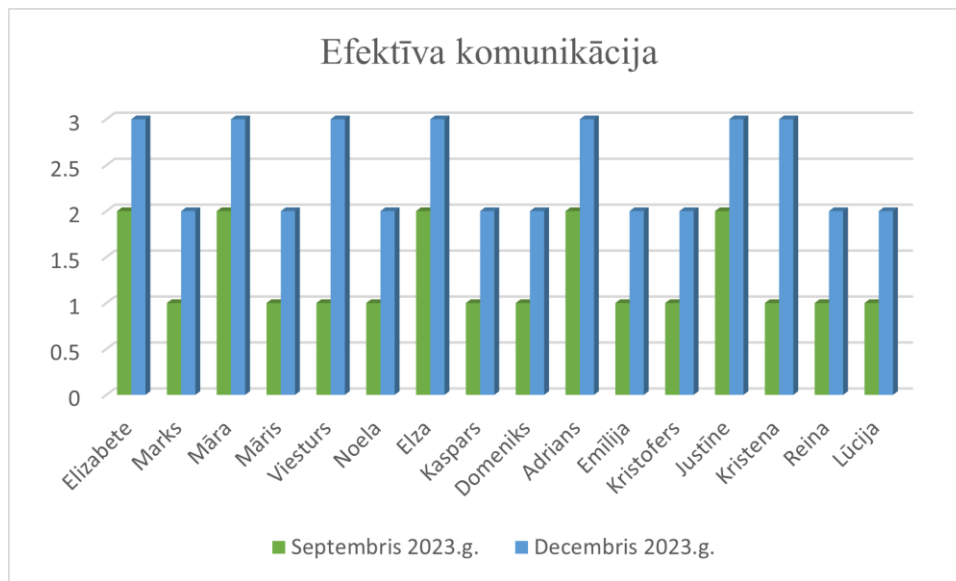
**32. attēls. Skolēnu individuālā izaugsme kritērijā “kopīgi sasniegti rezultāti”**

32. attēlā redzams, ka 59% skolēnu, prasmes uzlabojušās augstākajā līmenī, bet 41% tās ir vidējā līmenī.



**33. attēls. Skolēnu izaugsme kritērijā “savstarpējā atbalsta un līdzdarbības demonstrēšana”**

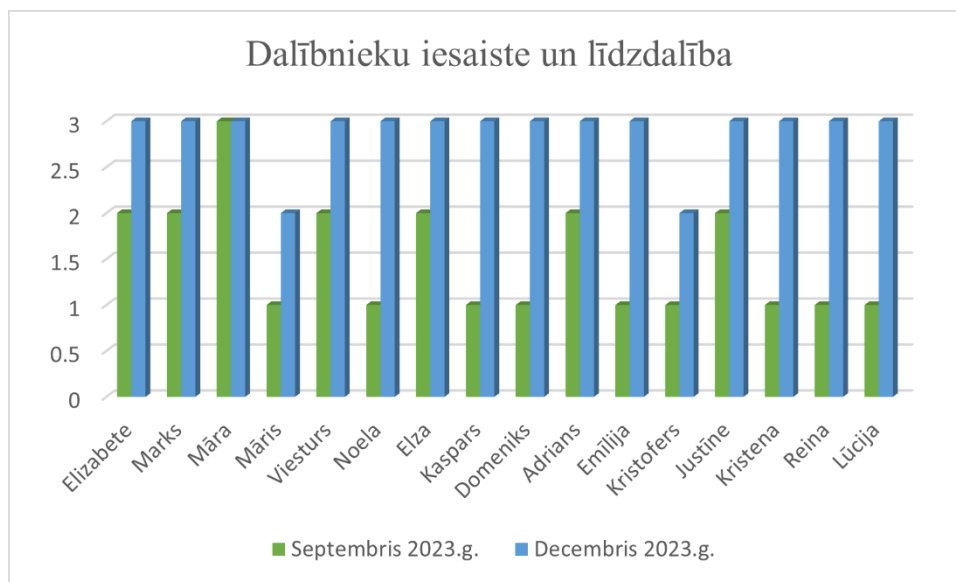
Arī šis, individuālais, izvērtējums (sk. 33. attēlu) norāda, ka skolēnu prasmes ir uzlabojušās. Šajā kritērijā nevienam skolēnam nebija augsts vērtējums, taču decembrī šāds vērtējums ir 82% skolēnu. Zems novērtējums vairs nav nevienam, visi šo prasmi pamazām apgūst.



### 34. attēls. Skolēnu izvērtējums kritērijā “efektīva komunikācija”

Aplūkojot individuālos datus (sk. 34. attēlu) kritērijā “efektīva komunikācija”, izaugsmi var novērot pilnīgi visiem skolēniem. Ja iepriekš, 75% skolēnu tā bija zemā līmenī, tad šobrīd jau visi, ar zemu līmeni, ir saņēmuši vidējo vērtējumu. Izvērtējot iegūtos datus, autore secina, ka augstā līmenī komunikācija ir tiem skolēniem, kas jau pēc dabas ir atvērtāki un draudzīgāki. Izteikti individuālisti, sportisti, kam svarīga sacensība un būt pirmajiem, kā arī klusākie un kautrīgākie skolēni, jorpojām turpina apgūt komunikācijas prasmes.

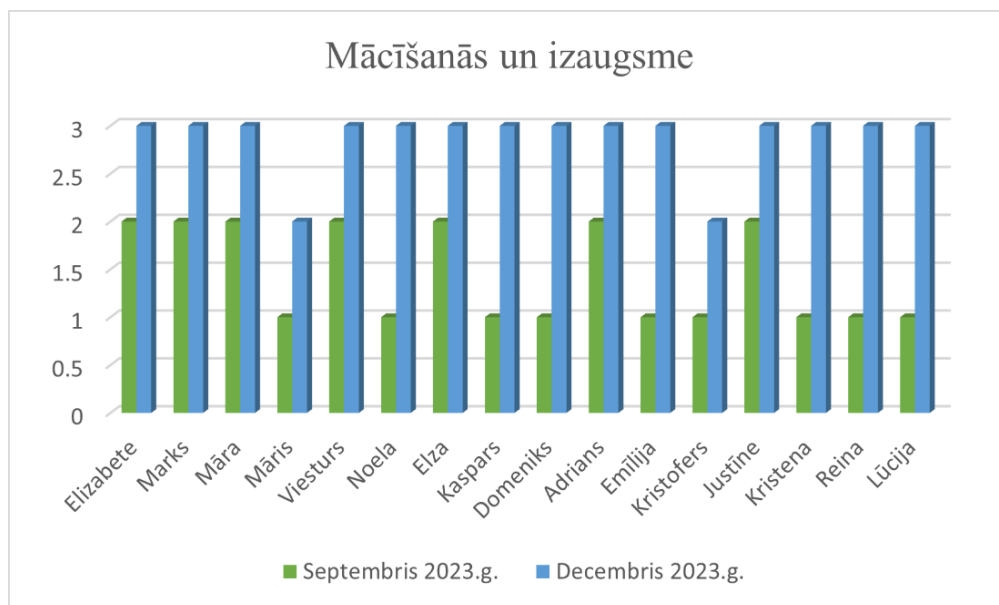
Izvērtējot kritēriju “Dalībnieku iesaiste un līdzdalība”, autore secina, ka rezultāti ir ar augstu vērtējumu (sk. 35. attēlu). Tikai divi skolēni ir saņēmuši vidēju vērtējumu, zems vairs nav nevienam. Autore šo skaidro ar skolēnu izpratni par veicamā darba rezultāta nozīmi. Pētījuma sākumā, skolēni nevēlējās sadarboties, centās uzspiest savu viedokli vai ignorēja darbus, taču vēlāk, pētījuma gaitā, skolēni pamazām guva izpratni par visu grupas dalībnieku iesaistes nozīmību. Skolēni secināja, ka tikai ar savu viedokli kopīgu darbu paveikt nav iespējams, tādēļ ir nepieciešams ieklausīties, iesaistīt un sadalīt atbildību.



**35. attēls. Skolēnu izvērtējums kritērijā “dalībnieku iesaiste un līdzdalība”**

Kā redzams individuālajā izvērtējumā (sk. 35.attēlu), septiņiem no 17 skolēniem vērtējums ir paaugstinājies no zema uz augstu, kas norāda, ka izmantoto grupu darbu metodes (projekta plānošana, prāta vētra, atbildības dalīšana u.c.) ir efektīvas. Tikai diviem no 17 skolēniem vērtējums ir no zema uz vidēju, bet arī šo vērtējumu var uzskatīt par pozitīvu, jo šie divi skolēni, līdz pētījumam, nevēlējās sadarboties vispār. Viens no viņiem mēdza atteikties kaut ko darīt, stundu laikā gulēja uz grīdas, staigāja ārpus klases. Šobrīd skolēns jau sāk saprast grupu darbu nozīmi, pārējie skolēni viņa iesaisti novērtē pozitīvi, kā rezultātā, rodas motivācija censties vairāk un labāk.

Ar kritēriju “mācīšanās un izaugsme”, var noslēgt pētījumu, secinot, ka skolēnu mācīšanās un izaugsme ir veiksmīgi notikusi. Tāpat, kā iepriekšējā kritērijā, arī šajā ir redzama visu skolēnu izaugsme. Lai arī kopējie dati liecina, ka mācīšanās un izaugsme nav visiem augstākajā līmenī, tāpat var pētījumu uzskatīt par veiksmīgu, jo individuālajā izvērtējumā ( sk. 36. attēlu) var pārliecināties, ka arī šo divu skolēnu komunikācijas un sadarbības prasmes ir uzlabojušās. Ņemot vērā šo skolēnu rakstura īpašības un atbalsta nepieciešamību, autore uzskata, ka tieši šo, divu skolēnu, rādītāji ir uzskatāmi par veiksmīgākajiem.



**36. attēls. Skolēnu izvērtējums.**

## Secinājumi

1. Pētījums liecina, ka, piedaloties grupu darbos, dizaina un tehnoloģiju stundās, ir iespēja attīstīt un uzlabot skolēnu sadarbības prasmes.
2. Veiktais pētījums pierāda, ka grupu darbi efektīvi sekmē skolēnu sadarbības prasmju attīstību. Izmantojot grupu darbus, skolēni dalās idejās un atbildībā, mācās viens no otra un apgūst komunikācijas prasmes.
3. Analizējot pētījuma datus, pierādās, ka 60% skolēnu, piedaloties grupu darbos, četru mēnešu laikā, uzrādīja izaugsmi sadarbības prasmju attīstībā, augstākajā līmenī, bet 40% vidējā. Tas apliecina grupu un pāru darbu efektivitāti.
4. Pētījums pierāda grupu darbu efektivitāti. Izmantojot pētījumā iegūtās atziņas, var izveidot jaunas pedagoģiskās pieejas un veicināt sadarbības prasmju attīstību visā izglītības procesā, citos mācību priekšmetos.
5. Pētījuma rezultāti norāda uz to, ka grupu darbu metodes dizaina un tehnoloģiju stundās dod iespēju skolēniem ne tikai dalīties zināšanās un veidot kopīgus projektus, bet arī attīstīt ļoti nozīmīgas prasmes, piemēram, efektīvu komunikāciju, problēmu risināšanu un sadarbību.
6. Pētījuma datu analīze atklāj, ka skolēni novērtē grupu darbu iespējas pozitīvi, izceļot tās ieguvumus gan mācību rezultātu uzlabošanā, gan sociālajā mijiedarbībā ar vienaudžiem. Šādas pozitīvas pieredzes veicina motivāciju un interesi par mācībām.
7. Grupu darbu metodes nav tikai efektīva mācību stratēģija, bet arī veicina pozitīvu attieksmi pret mācībām kopumā. Skolēni izjūt savu nozīmi un iegulda lielu darbu kopīgu mērķu sasniegšanā, kas ceļ skolēn pašapziņu.

## Ieteikumi sākumskolas skolotājiem

Lai skolēni veiksmīgi attīstītu skolēnu sadarbību, autore, balstoties uz pētījuma rezultātiem, izstrādāja sekojošus ieteikumus:

1. sadarbība tiek sekmēta, organizējot mācību satura apguvi grupu vai pāru darbos. Dizains un tehnoloģijas ir mācību priekšmets, kurā visvieglāk ir veidot grupu darbus, radoši veicot uzdevumus.
2. sadalot skolēnus grupās, izmantot “kociņu metodi” vai kādu no interneta tīmeklī pieejamiem tiešsaistes izlozes rīkiem, piemēram, [Wheel of Names | Random name picker](#), tādējādi sekmējot sadarbību starp tiem skolēniem, kuri paši savā starpā pāri vai grupu neizvēlētos.
3. sadalot skolēnus grupās pēc nejaušības principa (dažādu veidu izlozes), skolēni pieņem spēles noteikumus kā godīgu izlozes metodi un pieņem grupas dalībniekus, neizrādot nepatiku,
4. grupu darbā skolēniem dot iespēju pašiem sadalīt lomas, darba uzdevumus un sekot to izpildei. Šādi skolēni saskata viens otra stiprās puses un atbalsta viens otru, netieši paslavējot un veicinot draudzīgu atmosfēru.
5. katras nodarbības beigās, skolēni sniedz atgriezenisko saiti, viens otru un sevi novērtējot. Tas veicinās skolēnu kritisko domāšanu, kā arī veidosies izpratne, ko savā darbībā uzlabot.
6. izstrādāt skaidras grupu darba vadlīnijas: definēt skaidras vadlīnijas grupu darbu organizācijai, pēc Skola2030 ieteikumiem, iekļaujot uzdevumu sadalīšanu, lomu noteikšanu un savstarpējās atbildības veicināšanu. Skolotājam jāsniedz skaidri norādījumi par to, kā veidot un uzturēt efektīvas darba grupas.

7. veicināt dialogu un diskusijas: veidot vidi, kurā skolēni var brīvi dalīties idejās, izteikt savas domas un atrisināt izaicinājumus kopā ar citiem grupas biedriem. Dialogs veicina efektīvu komunikāciju un sadarbību.
8. ieviest daudzveidīgus un aizraujošus uzdevumus, dodot iespēju skolēniem apvienot savas spējas un prasmes. Šādi uzdevumi stimulē radošumu, problēmsituāciju risināšanu un kopīgu darbu.
9. veidot pozitīvu darba vidi: nodrošināt, ka darba vide ir pozitīva un atbalstoša – dažādi materiāli, atgādnēs, telpas iekārtojums u.c. Šeit svarīga ir gan skolotāja, gan skolēnu iesaiste, lai veicinātu grupas saliedēšanu un izpratni par kopīgu mērķi.
10. Atsauksmes un novērtēšana - organizēt diskusijas, lai skolēni varētu sniegt atsauksmes un novērtēt citu darbu, lai mācītos klausīties un sniegt produktīvas atsauksmes.
11. Projekti, kas apvieno vairākas prasmes - var organizēt projektus, kas ietver ne tikai dizaina un tehnoloģiju tematus, bet arī starppriekšmetu saikni, piemēram, var pievienot prezentāciju, plakātu, aprakstu veidošanu, lai mācītos komunicēt un prezentēt savus projekta rezultātus.

## Izmantotās literatūras un avotu saraksts

1. Andersone R. (2004). Pusaudžu sociālo prasmju veidošanās. Rīga: Raka.
2. Berns, E. (2002). Spēles, ko spēlē cilvēki. Cilvēku attiecību psiholoģija. - Rīga: Birojs 2000 Plus.
3. Elias, M. J., Zins, J. E., Weissberg, R. P., Frey, K. S., Greenberg, M. T., Haynes, N. M., & Shriver, T. P. (2016). Promoting social and emotional learning: Guidelines for educators. ASCD.
4. Ganira, L., Paul, O.A., Ciumuari, G.J., Juliet, M.N. (2019). Social Studies Curriculum and Cooperation among Preschool Learners in Nairobi County, Kenya: Addressing Effectiveness of Instructional Methods. American Journal of Social Sciences and Humanities Vol. 4, No. 1, 86-97, 2019. Databases: Reserchgates.
5. Gillies, R. M. (2007). Cooperative Learning: Integrating Theory and Practice. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
6. Izglītības iniciatīvu centrs (2013). Kompetents pedagogs 21. gadsimtā. Kvalitatīvas pedagoģijas principi. Rīga: Izglītības iniciatīvu centrs.
7. Jansone Z. Gatavo Za [zīmētas receptes | Gatavo Za \(wordpress.com\)](#) (skatīts 15.12.2023.)
8. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2013). Joining together: Group theory and group skills. Pearson.
9. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2014). Cooperation and competition: Theory and research. Interaction Book.
10. Jones E. D., Greenberg M., Crowley M., Early Social-Emotional Functioning and Public Health: The Relationship Between Kindergarten Social Competence and Future Wellness, <https://ajph.aphapublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.2015.302630>, (skatīts 25.04.2023.)
11. Kagan, S. (2009). Cooperative learning. Kagan Publishing.

12. Klauža, A., Kozaka, D., Pagraba, E., Smirnova, I., Veispale, K. (2009). Skolas un ģimenes sadarbība. Metodiskais līdzeklis. Rīga: Valsts jaunatnes iniciatīvu centrs. Pieejams: [https://visc.gov.lv/audzinasana/dokumenti/metmat/audz\\_vjic\\_rik55.pdf](https://visc.gov.lv/audzinasana/dokumenti/metmat/audz_vjic_rik55.pdf)
13. Kramiņš, E. (2005) Runas prasme saziņā. Rīga: Turība.
14. Margeviča-Grīnberga I., Šūmane I. (2020). Mūsdienīga mācību vide skolēnu aktīvai iesaistīšanai mācību procesā. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds
15. Martinsone B., Nīmante D., Daniela L. (2013). Atbalsts pozitīvai uzvedībai (APU). Rokasgrāmata, Rīga, LU.
16. Mickus I. (2023) Dizains un tehnoloģijas 1.-3.klasei. Darba burtnīca. Rīga: Skolasvārds
17. Nelsen, J., Lott, L., & Glenn, H. S. (2016). Positive discipline in the classroom: Developing mutual respect, cooperation, and responsibility in your classroom. Harmony.
18. Nīmante, D. (2007). Klasvadība. Rokasgrāmata skolotājiem. Rīga: Zvaigzne ABC
19. Nīmante D. ( 2018). Sadarbības veicināšana klasē. Promotion of Cooperation in Classroom. Latvijas universitātes raksti 816. sējums, pedagoģija un skolotāju izglītība.
20. Omārova, S. (2009). Cilvēks runā ar cilvēku. Rīga: Kamene.
21. OmanderConsulting LLC. (2023) Wheel of names. <https://wheelofnames.com/>
22. Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca. (2000). Sast. Autoru kolektīvs V. Skujiņas vadībā. Rīga: Zvaigzne ABC.
23. Rīgas Izglītības un informatīvi metodiskais centrs. (2018). Skola, kas mācās. Rokasgrāmata. Rīga: Rīgas Izglītības un informatīvi metodiskais centrs. Pieejams: [https://riimc.lv/media/E-book\\_LAT\\_Finals\\_2.pdf](https://riimc.lv/media/E-book_LAT_Finals_2.pdf)
24. Rone, S. (2012) Būtiskākais - apgūt sadarbības prasmes. Laikraksts: Diena. 23.janvāris. Pieejams: <https://www.diena.lv/raksts/skolas-diena/jaunumi/butiskakaisapgut-sadarbibas-prasmes-13927233>

25. Roseth, C. J., Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2008). Promoting early adolescents' achievement and peer relationships: The effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures. *Psychological Bulletin*, 134(2), 223-246.
26. Samuseviča, A. (2003). *Harmonija un pretrunas audzināšanas procesā*. Liepāja: Liepa.
27. SIA "Engineerign for children". (2021) Profesore Jacino. [Kā ražo video galerija - Professor Jacino](#)
28. Slavin, R. E. (2015). *Cooperative learning and intergroup relations*. Routledge.
29. Slover, D. (2011), F. (2010) Zeroto, un K. Brown (2016). 2010- 2016. «Stepping Stones School.» 5 ways to Encourage Cooperation. <https://www.stepschool.com/5-ways-encourage-cooperation/> (Skatīts 22.06.2023.)
30. Špona, A., Čamane, I. (2009). *Audzināšana. Pašaudzināšana*. Rīga: RaKa.
31. Ulmane-Ozoliņa, L., (2010). *Mācīšanās sadarbības*. <http://profizgl.lv/mod/book/tool/print/index.php?id=487>.
32. Valsts izglītības satura centrs. (2020) *Skola2030. Mācību plānošanas e-vidē MAPE*. <https://mape.gov.lv/>
33. Vilciņa A., Pūpola I., Smutova G. (2011). *Sociālo prasmju programma sākumklašu audzēkņiem. Profesionālās pilnveides un supervīzijas centrs*.
34. Webber, C. F., & Scheuermann, B. K. (2015). *Positive behavior supports for the classroom*. Guilford Press.

# Pielikumi

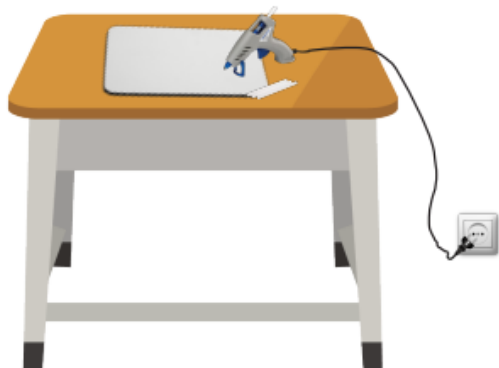
Pielikums Nr. 1

Atgārne

Dizains un tehnoloģijas. 3.2. Kā stiprina kopā dažādus dabas materiālus?

## Kā droši izmantot līmes pistoli?

1. Uz galda uzklāj galda paliktņi, lai nesabojātu galda virsmu!
2. Pārbaudi, vai līmes pistolē ir līmes stienītis! Ja nav vai tas ir ļoti mazs, tad ieliec jaunu!
3. Pārbaudi, vai līmes pistoles vads nav bojāts un uzmanīgi iespraud to elektrības kontaktā!
4. Novieto līmes pistoli stāvus un pagaidi kāmēr tā uzsilst!
5. Kad līmes pistole ir uzsilusi, ar pistoles “mēlīti” izspied nedaudz līmes uz vajadzīgās detaļas un piestiprini to nepieciešamajā vietā! Brīdi paturi, lai līme nedaudz sacietē!
6. Darbojies ātri, jo līme drīz vien kļūst cieta!
7. Līmes pistoli pēc līmēšanas no elektrības kontakta atvieno nevis aiz tās vada, bet gan aiz laidas un ļauj tai atdzist! Atceries! Līmes pistole atdzišanas laikā jānovieto stāvus!



**Atceries**, ka līme ir ļoti karsta!  
Neaiztiec to ar rokām! Sargi pirkstus, īpaši līmējot smalkas detaļas!

Ja esi nejauši pieskāries karstajai līmei vai līme ir uzpilējusi uz rokas, nekavējoties paliec apdegušo vietu zem auksta ūdens strūkļas un noteikti pastāsti par notikušo pieaugušajam!

**Izdomā savu ideju un plāno pēc dizaina tapšanas posmiem.**

IDEJA		
PLĀNOŠANA	SKICE	SKICE
	SKICE	SKICE
	KĀDI DABAS MATERIĀLI BŪS NEPIECIEŠAMI	KAS VĒL JĀSAGATAVO

	MATERIĀLU SARAKSTS	VEIC APRĒĶINUS VAI UZRAKSTI MĒRUS
	DARBA PLĀNS	
VĒRTĒŠANA	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
	5.	
	6.	
	7.	
	8.	
	9.	
	10.	
IZSTRĀDE		
VĒRTĒŠANA	IZDEVĀS	NEIZDEVĀS
PREZENTĒ DRAUGIEM		

(Mickus I. 2023)

## Vērtēšanas kritēriji darbā ar dabas materiāliem.

Dizains un

tehnoloģijas. 3.2. Kā stiprina kopā dažādus dabas materiālus?

### Prasme izgatavot izstrādājumu, izmantojot dabas materiālus

Ēc darba veikšanas novērtē savas prasmes un ielīmē atbilstošajā lodziņā uzlīmi!

Prasmes	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
<b>Modelēju un plānoju darbu</b>	Ar skolotāja palīdzību izplānoju, kā izskatīsies mans izstrādājums un kā to izgatavošu. Ar palīdzību veicu nepieciešamos uzlabojumus skicē.	Reizēm kļūdos, plānojot savu izstrādājuma izskatu un izgatavošanas soļus. Patstāvīgi veicu nepieciešamos uzlabojumus skicē.	Patstāvīgi modelēju un plānoju savu izstrādājuma izskatu. Pēc skices uzreiz var atpazīt, ko es izgatavošu.	Patstāvīgi modelēju un plānoju savu izstrādājuma izskatu. Palīdzu to veikt citiem. Mana skice ir precīza. Palīdzu citiem veikt uzlabojumus skicēs.
<b>Izvēlos piemērotu materiālu</b>	Ar palīdzību izvēlos piemērotāko materiālu.	Materiāla izvēlē man reizēm nepieciešama palīdzība.	Patstāvīgi izvēlos piemērotāko materiālu, protu pamatot savu izvēli. Nosaucu materiālu, ar ko varētu aizstāt manu izvēlēto.	Patstāvīgi un ar pamatojumu izvēlos piemērotāko materiālu. Palīdzu to veikt citiem. Nosaucu vairākus materiālus, ar ko varētu aizstāt manu izvēlēto materiālu.
<b>Izvēlos atbilstošu stiprināšanas veidu</b>	Ar palīdzību izvēlos piemērotāko stiprināšanas veidu, atbilstošus materiālus un piederumus stiprināšanai.	Piemērotākā stiprināšanas veida, atbilstošu materiālu un piederumu izvēlē man reizēm nepieciešama palīdzība.	Patstāvīgi izvēlos piemērotāko stiprināšanas veidu, atbilstošus materiālus un darbarīkus, protu pamatot savu atbildi.	Patstāvīgi izvēlos piemērotāko stiprināšanas veidu, atbilstošus materiālus un darbarīkus, protu pamatot savu izvēli. Palīdzu izvēli veikt citiem. Varu ieteikt citu stiprināšanas veidu un materiālu, ar ko var aizstāt manis izvēlēto.

© Valsts izglītības satura centrs | ESF projekts Nr.8.3.1.1/16/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā

1

Prasmes	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
<b>Sastiprinu materiālus</b>	Ar skolotāja vai klasesbiedra palīdzību stiprinu kopā dažādus dabas materiālus.	Materiālu sastiprināšanā man dažreiz vajadzīga palīdzība. Protu sastiprināt vienā veidā.	Patstāvīgi stiprinu kopā dažādus dabas materiālus vairākos veidos.	Patstāvīgi vairākos veidos stiprinu kopā dabas materiālus. Izmantoju veidus, kurus neesmu apguvis stundās. Palīdzu to veikt citiem.
<b>Veidoju dažādus dabas materiālu izstrādājumus</b>	Pēc parauga ar skolotāja atbalstu veidoju dabas materiālu izstrādājumus.	Dabas materiālu izstrādājumu izveidē man nepieciešama neliela palīdzība.	Patstāvīgi veidoju dabas materiālu izstrādājumus, īstenojot savu oriģinālo ideju.	Patstāvīgi veidoju dabas materiālu izstrādājumus, izvēloties labāko no savām oriģinālajām idejām.
<b>Ievēroju drošību</b>	Es bieži neievēroju drošības noteikumus. Darbu ar asiem instrumentiem un karsto līmi veicu skolotāja uzraudzībā.	Dažreiz neievēroju drošības noteikumus. Darbā ar asiem instrumentiem un karsto līmi man dažreiz palīdz skolotājs.	Patstāvīgi un ievērojot drošības noteikumus, veicu darbu ar asiem instrumentiem un karsto līmi.	Patstāvīgi un ievērojot drošības noteikumus, veicu darbu ar asiem instrumentiem un karsto līmi. Palīdzu to veikt citiem.

(Valsts izglītības satura centrs | ESF projekts Nr.8.3.1.1/16/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā)

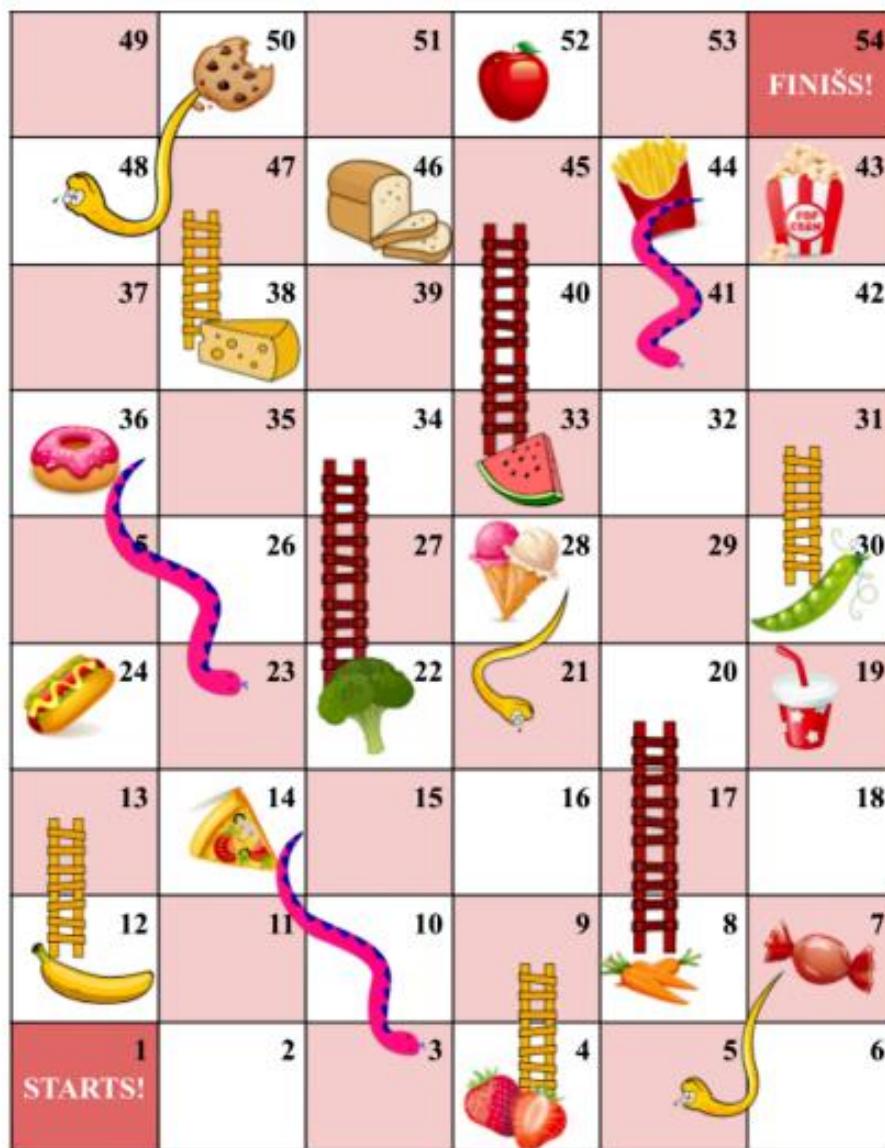
## Kā pagatavot salātus, uzkodas vai dzērienu no augļiem vai dārzeņiem?

**1. uzdevums.** Grupās spēlējiet galda spēli, lai noskaidrotu, kas ir uzturvielām bagātas uzkodas!

**Sasniedzamais rezultāts:** skaidroju, kāpēc nepieciešama izpratne par veselīgām (uzturvielu bagātīgām) uzkodām ikdienā.

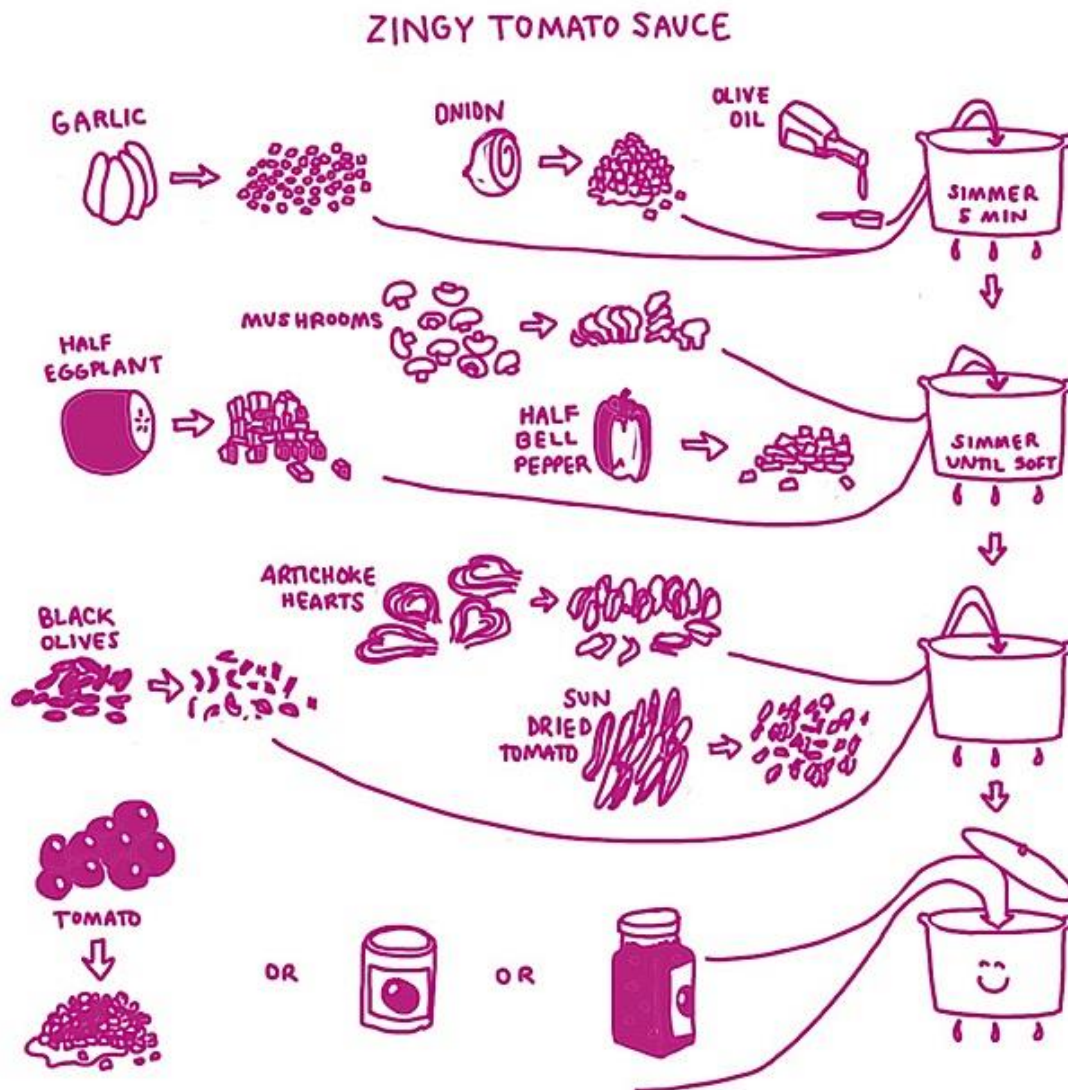
### Spēles noteikumi

- Sadalieties grupās pa 3 līdz 5 cilvēkiem.
- Izložējiet savus kārtas numurus (var mest metamo kauliņu un tas, kurš uzmetis vismazāko skaitli, ir pirmais, tas, kurš uzmetis vislielāko – pēdējais).
- Novietojiet spēles kauliņus pie sākuma lauciņa "Starts!".
- Katrs spēlētājs pēc kārtas met metamo kauliņu un ar spēlētāja kauliņu virzās tik lauciņus uz priekšu, cik uzmetis ar metamo kauliņu (ja tiek uzmests 1 vai 6, tad metienu var atkārtot).
- Ja spēlētāja kauliņš ir nonācis uz kāda no lauciņiem, kurā ir trepītes un veselīga uzkoda, tad pa trepēm var kāpt augšup. Ja spēlētāja kauliņš ir nonācis uz kāda no lauciņiem, kurā ir čūska un neveselīgs našķis, tad spēlētājs pa čūsku noslīd lejā. Virzoties pa trepītēm uz augšu vai pa čūsku uz leju, paskaidro, kāpēc uzkoda ir uzturvielām bagāta vai "tukša".
- Ja spēlētājs nevar pamatot, kāpēc uzkoda ir uzturvielām bagāta vai "tukša", spēlētājs izlaiž nākamo gājienu.
- Uzvar tas, kurš pirmais nonāk uz laukumiņa "Finišs!".
- Spēles beigās pamatojiet, kāpēc ir svarīgi saprast, kas ir uzturvielām bagāts un kas nav!



(Valsts izglītības satura centrs | ESF projekts Nr.8.3.1.1/16/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā)

Receptes paraugs.



[zīmētas receptes | Gatavo Za \(wordpress.com\)](http://zīmētas-receptes-gatavo-za.wordpress.com)

### Prasme pagatavot salātus, uzkodas, dzērienus

Pēc darba veikšanas novērtē savas prasmes un ielīmē atbilstošajā lodziņā uzlīmi!

Prasmes	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
<b>Plānoju darbu</b>	Ar skolotāja vai klasesbiedra palīdzību plānoju darbus, nepieciešamos produktus un piederumus.	Dažreiz man nepieciešama palīdzība darba plānošanā. Reizēm aizmirstu iekļaut kādu darbu, produktu vai piederumu.	Patstāvīgi plānoju darbu secību, nepieciešamos produktus un piederumus.	Patstāvīgi plānoju darbu secību, nepieciešamos produktus un piederumus, ja nepieciešams, dodu padomus citiem.
<b>Veicu dārzeņu/augļu pirm-apstrādi</b>	Ar atgādes palīdzību nosaucu pirmapstrādes posmus. Ar skolotāja vai klasesbiedra palīdzību veicu dārzeņu/augļu pirm-apstrādi.	Dažreiz man nepieciešama palīdzība, lai atcerētos visus pirmapstrādes posmus. Reizēm man palīdz dārzeņu/augļu pirmapstrādē.	Patstāvīgi atceros un veicu dažādu dārzeņu/augļu pirmapstrādi.	Patstāvīgi atceros un veicu dažādu dārzeņu/augļu pirmapstrādi. Nepieciešamības gadījumā palīdzu to veikt citiem.
<b>Smalcinu produktus atbilstoši receptei</b>	Ar skolotāja vai klasesbiedra palīdzību izvēlos piemērotāko smalcināšanas veidu. Man vēl jāmācās precīzi smalcināt produktus.	Dažreiz man nepieciešama palīdzība, lai izvēlētos piemērotāko produkta smalcināšanas veidu. Reizēm smalcinu neprecīzi.	Patstāvīgi izvēlos veidu, kā smalcināt produktus. Smalcināšanu veicu precīzi un kārtīgi.	Patstāvīgi izvēlos veidu, kā smalcināt produktus, palīdzu to izvēlēties citiem. Smalcināšanu veicu precīzi un kārtīgi, palīdzu citiem smalcināšanas darbos.

Prasmes	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
<b>Gatavoju dārzeņu/augļu uzkodas</b>	Ar skolotāja vai klasesbiedru palīdzību gatavoju dārzeņu/augļu uzkodas. Darbā izmantoju paraugu. Man vēl jāmācās darbu veikt rūpīgi.	Dārzeņu/augļu uz kodu gatavošanā man reizēm vajadzīga palīdzība un paraugs. Reizēm darbs neizdodas rūpīgi.	Patstāvīgi gatavoju dārzeņu/augļu uzkodas atbilstoši savai idejai. Darbu veicu rūpīgi.	Patstāvīgi gatavoju dārzeņu/augļu uzkodas atbilstoši savai idejai. Darbu veicu rūpīgi. Palīdzu gatavot uzkodas citiem. Iesakmu idejas klasesbiedriem.
<b>Gatavoju dārzeņu/augļu salātus</b>	Ar skolotāja vai klasesbiedra palīdzību gatavoju dārzeņu/augļu salātus pēc receptes un izvēlos piemērotu mērci.	Reizēm man nepieciešama palīdzība dārzeņu/augļu salātu gatavošanā pēc receptes un izvēloties piemērotu mērci.	Patstāvīgi gatavoju dārzeņu/augļu salātus pēc receptes. Izvēlos salātiem piemērotu mērci.	Patstāvīgi gatavoju dārzeņu/augļu salātus pēc receptes, papildīnu recepti ar citām piemērotām sastāvdaļām. Izvēlos salātiem atbilstošu mērci. Palīdzu citiem salātu gatavošanā.
<b>Noformēju ēdienu</b>	Ar skolotāja vai klasesbiedra palīdzību pēc parauga skaisti noformēju ēdienu.	Ēdiena noformēšanā man reizēm vajadzīga palīdzība vai paraugs.	Patstāvīgi noformēju ēdienu, to skaisti kārtojot un dekorējot atbilstoši savai idejai.	Patstāvīgi noformēju ēdienu, to skaisti kārtojot un dekorējot atbilstoši savai idejai. Palīdzu citiem ar idejām.

(Valsts izglītības satura centrs | ESF projekts Nr.8.3.1.1/16/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā)

Bakalaura darbs “Grupu darbi trešās klases skolēnu sadarbības attīstībai dizaina un tehnoloģiju stundās” izstrādāts Latvijas Universitātes Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātē.

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

Autors: Ritma Amoliņa-Ābelīte

*(vārds, uzvārds)*

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Darba zinātniskais vadītājs/a: dr. Paed. Ilze Miķelsone

*(zinātniskais grāds, vārds, uzvārds)*

2023. gada rudens semestris

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