

# LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte

Sākumskolas skolotājs ar tiesībām mācīt vienu priekšmetu pamatskolā

**ILZE KALNIŅA**

**Lietpratīgs skolēns mūsdienīgā, daudzveidīgā mācību vidē**

**BAKALAURA DARBS**

**Darba vadītājs**

Profesore

\_\_\_\_\_

Akadēmiskais amats

Dr. Paed.

\_\_\_\_\_

Zinātniskais/akadēmiskais grāds

Anita Petere

\_\_\_\_\_

Vārds, uzvārds

Paraksts

**CĒSIS 2022**

## Saturs

Ievads .....	5
1. Lietpratība - mācīšanās rezultāts .....	7
2. Mūsdienīgas, daudzveidīgas mācību vides raksturojums.....	12
2.1. Fiziskā vide .....	14
2.2. Sociālā vide.....	16
2.3. Informatīvā vide .....	18
3. Lietpratīgs skolēns mūsdienīgā mācību vidē.....	22
3.1. Pētījuma metodoloģiskais pamatojums .....	22
3.2. Daļēji strukturētu interviju analīze .....	22
3.3. Mācību stundu novērošana.....	25
3.4. Pedagoģiskās darbības modelēšana .....	36
Secinājumi.....	40
Literatūras un avotu saraksts .....	41
Pielikumi .....	44

## Anotācija

Bakalaura darba "Lietpratīgs skolēns mūsdienīgā, daudzveidīgā mācību vidē" mērķis ir teorētiski izziņāt un praktiski pētīt, kādas prasmes attīstās mācību procesā, lai sekmētu skolēna lietpratības izpausmi un kādi mūsdienīgas, daudzveidīgas mācību vides nosacījumi, ļauj šīs prasmes pilnveidot. Lai mērķi sasniegtu ir izvirzīti sekojoši uzdevumi:

1. Pētīt zinātnisko literatūru par to,
  - kas ir lietpratības jēdziens *Skola 2030 konceptuālās pieejas* ietvaros;
  - kā tiek raksturota mūsdienīga, daudzveidīga mācību vide.
2. Veikt pētījumu par lietpratības izpausmēm mācību procesā saistībā ar mūsdienīgu, daudzveidīgu mācību vidi.
3. Apkopot un analizēt pētījumā iegūto informāciju, izdarīt secinājumus par to kādas prasmes nepieciešams attīstīt mācību procesā, lai sekmētu lietpratības izpausmi. Skaidrot mūsdienīgas, daudzveidīgas mācību vides ietekmi uz šo prasmju pilnveidošanu.

Pētījumā izmantotās metodes: daļēji strukturēta intervija, novērošana, pedagoģiskās darbības modelēšana.

Pētījuma noslēgumā autore secina, ka prasmes, kas raksturo lietpratīgu skolēnu ir prasme kritiski domāt, prasme risināt problēmsituācijas, prasme plānot darbības, lai mācību procesā sasniegtu mērķi, prasme uzņemties atbildību par savu mācīšanos, prasme sadarboties, prasme izmantot digitālās tehnoloģijas.

Darba apjoms: 40 lapa, 2 attēli, 2 pielikumi un 36 izmantotās literatūras un informācijas avotu vienības.

*Atslēgas vārdi:* mācību vide, lietpratība, kompetence, caurviju prasmes

## **Abstract**

The aim of the bachelor's thesis "Proficient student in a modern, multiform learning environment" is to learn theoretically and practically study, what skills develop in the learning process to promote the competence of the student's and what conditions of a modern, multiform learning environment allow these skills to be developed. In order to achieve the aim of the research, the following tasks were set:

1. To study the scientific literature on
  - what is the concept of proficiency within the School 2030 conceptual approach;
  - how a modern, multiform learning environment is characterized.
2. Conduct research on the promote proficient in the learning process in connection with a modern, multiform learning environment.
3. Summarize and analyze the information obtained from the research, decide what skills need to be developed in the learning process in order to promote the proficient. Explaining the impact of a modern, multiform learning environment on the development of these skills.

Methods used in the research: semi-structured interview, observation, modeling of pedagogical activities.

At the end of the study, the author concludes that the skills that characterize a proficient student are the ability to think critically, the ability to solve problem situations, the ability to plan actions to achieve the goal in the learning process, the ability to take responsibility for one's learning, the ability to collaborate, the ability to use digital technologies.

Work volume: 40 pages, 2 images, 2 appendices and 36 units of used literature and information sources.

Key words: learning environment, proficiency, competence, transition skills

## Ievads

Latvijā no 2022. gada septembra visos vispārējās izglītības posmos uzsākta pilnveidotā mācību satura ieviešana. Tas paredz arī pieejas maiņu uz skolēncentrētu mācību procesu. Mērķis šādām izmaiņām - lietpratīgs skolēns, ko Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumos definē, kā personu, kas apzinās savas spējas un intereses, lai mērķtiecīgi veidotu savu personisko un profesionālo nākotni. Šādam skolēnam ir cieņa pret sevi un citiem, viņš ir atbildīgs un darbojas sevis, savas ģimenes un valsts labklājības un ilgtspējas veidošanā. Viņš turpina padziļināt zināšanas, izpratni, prasmes un nostiprināt vērtības kā arī tikumus atbilstoši saviem nākotnes mērķiem. (Ministru kabineta noteikumi Nr. 416, 2019).

I.Margeviča Grinberga un I.Šūmane no pasaules zinātnieku un starptautisko organizāciju pētījumiem secinājušas, ka lai sekmētu skolēnu lietpratību un nodrošinātu kvalitatīvu izglītību, vislielākā vērtība jāpievērš mācību videi (Margeviča Grinberga, Šūmane, 2020). Lai skolēns attīstītos kā pētnieks, nepieciešama labiekārtota, moderna fiziskā mācību vide. Arvien vairāk mācību procesā tiek ieviesta tehnoloģiju izmantošana, kas skolēnam nodrošina ciešu saikni ar reālo dzīvi gan apgūstamā mācību satura ziņā, gan arī mācīšanās un sociālās pieredzes jomās. Mācību vides uzlabojumiem skolās ir viens pamatmērķis – veicināt skolēnu mācīšanos un personības izaugsmi (Šūmane, 2012). Darba autore redz plašas iespējas vides organizēšanai. Inovatīvā mācību procesā, mācību telpu un tehnoloģiju pielietojumam nav noteiktu ierobežojumu. Mācību process iziet ārpus standarta klases telpas un mācību līdzekļi ir pilnīgi viss, ko skolēns var izmantot savā izziņas procesā. Mācību procesa centrā izvirzās skolēns, tā veicinot atbildību par viņa mācīšanos un kompetenču attīstību, ko pēdējos gados izglītības jomā, izvirza par vispārējās izglītības mērķi. OECD pētījumā atzīmēts, ka izmantojot plašās mūsdienu iespējas, skolotāju radītā vide rosina skolēnus aktīvi iesaistīties mācību procesā un attīsta atbildību par to (OECD, 2017).

Tehnoloģiju attīstība un informācijas pārpilnība, kurā jāspēj orientēties, liek izglītībā uzsvarus nevis uz zināšanu apjomu, bet uz izpratnes veidošanu, domāšanas prasmju attīstīšanu, zināšanu pielietošanu un dalīšanos ar tām. Skolotājiem jāprot savienot apgūstamā priekšmeta saturu ar attīstāmajām caurviju prasmēm, tādā veidā nodrošinot mūsdienīgas, daudzveidīgas mācības, kas veicina skolēnu intelektuālo attīstību, spēju sadarboties, domāt kritiski un radoši kā arī jēgpilni lietot tehnoloģijas (Kārklīņa, 2021). Papildus izpratnei un mācīšanās prasmēm, mācīšanās mācīties ietver sevī attieksmes, vērtības un uzskatus, kas ļauj skolēnam attīstīt efektivitāti, elastību un atbildību mācībās (Letina, 2020).

Šajā darbā, autore pievēršas mācīšanās un mācīšanas organizēšanai mūsdienīgā, daudzveidīgā mācību vidē. Ir skaidrs, ka dodot lielāku iespēju skolēnam, pielietot zināšanas un prasmes darbībā - mēģinot, kļūdoties, meklējot atbildes un pašam vērtējot savu veikumu, tiek attīstītas individuālās kompetences. Pētījumā darba autore vēlas noskaidrot, kādas prasmes nepieciešams attīstīt mācību procesā, lai sekmētu lietpratības izpausmi un kādi mūsdienīgas, daudzveidīgas mācību vides nosacījumi, ļauj šīs prasmes skolēniem pilnveidot.

**Pētījuma objekts:** daudzveidīga mācību vide

**Pētījuma priekšmets:** lietpratīgs skolēns

**Pētījuma uzdevumi:**

1. Pētīt zinātnisko literatūru par to,
  - kas ir lietpratības jēdziens *Skola 2030 konceptuālās pieejas* ietvaros;
  - kā tiek raksturota mūsdienīga, daudzveidīga mācību vide.
2. Veikt pētījumu par lietpratības izpausmēm mācību procesā saistībā ar mūsdienīgu, daudzveidīgu mācību vidi.
3. Apkopot un analizēt pētījumā iegūto informāciju, izdarīt secinājumus par to kādas prasmes nepieciešams attīstīt mācību procesā, lai sekmētu lietpratības izpausmi. Skaidrot mūsdienīgas, daudzveidīgas mācību vides ietekmi uz šo prasmju pilnveidošanu.

**Pētījuma metodes:**

Daļēji strukturēta intervija, novērošana, pedagoģiskās darbības modelēšana

**Pētījuma jautājums:**

Kādas prasmes raksturo lietpratīgu skolēnu?

# 1. Lietpratība - mācīšanās rezultāts

Eiropas komisijas dokumentos norādīts, ka izglītības mērķis paredz jebkuras personas tiesības saņemt izglītību un attīstīt prasmes. Izglītotu personu raksturo īpašības, kas sekmē iekļaušanos sabiedrībā un darba tirgū (Eiropas Komisija, 2018). Arī Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas (OECD) ziņojumā “Izglītības un prasmju nākotne” par 21.gs. izglītību, tiek runāts, par padziļinātu pasaules izpratni, kas jāgūst skolēniem. Apgūstot vispārējo izglītību, skolēnam jāspēj zināšanas pielietot reālās dzīves situācijās, turpinot izglītoties un darba dzīvē. Zināšanām jābūt savstarpēji saistītām un tās jāprot izmantot (OECD, 2018).

Lai pētītu kādas prasmes sekmē skolēna lietpratību un kā mūsdienīga, daudzveidīga mācību vide veicina šo prasmju pilnveidošanu, autore skaidro jēdzienus *kompetence* un *lietpratība*. 2016. gada publiskotajā terminoloģijas pētījuma ziņojumā par Latvijas un Eiropas izglītības politikas telpā lietotajiem terminiem skaidrots, ka kompetences ir zināšanu, prasmju, attieksmju, vērtību un emociju elastīgs un dinamisks kopums konkrētas darbības veikšanai (Terminoloģijas pētījums, 2016)<sup>1</sup>. V. Purēns skaidro, ka kompetence ir personības īpašība, kuru var attīstīt katrs pats, tādējādi skolotājam jānodrošina vide, kurā tas veiksmīgi var notikt - patstāvīgu mācību laikā (Purēns, 2017).

Latvijas pilnveidotā mācību satura veidošanā tika izmantots OECD izstrādātais ietvars “Izglītība 2030”, kur kompetences raksturotas kā zināšanu, prasmju un vērtību/attieksmju savijumu, kuru skolēni apliecina darbībā. Savukārt, “lietpratība ir iegūto zināšanu un pieredzes pielietošanas māka konkrētā jomā” (Terminoloģijas pētījums, 2016)<sup>1</sup>. V.Purēns norāda uz to, ka jauno mācību standartu izstrādātāji latviskojuši kompetences jēdzienu kā lietpratība (Purēns, 2017). Oliņa, Namsone, France skaidro, ka lietpratība jeb kompetence ir indivīda spēja vienoti lietot zināšanas, prasmes un paust attieksmes, risinot problēmas dažādās reālās dzīves situācijās. Turpinot ar šo domu, autore vēlas atklāt Z.Oliņa skaidrojumu, ka lietpratība ir tad, kad tu zini, kur un kādā veidā pielietot to, ko tu skolā esi mācījies. Lietpratību var demonstrēt katrā konkrētā situācijā, kad nepieciešams rīkoties, izmantojot atbilstošas zināšanas un prasmes. Tā ir māka, zināšanas un prasmes lietot jaunās

---

<sup>1</sup> *Terminoloģija Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras un Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras kontekstā.* Pieejams: [http://www.nki-latvija.lv/content/files/Terminologijas\\_zinojums\\_2016.pdf](http://www.nki-latvija.lv/content/files/Terminologijas_zinojums_2016.pdf)

situācijās, kuras nekad agrāk neesi piedzīvojis (Oliņa, 2018). Autore secina, ka lietpratība vairāk raksturo praktisku darbību, kas balstīta iegūtajā pieredzē un zināšanās, kas palīdz sasniegt izvirzītos mērķus. To apstiprina arī lietpratības tulkojums no angļu valodas - *know-how*, tās ir zināšanas un prasmes, kas nepieciešamas, lai izpildītu uzdevumu. Darba autore, ka lietpratība kā mācīšanās rezultāts paredz, spēju nezināmā, sev nozīmīgā situācijā izmantot zināšanas, lietot atbilstošas prasmes un parādīt attieksmi.

Lai sekmētu skolēnu lietpratību, kā mācīšanās rezultātu, jaunā mācību satura ieviešanā, svarīgi domāt arī par pieejas maiņu. Autori atzīmē, ka pedagoģiskajā darbā ir nepieciešamība mainīt darbības organizācijas formu no frontāla darba uz sadarbību. Mācību stundās jāveicina ne tikai jaunu zināšanu, bet arī prasmju apguve, ko skolēns pilnveido un sekmē savu lietpratību. Skolotājiem nevajadzētu izmantot gatavu zināšanu nodošanu, bet mērķtiecīgi radīt vidi, kurā skolēns ir mācību procesa centrā, kurš analizējot un praktizējot, lieto zināšanas un prasmes dažādās situācijās (Namsone, Oliņa, 2018). Domājot par 21. gadsimta skolēnu, mācību programmai vajadzētu būt tādai, kas sniedz stabilu ievadu dažādu priekšmetu zinībās, uzsverot galvenos jēdzienus, procesus, metodes un instrumentus. Tai jāuzsver praktiskus, izziņas un emocionālos aspektus. Iegūstot šādu pamatu, skolēni ir kompetenti izvēlēties, kurus priekšmetus apgūt un turpina pilnveidot savas karjeras izvēles visa mūža garumā (Fadels, Bialika, Trilings, 2017). Skolēns var attīstīt augstākā līmeņa domāšanas prasmes, ja skolotājs, rosina mācīties iedziļinoties - analizēt, sintezēt, izvērtēt, risināt problēmas. Tā tiek attīsta skolēnu pašvadītas mācīšanās prasme (Namsone, Oliņa, 2018). Lai attīstītu kompetences, skolēniem vispirms ir jāapzinās, kāpēc viņi mācās un kā lietas, ko viņi mācās, var viņiem kalpot. Kompetences, kas jāattīsta katram Eiropas pilsonim, izriet no paātrinātas globālās attīstības izmaiņām, rosinot izglītojošas aktivitātes, lai sagatavotu skolēnus šo pārmaiņu pārvarēšanai un gatavoties mūžizglītībai (Letina, 2020). Darba autore secina, ka piedāvājot skolēniem kompetenču izglītību un sekmējot lietpratību, skolas beidzēji būs gatavi īstermiņā un ilgtermiņā turpināt mācīties, lai pielāgotos jauniem apstākļiem, ko sagādā straujā tehnoloģiju attīstība.

Pilnveidotā mācību satura pamatā ir redzējums par to, kāds būs katrs skolēns beidzot mācības. Vīzijā skolēns tiek raksturots kā atbildīgs un aktīvs sabiedrības dalībnieks, personība ar pašapziņu, kurš ciena un rūpējas par sevi un citiem, radošs darītājs un lietpratējs izaugsmē, kam mācīšanās kļuvusi par ieradumu, lojāls Latvijas valstij.<sup>2</sup> Darba autore secina, ka personības attīstība mērķtiecīgi jāveido visos izglītības posmos. Skolēnam jākontrolē sava

---

<sup>2</sup> <https://www.izm.gov.lv/lv/jaunums/uzzini-galveno-par-projektu-skola2030>

izglītošanās, tādā veidā viņš uzņemas atbildību par savu nākotni un var to plānot. Pievērsties konkrētu savu talantu un prasmju attīstīšanai. Skolēnam jāiepazīst sevi, jāzina savas stiprās un vājās puses, jātic sev, jāizprot sava rīcība un sekas. Skolēniem no izglītības pirmajiem posmiem vajadzētu mācīt domāt ilgtermiņā, tas nodrošinātu augstu motivāciju un mērķtiecību. Labi, ja skolēns zina, ko vēlas darīt tuvākajos 5 vai pat 10 gados. Šajā procesā svarīga pēctecība. Tiklīdz skolēns apzinās, ko vēlas sasniegt, viņš var domāt, par to, kādas prasmes būs nepieciešamas (Vordermane 2016).

V. Purēns norāda, ka vislielākā uzmanība būtu jāpievērš caurviju prasmēm (skatīt 1.attēlu). Autors to pamato ar caurviju prasmju daudzveidību un to, ka tās, iespējams, pilnveidot visos mācību priekšmetos. Šīs prasmes ļauj skolēnam apgūt zināšanas patstāvīgi un ne tikai skolā, to var darīt visu mūžu, nodrošinot ilgtspējību (Purēns, 2017).

Mācību jomas	Caurviju prasmes	Tikumi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valodu</li> <li>• Sociālā un pilsoniskā</li> <li>• Kultūras izpratnes un pašizpaušmes mākslā</li> <li>• Dabaszinātņu</li> <li>• Matemātikas</li> <li>• Tehnoloģiju</li> <li>• Veselības un fiziskās aktivitātes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kritiskā domāšana un problēmrisināšana</li> <li>• Jaunrade un uzņēmējspēja</li> <li>• Pašvadīta mācīšanās</li> <li>• Sadarbība</li> <li>• Pilsoniskā līdzdalība</li> <li>• Digitālā</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atbildība / Centība</li> <li>• Drosme / Godīgums</li> <li>• Gudrība / Laipnība</li> <li>• Līdzcietība / Mērenība</li> <li>• Savaldība / Solidaritāte</li> <li>• Taisnīgums / Tolerance</li> </ul>

*1.attēls Mācību satura ietvars (Oliņa, Namsone, France)*

Autore atbalsta viedokli, ka svarīgs komponents skolēna zināšanu pielietošanai darbībā ir caurviju prasmes. Skolēnam šo prasmju attīstīšana, dod iespēju pielāgošanos apstākļiem, veiksmīgi risināt problēmsituācijas, kas ietver savu darbību plānošanu mērķa sasniegšanai, sadarbības un līdzdalības nodrošināšanu, prasmi lietot tehnoloģijas.

Tā kā caurviju prasmes ir tās, kas nosaka, kā skolēns lietos zināšanas un kā darbosies, tad tās ir arī pamatā lietpratības izpaušmēm. Kritiskā domāšana un problēmrisināšana ir mērķtiecīga informācijas analīze. Kolektīvajā monogrāfijā “Mācīšanās lietpratībai” Oliņa un Namsone, kā arī V.Purēns grāmatā “Kā attīstīt kompetenci?” skaidrojuši, ka skolēns mācību procesā informāciju mērķtiecīgi izzina, analizē un izvērtē. Demonstrējot atbildības uzņemšanos par savu mācīšanos, skolēns pieņem lēmumus un rīkojas saskaņoti, lai risinātu problēmas. Mācību procesā apgūtās problēmrisināšanas stratēģijas jeb paņēmieni, tiek

efektīvi lietotas. Autore akcentē, ja skolēns izvērtē savu darbību mācību procesā un novērtē gūtās zināšanas un prot skaidrot, to pielietojumu, viņa prasme pašvadīti mācīties ir augstā līmenī. Tomēr, lai sasniegtu un īstenotu savus mērķus, nepietiek tikai ar zināšanām, skolēnam jāprot radīt jaunas idejas, balstoties uz esošām zināšanām. Jaunrades procesā var rasties cilvēkiem noderīgas idejas, kuras savukārt īstenot praksē ļauj attīstīta uzņēmējspēja. Digitālās prasmes ir prasmes, kuras palīdz lietderīgi, gudri un atbildīgi, lietot daudzveidīgus digitālos resursus. Mācoties kopā ar citiem un no citiem, iespējams ietaupīt mācīšanās laiku, tas pilnveido sadarbību, skolēni mācās izteikt viedokli, uzklaut citus, sadalīt lomas grupā, uzņemties atbildību par saviem pienākumiem grupā. Svarīgākā ir prasme pašvadīti mācīties, kad skolēns skaidri apzinās sevi kā indivīdu un izvirza sev nozīmīgus mērķus, kuru sasniegšanā izmanto motivāciju turpināt pilnveidoties un prast vadīt savu mācīšanos jebkurā dzīves situācijā (Pūrēns, 2017; Oliņa, Namsone, 2018).

Lai labāk izprastu lietpratības pieejas un tai pakārtotās mācību vides maiņas nepieciešamību, darba autore aplūko OECD izstrādāto kompetenču ietvaru. Uzskaitītās mācību jomas, caurviju prasmes un tikumi jeb attieksmes savijas, tā veidojot nedalāmību, papildinot viens otru. Mācību procesā uzkrājot zināšanas, pilnveidojot caurviju prasmes gadu no gada, skolēnam tiek sekmēta lietpratība.



**2.attēls OECD "Izglītība 2030" kompetenču ietvars (Oliņa, Namsone, France)**

Darba autore pēta lietpratību saistībā ar Skola 2030 kontekstu. Lietpratība jeb kompetences tiek definētas kā zināšanu, prasmju, attieksmju un vērtību savienojums. Lietpratība, kā skolēna mācīšanās rezultāts ir iespējams, ja skolotājs veido mācību vidi, kas ļauj skolēnam, lietot apgūtās zināšanas un prasmes daudzveidīgās situācijās. Mācīšanās procesā līdztekus tiek attīstītas caurviju prasmes un nostiprināti ieradumi, kas balstīti vērtībās (Namsone, Oliņa, 2018). Darba autore vēlas atzīmēt, ka 2.attēlā parādītais kompetenču ietvars norāda uz nepieciešamību, skolēnam attīstīt un veidot pozitīvas rakstura īpašības, papildus zināšanām un prasmēm. Efektīva mācīšanās tiek sekmēta, ja skolotājs mācību procesā domā par visu komponentu attīstīšanu un veicina to pielietojšanu darbībā (Fadels, Bialika, Trilings, 2017). Darba autore izceļ, ka skolotājam savā pedagoģiskajā darbībā jāveido mācību vide,

kurā jebkuram skolēnam būtu dota iespēja domāt, darīt, zināt. Ja skolotājiem ir spēcīga uztvere par problēmu risināšanu, kritisko domāšanu, sadarbību, komunikāciju un radošumu, viņi var piedāvāt saviem skolēniem mācību vidi, kas ir vairāk atvērta skolēnu jautājumiem un pētījumiem, un tādējādi vairāk veicina pozitīvu skolēnu attieksmi pret mācību procesu (Anagün, Sengül S., 2018).

OECD ziņojumā “Izglītības un prasmju nākotne” norādīts, ka spēja attīstīt kompetences pati par sevi ir kaut kas, kas jāapgūst, izmantojot secīgu refleksijas procesu, prognozēšanu un rīcību. Refleksīvā pieredze ir spēja ieņemt kritisku nostāju, pieņemot lēmumus, izvēloties un rīkojoties atkāpties no zināmā vai pieņemtā un aplūkot situāciju no citām, dažādām perspektīvām. Prognozēšana mobilizē kognitīvās prasmes, piemēram, analītisko vai kritisko domāšanu, lai paredzētu, kas var būt vajadzīgs nākotnē vai kā šodien veiktajām darbībām var būt sekas nākotnē. Gan pārdomas, gan prognozēšana pārveidojas atbildīgā rīcībā (OECD, 2018).

Izvērtējot kompetences ietvaru un caurviju prasmju raksturojumu, darba autore ir izdalījusi vairākas prasmes, kas tiek veicinātas vairāku caurviju kontekstā un var raksturot lietpratīgu skolēnu.

1. Prasme kritiski domāt;
2. Prasme risināt problēmsituācijas;
3. Prasme plānot savu darbības stratēģiju, lai sasniegtu mērķi;
4. Prasme uzņemties atbildību par savu mācīšanos;
5. Prasme sadarboties;
6. Prasme izmantot digitālās tehnoloģijas.

Pētot kompetenču, caurviju prasmju un lietpratības raksturojumus, autore secina, ka tas cieši saistīts ar skolotāja veidotu mācību vidi, tāpēc nepieciešams apskatīt mācību vides ietekmi uz šo prasmju pilnveidošanos.

## 2. Mūsdienīgas, daudzveidīgas mācību vides raksturojums

Darba autore, pētot mācību vidi vispirms domā par skolēnu, jo bērni lielu daļu nomoda stundu pavada skolā. Nākas secināt, ka skolas jeb mācību vide ietekmē skolēna fizisko, kognitīvo, sociālo, emocionālo attīstību. OECD "Mūsdienīgas mācību vides rokasgrāmatā" aprakstīts, ka mūsdienīga, daudzveidīga mācību vide ir labi aprīkota ar tehnoloģijām un daudzveidīgiem digitāliem un tiešsaistes mācību resursiem. Šādā mācību vidē, apgūstot dažādus mācību priekšmetus, nepieciešams pilnveidot domāšanas prasmes, jo tehnoloģijas uzliek papildu uzdevumu, orientēties informācijas ticamībā. Inovatīva mācību vide sniedz iespējas, kuras jāiemācās lietderīgi izmantot. Tas nozīmē, kas skolēniem jā māca ne tikai prasme darboties ar tehnoloģijām, bet jāpilnveido tādas domāšanas un praktiskās iemaņas, kas sekmēs veiksmīgu zināšanu un tehnoloģiju integrēšanu mācību procesā (OECD, 2017). Līdztekus tehnoloģiskajām iespējām, darba autore, tāpat kā Oliņa, Namsone, France norāda, ka mācību videi jābūt drošai, nediskriminējošai, fiziskajai, garīgajai un intelektuālajai attīstībai labvēlīgai. Erps (Earp) norāda, ka pārdomāta un ērta mācību vide padara mācīšanos kvalitatīvāku. Skolotājam jāpieiet radoši, daudzveidīgu mācību vidi nepakļaujot stingriem uzstādījumiem. Svarīgākie aspekti, kas nosaka vides mūsdienīgumu ir mainīga telpa un tehnoloģiju izmantošana (Earp, 2019.) Autore vēlas norādīt, ka mācību process var notikt skolā, bibliotēkā, muzejā, uzņēmumā, mežā – tik ilgi, cik vajag konkrēto mērķu sasniegšanai, izmantojot daudzveidīgas mācību darba organizācijas formas, tātad mācību vide nav ierobežota telpā.

Autori Gordons, Arjomans, Kernijs (Gordon, Arjomand, Kearney) vidi, kas saistīta ar dziļo mācīšanos raksturo kā elastīgu. Šāda vide var nodrošināt skolēniem vēlmi pētīt, apgūt, radīt. Lai mācību procesā skolēnam dotu iespēju iedziļināties, skolām un skolotājiem jāparedz process, kur skolēns tiek iesaistīts izziņas darbībā, kur skolēni var radīt jaunas zināšanas paši. Kad bērniem un pieaugušajiem ir atļauts darboties pašiem dabiskie esības veidi, līdzdalība visās aktivitātēs kļūst saistošāka, jēgpilnāka un iekļaujošāka (Gordon, Arjomand, Kearney, 2013).

Pētot jaunākos Eiropas komisijas, OECD ziņojumus, autore secina, ka pārmaiņas skar izglītību visā pasaulē. Darba autore to saista ar jau pieminētajām tehnoloģiju un informācijas aprites iespējām. Skolotājam vairs nav jānodod zināšanas, jo tās ir pieejamas tiešsaistē visdažādākajās formās. Mūsdienās jākoncentrējas uz to, lai skolēni prastu lielajā informācijas daudzumā izvērtēt patiesu informāciju no nepatiesas. Lai veicinātu mācīšanos iedziļinoties, mācību vide ir pārveidota uz mainīgu, reālas dzīves problēmsituāciju risināšanai un

pašvadītas mācīšanās nostiprināšanai piemērotu mācību vidi. Skolēni strādā dažādās sociālajās formās, tas var notikt individuāli un grupās, risinot apjomīgus, starpdisciplinārus uzdevumus un projektus. Mācīšanās iedziļinoties pieejā nav svarīgs iegūtās informācijas apjoms, bet iegūto zināšanu dziļums Svarīga nav atkārtošana, bet tēmas padziļināšana. Autori Fadels, Bialika, Trilings norāda, ka iegaumēšana nav noteicoša, bet uzsvari jāliek uz modelēšanu un problēmu risināšanu. Skolēniem jāatklāj sadarbības un komunikācijas prasmju noderība – ideju izteikšana, secinājumu un argumentu formulēšana, citu mācību procesa dalībnieku uzklauššana un mācīšana (Fadels, Bialika, Trilings, 2017).

Jēdziens mācību vide ir daudzveidīgi lietots teorētiskajā literatūrā. Mācību vide attiecas uz dažādām fiziskajām vietām, kontekstiem un kultūrām, kurās skolēni mācās. Tā kā skolēni var mācīties ārpuskolas un ārā, tad termins mācību vide ir labāka alternatīva apzīmējumam klases telpa, kas ir ierobežotāka un tradicionālāka, telpa ar solu rindām un tāfeli (Todd, Boivin, Ramirez, Surian 2019). Darba autore apkopojot informāciju secina, ka inovatīva mācību vide ietver fiziskos, sociālos un izzinošos apstākļus, kas tiek apskatīti nedalot. Jāpēta kā šie apstākļi ietekmē skolēna mācīšanos, attieksmju veidošanos un personības attīstību izglītības procesā kopumā. Skolēns atrodoties šādā vidē ir nodrošināts, izmantot visas iespējas, lai pilnveidotu prasmes, kas sekmē lietpratības izpausmi, secina autore. Par atbilstošas mācību vides iekārtošanu rakstījusi arī Orska, norādot, ka mūsdienās ir skaidri jāapzinās līdzekļi, veidi, nepieciešamās personības kvalitātes un ietekmējošie faktori, kas, dzīvojot šodienas dinamiskajā sabiedrībā, varētu sekmēt efektīvāku virzību uz mērķi un pašapliecināšanos, jo ļoti strauji notiek sociāli ekonomiskas pārmaiņas sabiedrībā, izmainās cilvēku attieksmes, gatavības, transformējas vērtības un dzīves mērķi. Lai veiktu šo sarežģīto uzdevumu, skolotājam ne tikai jāzina savs mācāmais priekšmets, bet ir jāspēj profesionāli izveidot tādu mācību vidi, kura nodrošina efektīvu mācīšanas – mācīšanās procesu; sekmē morāles un ētikas normu apzināšanos un izkopj cilvēka vērtību sistēmu; veicina skolēna personības attīstību un gatavību dzīves darbībai u.c. (Orska, 2006).

Rakstot par fiziskās mācību vides nākotni, Kuuskorpi un Gonzales atzīmē, ka nav iespējams aprakstīt vienu konkrētu paraugu. Inovatīvai mācību videi ir raksturīga daudzveidība un mainīgums. Skolēnu mācīšanos atbalstoša vide piedāvā dažādas darba formas gan individuālu, gan grupās, tā gūstot dažādas pieredzes. Fizisko vidi vienmēr papildinās sociālie apstākļi, cik labi skolēns jūtas konkrētajā vidē un kā apkārtējie viņu novērtē šajā vidē. Saistībā ar šiem mācīšanos ietekmējošiem faktoriem skolēna sasniegumi var būt dažādi (Kuuskorpi, Gonzales 2011).

Ekoloģiskajā pieejā, kā nozīmīgākie priekšnosacījumi veiksmīgām mācībām, skolēnu saskarsmes kultūras un vērtīborientācijas attīstībai ir mācību vide, kas skolēniem ļauj sajūst un noticēt tam, ka viņi paši var izdarīt daudz, labvēlīga un optimistiska gaisotne stundās, kas rada drošības un aizsargātības izjūtu un sniedz iespējas katram bez bažām mēģināt, kļūdīties, mācīties no savām un citu kļūdām (Briede, Pēks 2011).

Skolotāja uzdevums ir izveidot klasē labvēlīgu, drošu vidi, pieņemšanas un sadarbības gaisotni, lai skolēns izjustu savu piederību klasei un iemācītos veidot draudzīgas attiecības ar vienaudžiem. Tas pozitīvi ietekmē skolēna vēlēšanos apmeklēt skolu un mācīties, paaugstina viņa motivāciju un sasniegumu līmeni. Tādējādi notiek pilnvērtīga bērna attīstība, sagatavojot viņu dzīvei (Maļicka, 2004).

OECD “Mūsdienīgas mācību vides rokasgrāmata” runājot par mācību vidi, drīzāk ir jāņem vērā komponentu un telpas — fiziskās, virtuālās un sociālās — īpašības un iespējas, kas ir saskaņotas un veidotas, lai atbalstītu mācīšanu un mācīšanos. Šie komponenti jāskata līdzsvaroti, nepārtraukti, koncentrējoties uz mācīšanās pieredzi. Atsevišķa to aplūkošana nebūs efektīva (OECD, 2017).

Līdz ar tehnoloģiju attīstību arī mācību vide, tiek uztverta paplašinātāk. To apkopotajos pētījumu rezultātos atspoguļo arī UNESCO. Mācību vidi raksturojošās fiziskās, psihosociālās un organizatoriskās vides īpašības nosaka, pēc tā cik tās ir efektīvas un savstarpēji saistītas. Šīs īpašības savukārt ir balstītas uz vispārējo kvalitātes redzējumu un pamatprincipiem par vispārējo izglītību (UNESCO, 2012). Jāņem vērā, ka mūsdienu mācībās nav tikai vienas pareizas atbildes situācijas. Mācīšanās ir nepārtraukts izziņas process, attīstot prasmes, apgūstot pieredzi. Tas pats attiecas uz mūsdienīgu, daudzveidīgu mācību vidi. Vairs nav viena pareiza veida, kā mācīt. Mācību vide jāveido tā, lai tā atbalstītu dažādus mācīšanās veidus – diskusijas, pētījumus un atgriezenisko saiti (Anderosne, 2017).

Autore pētīs trīs mācību vides elementus sīkāk, lai izprastu, kam svarīgi pievērst uzmanību, plānojot mācību procesu un kā vide ietekmē, skolēnu prasmju pilnveidošanu.

## **2.1. Fiziskā vide**

Fiziskā vide ir cilvēku veidota vieta, kuru raksturo fizikālie apstākļi un telpiski priekšmetiskais kopums (Vides zinību terminu skaidrojošā vārdnīca, 2000). Parasti ar fizisku vidi saprotam mēbeles, durvis, logus, gaismas, skaņu, siltumu utt. Skolēnam šie faktori mijiedarbojoties rada fizisko mācību vidi. Tā var gan palīdzēt, gan traucēt. Ļoti svarīgi

izvēlēties mācību satura tēmai piemērotāko vidi un noformējumu, kas pastiprinātu bērna iztēli, nevis novērstu vai ļautu aizmaldīties pie kādām citām domām.<sup>3</sup>

B.Loveless (Loveless) atzīmē, ka klases iekārtojums ietekmē mācību rezultātus. Pētījumi liecina, ka klases iekārtojums veido 16% no ietekmes uz skolēna mācīšanos. OECD "Mūsdienīgas mācību vides rokasgrāmatā" skaidrots, ka iekārtojot klases telpu, skolotājiem ir jāņem vērā vairāki vides faktori, tostarp apgaismojums, temperatūra un pat gaisa kvalitāte un telpā izmantotās krāsas (OECD, 2017). Autore pieļauj, ka Latvijas izglītības iestāžu iespējas aprobežojas ar finansiālo līdzekļu pieejamību. Skolotājiem nav praktiskas iespējas, ietekmēt katru no šiem faktoriem. Tomēr autore vēlas norādīt uz būtiskiem secinājumiem, kas jāņem vērā - klases iekārtojums ir svarīgs, lai skolēni gūtu maksimālus akadēmiskos rezultātus. Pētnieki norāda, ka daudzveidīgs, viegli transformējams klases iekārtojums, rada atvērtu vidi, kurā gan skolēni, gan skolotāji var brīvi staigāt un sazināties cits ar citu, un tas veicina gan intelektuālo, gan sociālo mijiedarbību. Lai gan skolēni parasti strādā savās mazajās grupās, viņi varēja viegli pievienoties starp saviem galdiem ar otru grupu, ja viņiem rodas grūtības mācību procesā. Tas veicina mācību kopienu, kurā notiek vienaudžu apmācība. Ar atbilstošu klases iekārtojumu var palielināt koncentrēšanos, uzlabot uzvedību un skolotāji var efektīvāk atbalstīt mācību rezultātus. (Loveless, 2018).

Tas, ka vides izmaiņas ietekmē mācīšanos ir apstiprināts arī izglītības un mācīšanās ekoloģijā, kas pēta mācību vides un cilvēka mijiedarbību. Skolēn centrēta pedagoģiskā pieeja veicina atbildīgas un patstāvīgas personības veidošanos, kas spēj izvērtēt situācijas un pieņemt atbilstošus lēmumus. Tāda ir izglītības ekoloģijas pieeja, kur galvenais uzdevums ir sekmēt tādu prasmju veidošanos, kas palīdz dzīvot mainīgā vidē. Moderno mācīšanās tehnoloģiju lietošanu paredz arī izglītības ekoloģijas pieeja, ar to panākot individuālās un mācību grupu īpatnību ievērošanu, kā arī kultūras atšķirības (Briede, Pēks 2011). Autore šo atziņu saista ar nepieciešamību, pilnveidot skolēnu caurviju prasmes un sekmēt lietpratības izpausmes, jo tiek uzsvērtā skolēncentrēta pieeja un mainīgā dzīves vide. Nezinām kādās profesijās nāksies strādāt šodienas skolēniem, tāpēc patstāvība, situāciju analīze un lēmumu pieņemšana ir svarīgas prasmes.

Klases iekārtojums nav tikai krēslu pārkārtošana, bet gan mērķtiecīga klases pārkārtošana, lai sasniegtu vēlamos rezultātus. Autore norāda, ka tūrās, sakoptās telpās gan skolotājs, gan skolēni jūtas labāk un ir ieinteresētāki mācību darbam. Skolēnu uzmanība

---

<sup>3</sup> Kā izglītības iestādes vide veicina bērna talanta attīstību? <https://atbalstsizcilibai.lv/wp-content/uploads/2019/05/Vide.pdf>

netiek novērtēta no mācību procesa. Ja skolotājs būs rūpīgi izplānojis un sakārtojis telpu – mēbeles, nepieciešamos palīglīdzekļus, skolēni varēs sākt pildīt uzdevumus, nebūs vilcināšanās un neskaidrības, būs mazāk problēmu ar disciplīnu. Šādos apstākļos jādomā par skolēnam brīvi pieejamiem mācību līdzekļiem. Autore secina, ka šāda mācību vide, patreiz ir pieejama ļoti maz skolās, jo telpas tiek pielāgotas jau esošās ēkās, kas būvētas pēc citiem uzstādījumiem. Skolu telpu pielāgošana mūsdienīgiem apstākļiem paredz ne tikai pārbūves, bet arī tehnoloģiju iegādi, ko pašvaldības, kā izglītības iestāžu dibinātāji, reti var atļauties finansēt.

Autore papildina, ka mācību vide var būt arī organizētas āra nodarbības, nodarbības muzejos, bibliotēkās, mācību ekskursijās un kā pēdējos gados esam pieredzējuši arī virtuālā vidē.

Tieši fiziskā vide ir tā, kuru iespējams uzskatāmi mainīt, transformēt, pielāgot atkarībā no uzstādītajiem mācīšanās mērķiem. Mūsdienu izglītības svarīgākais uzdevums ir radīt apstākļus, kas atklāj un attīsta bērna individualitāti, attīstot domāšanu, patstāvību, iniciatīvu, radošumu. Skolotāja pedagoģiskie mācību stundas mērķi nosaka klases iekārtojumu - vai mācību process ir skolēna vai skolotāja centrēts. Skolēncentrēts solu izkārtojums, ļaus skolēniem sadarboties, diskutēt savā starpā, justies ērti un nepiespiesti. Saistībā ar vides mainīgumu, kurā skolēni kļūst par aktīviem darītājiem, ir jāpārdomā arī skolotāja pozīcija šajā vidē, tostarp mijiedarbības laikā ar skolēniem (Todd, Boivin, Ramirez, Surian, 2019).

## **2.2. Sociālā vide**

OECD “Mūsdienīgas mācību vides rokasgrāmatā” viens no mācību vides raksturojošiem komponentiem minēta mācību vide, kas balstīta uz sociālo mācīšanos, ko veicina labi organizēta sadarbība (OECD, 2017). Darba autore secina, ka sociālo vidi, mācību procesā skolā rada skolēni savā starpā un skolotājs. Kā Eiropas Komisijas un Latvijas Ministru kabineta noteikumos minēts, ka ikvienam ir tiesības iegūt savām spējām atbilstošu izglītību un būt pieņemtam sabiedrībā. Pēdējā laikā Latvijā, tiek pastiprināti runāts par iekļaujošo izglītību, vairāk izprotot to, kā skolēnu ar garīgās un fiziskās veselības traucējumiem iekļaušanu vispārīglītojošās skolās, bet Grejs (Gray) pētījis apdāvināto skolēnu iekļaušanos mācību procesā. norāda, ka arī šādiem skolēniem nepieciešams atbalsts. Visiem skolēniem jā māca iekļauties, mācību procesā cieņpilni izturēties vienam pret otru un

būt iecietīgiem. Sociālā vide sekmē skolēnu motivāciju un dabiski veicina komunikāciju. Sadarbība starp vienaudžiem nodrošina īpaši bagātu vidi mācībām (Gray, 2018).

Sociālās vides uztverē katram bērnam būtiski ir uztvert apkārtējo pieņemšanu. Ar savu rīcību skolotājam jādemonstrē, ka skolēns tiek pieņemts tāds, kāds viņš ir, pieņemot arī to, ka bērns var kaut ko nezināt vai neprast.<sup>4</sup> Droša vide nozīmē, ka skolēni jūtas novērtēti un cienīti, piederīgi klasei, skolai (Šūmane, 2012). Darba autore skaidro, ka skolas vidē skolēns vēlas, lai viņu novērtē, ļauj izteikt viņa domas, ņem vērā viņa ierosinājumus, neapsmej, ja nācies kļūdīties. Skolotāji lielā mērā ir šīs sociālās vides nodrošinātāji.

Vislielākais skolotāja sasniegums ir prasme veidot stundu tā, lai skolēns negarlaikotos vai - gluži otrādi - nesaņemtu pārāk lielu informācijas daudzumu. Skolotājam stundas gaitā jāpiedāvā interesanti un rosinoši uzdevumi, izmantojot pēc iespējas dažādas metodes. Tieši tādās stundās skolēns jutīs savu zināšanu progresu (Nīmante, 2007).

Pētot lietpratības izpausmes, darba autore, šajā pētījumā vairāk analizē caurviju prasmju attīstīšanas iespējas, ko sekmē arī atbilstoši veidota mācību vide. Sociālās vides veidošanas nosacījumus mācību procesā autore aplūko kontekstā ar Skola 2030 vīziju. Pašvadītas mācīšanās caurviju prasme, iekļauj spēju kontrolēt savas emocijas, veidot pozitīvas attiecības ar līdzcilvēkiem, izvirzīt sasniedzamus mērķus, risināt problēmas un pieņemt atbildīgus lēmumus. Emociju pašregulācija ietver spēju pazīt un kontrolēt savas emocijas, kā arī regulēt ar tām saistītās domas un uzvedību. Spēja pārvaldīt savas emocijas rada pamatu apzinātam mācību procesam. (Martinsone, Niedre, Bērziņa 2018)

Autore, pētot literatūru un domājot par lietpratīga skolēna redzējumu, atzīst, ka mūsdienīgas, daudzveidīgas mācību vides sociālā komponenta svarīgs aspekts ir organizēt klases vidi, kur ikviens skolēns bez izcelšanas tiek pieņemts, atbalstīts, cienīts gan no skolotāja, gan vienaudžu puses. Šādā vidē, ikdienā uzturoties, skolēnam veidosies adekvāts pašvērtējums, jo viņam būs iespēja novērtēt sevi un savu veikumu, izrādīt attieksmi, saņemt novērtējumu no citiem un mācīties to pieņemt. Lai šādas prasmes, kas sekmē lietpratību pilnveidos, skolotājam kā mācību vides galvenajam veidotājam, sociālās vides radīšanā jāņem vērā kritērijus, kurus aprakstījusi Nīmante un savā pētījumā par sociālo un emocionālo mācīšanos uzskaitījis Bīrs (Bear). Mācību procesā skolēniem jādod iespēja risināt reālas dzīves problēmas un šo mācīšanās darbību laikā arī jāpilnveido sadarbības prasmes. Tātad skolotājam jānodrošina uz sadarbību vērsta mācīšanās, kur viens skolēns mācās no cita, viens

---

<sup>4</sup> Kā izglītības iestādes vide veicina bērna talanta attīstību? <https://atbalstsizcilibai.lv/wp-content/uploads/2019/05/Vide.pdf>

skolēns palīdz mācīties otram. Tikai strādājot grupās, skolēni var mācīties ieklausīties citos un sevī. Sadarbība vienoties par lēmumu pieņemšanu un laika plānošanu (Bear, 2020). Darba autore norāda, ka šāda mācību situāciju risināšana sagatavo skolēnus dzīvei, kur sastopoties ar problēmsituācijām, viņiem būs iespēja pielietot jau iegūtās prasmes un lietot tās. Sociālās vides kontekstā svarīgi veicināt skolēna pašnovērtēšanas caurviju prasmes. Veiksmīgi to praktizējot, skolēni iemācīsies sevi novērtēt un pieņemt savas kļūdas. Savukārt kļūdu atzīšana ir solis uz attīstību, veicina pašizaugsmi un mērķtiecību. Tāpat autore saskata nepieciešamību veicināt pašvadītas mācīšanās prasmju attīstību, kas paredz laika plānošanu, mērķu izvirzīšanu un to sasniegšanu.

## 2.3. Informatīvā vide

Jēdziens informatīvā vide tiek skaidrots, kā resursu un procesu kopums, kas atspoguļo daudzveidīgu sabiedrības uzkrāto un lietoto informāciju. (Vides zinību terminu skaidrojošā vārdnīca, 2000). Darba autore kā informatīvās vides raksturojošos atslēgvārdus min daudzveidīgus mācību līdzekļus – mācību grāmatas, enciklopēdijas, darba burtnīcas, žurnālus, video un mūzikas failus, visdažādākos digitālos rīkus. Mūsdienām atbilstoši, arvien vairāk digitālo mācību materiālu un rīku lietošana. Informatīvās mācību vides nozīme un daudzveidība arvien pieaug, jo digitālo vidi mūsdienās lieto lielākā daļa skolēnu. Mobilajās ierīcēs nepārtraukti ir pieejami ātrās ziņapmaiņas serveri, sociālie tīkli. Kā norāda I.Dudareva jaunā paaudze domā un mācās fundamentāli citādāk, dodot priekšroku ātrai informācijas ieguvei un apmaiņai. Straujajā informācijas aprītē šādi skolēni dod priekšroku aktīvai darbībai (Dudareva, 2018). Skolām un skolotājiem jāveido pēc iespējas plašāka un kvalitatīva informatīvā mācību vide, jo tieši informatīvajā vidē skolēni uztver līdzilvēku viedokli, un veido savas domas par noteiktām situācijām.<sup>5</sup> OECD ziņojums par tendencēm, kas ietekmē izglītību, norāda, ka digitāli mācību līdzekļi un palīgriki kļūst par ierastu lietu mācību procesā. Tieši tāpat kā esam jau pieredzējuši, arī mācīšanās tiešsaistē un attālināti. Turpmāk arvien plašāka kļūs tehnoloģiju un mediju, sociālo tīklu, tiešsaistes serveru vides izmantošana izglītībā. Tās būs virtuālas klases, laboratorijas, diskusijas (OECD, 2022). Darba autore secina, lai veidotu savu viedokli un tas būtu balstīts uz patiesām ziņām, skolotājiem mācību procesā jāpiedāvā lielākas iespējas skolēniem, pilnveidot prasmi kritiski

---

<sup>5</sup> Kā izglītības iestādes vide veicina bērna talanta attīstību? <https://atbalstsizcilibai.lv/wp-content/uploads/2019/05/Vide.pdf>

domāt. Šāds mērķtiecīgi plānots mācību process, kas veicinās analizēšanas, secināšanas, salīdzināšanas prasmes, dos garantiju, ka skolēns neapjuks lielajā daudzveidīgās informācijas telpā.

OECD publicētājā “Mūsdienīgas mācību vides rokasgrāmatā”, kas balstīta pētījumos par mācību vides inovācijām, uzsvērts, ka tehnoloģijas ir svarīgs līdzeklis informācijas individualizēšanai. Informācija mācību procesā tiek uzņemta audiāli, vizuāli, taktili, ko sniedz cilvēku savstarpējā komunikācija, tehniskie līdzekļi, drukātie mediji (OECD, 2017). Autore to saista ar iespēju skolēniem ar dažādiem mācīšanās stiliem, vieglāk iekļauties vienotā mācību procesā. Šo pašu domu skaidrojusi arī I.Dudareva, ka daudzveidīgajā mācību vidē inovācija ienāk ar informācijas tehnoloģiju, multimediju, interneta izmantošanu, tie ir virtuālie mācību materiāli. Tie maina mācību vides robežas. Digitālajām tehnoloģijām 21.gs. ir būtiska loma, tādēļ viena no caurviju prasmēm ir digitālā pratība. Ir būtiski, lai skolēns atbildīgi izmanto digitālās tehnoloģijas ikdienā. Mācību procesa plānošanā ir jāparedz iespējas veikt uzdevumus ar IT rīkiem, lai attīstītu un pilnveidotu skolēnu digitālo kompetenci (Dudareva, 2018). Darba autore pilnībā piekrīt, ka tehnoloģiju iekļaušana mācību procesā ir ļoti svarīga. Digitālās pratības attīstīšana, skolēniem mūsdienīgā skolā, ir tik pat svarīga kā lasītprasme un rakstītprasme. Izvērtējot ikdienas darbu kontekstu, jāsecina, ka pieaugušie strādā ar tehnoloģijām dažādās jomās, tātad arī bērniem šīs prasmes jāapgūst, jo tehnoloģiju progress pasaulē ir ļoti strauji augošs. Jo agrāk bērni iemācīsies lietderīgi un gudri izmantot tehnoloģijas, jo vieglāk būs pielāgoties izmaiņām pasaulē.

Mijiedarbībai vidē ir jāveicina skolēna rīcības spēja un iniciatīva, nevis gatavā satura iegūšana (Todd, Boivin, Ramirez, Surian, 2019). Autore šo skaidro sīkāk, ka uzdevums vairs nav sniegt gatavas pareizas atbildes. Jaunā mācīšanas pieeja veicina skolēnus pašiem iedziļināties tēmās, meklēt informāciju un rast atbildes, izdarīt patstāvīgus secinājumus un atklājumus. Skolotājs var rosināt skolēna izziņas procesu uzdodot jautājumus, dodot papildu informācijas avotus.<sup>6</sup>

Skolotāju galvenais uzdevums mūsdienīgās mācībās ir spēt savienot apgūstamā priekšmeta saturu ar attīstāmajām prasmēm – veicināt bērnu intelektuālo attīstību, sadarbības prasmes, kritisko un radošo domāšanu, pašnovērtēšanu un attīstīt digitālo pratību. Jaunā pieeja dod iespēju skolēniem kļūt par procesa vadītājiem, skolotājam jābūt gatavam dod skaidras norādes, motivēt, atbalstīt (Kārklīņa, 2021). Mācīšanās centrā izvirzot skolēnu viņš

---

<sup>6</sup> Kā izglītības iestādes vide veicina bērna talanta attīstību? <https://atbalstsizcilibai.lv/wp-content/uploads/2019/05/Vide.pdf>

sajūt atbildību pret to kā mācās un ko no tā iegūst, tas skolēnam ļauj mērķtiecīgi pilnveidot prasmes, kas sekmē viņa lietpratību.

Piemēram, sociālā konstruktīvisma pieejā skolotājs tiek apskatīts kā skolēna gids. Skolotājs – konsultants atraisa brīvu domāšanu un palīdz mācību procesa dalībniekiem panākt individuālu satura izpratni. Agrākajos uz lekcijām balstītajos scenārijos mācību procesa dalībnieki bija pasīvi, bet uz gidu balstītajos scenārijos mācību procesā skolēniem ir aktīva loma. Tas nozīmē, ka skolotājam jāpiemīt pavisam atšķirīgam prasmju kopumam. Skolotājcentrētā mācību procesā, pedagogs, parasti, atrodas visiem labi redzamā vietā. Stāsta mācību vielu, rāda dažādus mācību līdzekļus, demonstrē pētniecisko darbību, lasa lekcijas klases priekšā. Skolēniem tiek pasniegtas gatavas zināšanas, kuras jāiegaumē, skaidras atbildes, saskaņā ar mācību standartu. Lielākoties, tas notiek monologa veidā. Savukārt skolēncentrētā mācību pieejā skolotājs mācību telpā var atrasties jebkur. Skolotājs saskaņā ar apgūstamajiem tematiem veido nepārtrauktu dialogu ar skolēniem. Uzdodot jautājumus, mudina skolēnus domāt. Iedrošina izteikties, atbalsta ar mācību procesu saistītas idejas. Šādā pieejā skolotājs veido mācību vidi, lai skolēnam rastos interese izzināt un veidot individuālus secinājumus, nevis gatavas vienveidīgas atbildes.<sup>7</sup>

Mūsdienīga, daudzveidīga mācību vide nav iedomājama bez dažādu tehnoloģiju – digitālo mācību līdzekļu, datoru, viedtālrunu, daudzveidīgu mācību platformu, virtuālās realitātes tehnoloģiju – izmantošanas mācību satura demonstrēšanai. Lietojot informācijas un komunikācijas tehnoloģijas skolēnam tiek pilnveidota kritiskā domāšana, jo informācijas piedāvājumā jāspēj izvērtēt vai tas, ko kāds saka vai ko viņš lasa, ir pamatots un patiess (Voldermane, 2019).

Darba autore secina, ka digitālai pratībai ir ļoti liela nozīme, lai sekmētu skolēna lietpratību, jo tā ir daudzveidīga mācību procesa pamatā, skolēni var patstāvīgi pildīt mācību uzdevumus, meklēt informāciju, izvērtēt to, meklēt risinājumus problēmsituācijām, sazināties savā starpā arī ārpus skolas telpām un veikt kopīgus projektus. Uzskaitītās prasmes ļauj skolēnam uzņemties atbildību par savu mācīšanos.

OECD “Mūsdienīgas mācību vides rokasgrāmatā” norādīts, ka tehnoloģijas ir vienīgais veids, kā būtiski paplašināt piekļuvi zināšanām (OECD, 2017). Autore vēlas norādīt, ka orientēšanās digitālajā pasaulē un tehnoloģiju sniegtajās iespējās neapstājās līdz ar skolas beigšanu, šī prasme būs jāturpina pilnveidot. Turklāt 21. gadsimtā mācību vide,

---

<sup>7</sup> Izglītība pārmaiņām: ilgtspējīgas attīstības mācīšanas un mācīšanās rokasgrāmata <https://www.videsskola.lv/component/attachments/download/270>

nedrīkst aptvert tikai pielāgošanos digitalizācijai vai cenšoties digitalizēt visu mācību procesu. Tam jābūt vērīgam uz visiem izaicinājumiem, ar ko saskaras sabiedrība un, izmantojot, visas, iespējamās, mācību vides (Todd, Boivin, Ramirez, Surian, 2019).

Darba autore, pie kopējiem secinājumiem par mācību vidi norāda, ka tai tiek izdalītas trīs komponentes, kas papildina viena otru. Fiziskā vide, sociālā vide un informatīvā vide. Pēdējā ir visdaudzveidīgākā, jo to vistiešāk ietekmē tehnoloģiju progress pasaulē. Informācijas apjoms un pasniegšanas veids pieprasa skolēniem attīstīt prasmes, lai viņi spētu atšķirt lietderīgu informāciju no meliem. Nevar noliegt, ka arī fizisko un sociālo vidi ietekmē tehnoloģijas. Fiziskā vide kļūst daudzveidīgāka, skolēnam interesanta un dinamiska. Sociālajā vidē tehnoloģiju progress nosaka, kā veidojam attiecības ar līdzcilvēkiem, vairāk jāpievērš uzmanība savstarpējai cieņai, pieņemšanai, jo virtuālā vide dod iespēju vairot arī ļaunprātīgus cilvēku nodomus.

Autore, atgriežoties pie pētījuma jautājuma par skolēna lietpratību raksturojošām prasmēm, vēlas norādīt ka veiksmīgāka kritiskās domāšanas, problēmsituāciju risināšanas, sevis novērtēšanas, sadarbības, digitālā prasmju pilnveidošana notiks mūsdienīgā, daudzveidīgā mācību vidē. Skolotājam jāveido mācību vide, kas motivē skolēnus izzināt, pētīt sev svarīgus jautājumus un situācijas. Skolēni jāmudina izteikt savu viedokli un salīdzināt to ar citiem. Līdztekus skolēni pilnveidos prasmi uzņemties atbildību, plānot darbības mērķu sasniegšanai un šo prasmju pilnveidošanas procesā sekmēs lietpratību.

### 3. Lietpratīgs skolēns mūsdienīgā mācību vidē

#### 3.1. Pētījuma metodoloģiskais pamatojums

Šī pētījuma ietvaros autore izvēlējās veikt daļēji strukturētas intervijas ar mērķi, izzināt skolotāju domas par Skola 2030 paustajām atziņām un noskaidrot pieredzi, sekmējot lietpratīga skolēna prasmju izpausmes.

Ar daļēji strukturētu interviju palīdzību labāk atklājas respondentu domas un gūt vairāk piemēru un pieredzes stāstu. Jautājumi šādā intervijā ir plašāki un ir iespēja uzdot papildjautājumus. Atkarībā no intervijas situācijas iespējams mainīt arī jautājumu secību (Mārtinsone, 2011). Intervijas jautājumi tika veidoti, balstoties teorētiskās daļas pamatojumos, lai iegūtu piemērus no skolotāju prakses par lietpratības sekmēšanu. Jautājumus skatīt 1.pielikumā.

Novērošanas metode šī pētījuma ietvaros izvēlēta, lai novērotu pedagoģiskajā procesā, kā tiek praksē lietoti metodiskie paņēmieni, kas attīsta skolēnam prasmes, kuras ir būtiskas lietpratības izpausmēs. Novērošanā uzmanība tiek vērsta uz redzamo un dzirdamo, nodrošinot iespēju, identificēt nozīmīgas parādības un notikumus, kā arī atklāt to rašanās apstākļus, kas šajā pētījumā ir svarīgi (Mārtinsone, 2011).

Pedagoģiskās darbības modelēšanu darba autore izvēlējās, lai parādītu “Mācību pieturas” metodes izmantošanas iespējas mācību procesā, kurā atklājas plašas iespējas daudzveidīgas vides radīšanai, kas nodrošina skolēnu prasmju pilnveidošanu, lai sekmētu lietpratību.

#### 3.2. Daļēji strukturētu interviju analīze

**Mērķis:** izzināt skolotāju domas par jaunās mācību pieejas kontekstā paustajām atziņām un noskaidrot pieredzi, sekmējot lietpratīga skolēna prasmju pilnveidošanu.

**Piedalījās:** Valkas Jāņa Cimzes ģimnāzijas 5 sākumskolas skolotāji.

**Laiks:** 2022.gada 29.aprīlis – 17.maijs

**Intervijas jautājumi:** skatīties 1.pielikumā.

Darba autore secina, ka respondentes lietpratību izprot kā zināšanas, prasmes, kas skolēnam dod drošību un brīvību, atbilstoši rīkoties turpmākajās dzīves situācijās, parādot arī savu attieksmi.

No intervijās saņemtajām atbildēm autore vispirms apkopo secinājumus, kas attiecas uz informatīvās vides raksturojumu mācību procesā. No saņemtajām atbildēm darba autore secina, ka skolēna lietpratības sekmēšanai, skolotājas ikdienā vairāk domā par skolēncentrēta mācību procesa organizēšanu. Skolēni tiek mudināti vairāk izzināt, pētīt, secināt patstāvīgas darbošanās un uzdevumu izpildes rezultātā. Šādā mācību procesā tiek veicināta mācīšanās iedziļinoties. Respondentes atklāj, ka svarīgi ir panākt katra skolēna ieinteresētību, lai viņam mācību uzdevumu izpilde būtu personīgi svarīga. Darba autore to izprot, kā skolotāju centienus veicināt skolēnos atbildību par pašu mācībām.

Katrā mācību stundā skolēniem ir skaidri zināms sasniedzamais rezultāts, tas ir visiem redzams mācību procesā un ir iespēja pie tā atgriezties. Autore norāda, ka SR nozīmīgumu katram skolēnam nosaka apgūstamo zināšanu un prasmju kopums konkrētajā mācību stundā, tāpēc respondentes iesaista pašus skolēnus SR izvirzīšanā. SR nosaka arī mācību uzdevumu izvēli. Autore analizējot atbildes uz jautājumiem izceļ, to, ka skolotājas mācību procesā liek skolēniem domāt par uzdevumu nozīmīgumu, ko konkrētie uzdevumi dod prasmju pilnveidošanai un zināšanu papildināšanai, kur šādas prasmes noderēs reālās dzīves situācijās. Respondentu atbildes sniedz autorei pārlicību, ka mācību procesā vairāk tiek uzdoti jautājumi un skolēni tiek mudināti domāt, salīdzināt, izdarīt secinājumus un skolotājs nenodod gatavas zināšanas. Autore to saista ar teorētiskajā daļā gūto atziņu, par skolotāja lomas maiņu un skolēna mācīšanās procesa virzīšanu, sniedzot atbalstu un motivējot. Šādā pieejā skolotājs vairāk ieņem konsultanta lomu.

Respondentes kā mācību procesa svarīgu un laukietiplīgu daļu nosauc atgriezenisko saiti, kas sasauca arī ar teorētiskajā daļā atklāto, ka skolēnam jāspēj izvērtēt apgūtais pret sasniedzamo rezultātu. Mācīšanos iedziļinoties, intervētās skolotājas veicina arī uzdodot skolēniem problēmjautājumus un ļaujot pašiem plānot darbības, meklēt skaidrojumus, mācīties formulēt jautājumus, prognozes un nonākt līdz secinājumiem. Šāda veida uzdevumi attīsta sadarbības prasmes, pašvadītu mācīšanos, kritisko un radošo domāšanu, veicina pašnovērtēšanu un arī digitālo pratību.

Respondentes nosauc arī citus piemērus, kā plānojot mācību procesu domāt par caurviju prasmju attīstīšanu skolēniem, dažādojot mācību procesu, veicina sadarbību, ļaujot strādāt grupās, pāros un individuāli. Daloties pieredzē un stāstot par tehnoloģiju lietošanu mācību procesā, respondentes autorei atklāja, ka tās tiek izmantotas dažādiem mērķiem. Skolēniem tiek mācīts jēgpilni lietot viedierīces – meklēt informāciju, sniegt elektroniskas atbildes, pildīt testus, iegūt atgriezenisko saiti, veidot video, ierakstīt audio, fotografēt. Tāpat skolēni apgūst datoru lietošanas prasmes, pilda elektroniskas darba lapas, izmanto e-pastu

saziņai, piedalās attālinātajā mācību procesā. Respondentes atzīst, ka mācību procesā izmanto Lego robotu sniegtās iespējas. Sasaistot intervijās iegūto skolotāju pieredzes stāstus ar teorētiskajām atziņām, jāpiekrīt, ka tehnoloģijas ir ikdiena arī skolā un tās jāamāca lietot pareizi un ar mērķi, neaizmirst akcentēt skolēnu mācīšanos. Tehnoloģijas mācību procesā veicina skolēnu pašvadītas mācīšanās prasmes. Tāpat autore saredz apstiprinājumu tam, ka tehnoloģijas sniedz iespēju pārvirzīties no zināšanu iegaumēšanas uz izpratnes veidošanu, tādējādi veicina mācīšanos iedziļinoties. Lai pielietoto zināšanu un prasmju apjoms būtu daudzveidīgāks un skolēni labāk izprastu reālās dzīves situācijas, jāpiedāvā starpdisciplināras un integrētas mācību stundas.

Analizējot intervijās iegūto informāciju, kas raksturo fizisko mācību vidi, autore atzīmē vides sakārtoību. Skolēniem ir pieejami tikai tie mācību līdzekļi un palīg līdzekļi, kas nepieciešami konkrētajai mācību stundai. Svarīga arī tīra vide, lai nekas netraucē koncentrēties mācību procesam. Atmosfēru klasē nodrošina aktīva skolēnu sadarbība pāros vai grupās, ko sekmē solu izkārtojums, kas tostarp veicina skolēnu aktīvu darbošanos un diskusijas par veicamo darbu. Tajā pat laikā solu izkārtojumam jābūt viegli transformējam, jāspēj veikli mainīt darba formas, pāriet uz individuālu darbu. Skolotāju sniegtā informācija sasaucas ar zinātniski aprakstītajiem aspektiem, ka ne tikai klases telpa var būt fiziskā mācību vide, tā var būt veikalā, mežā, muzejā, bibliotēkā. Respondentes un arī zinātniskās atziņas norāda, ka ērta piekļuve daudzveidīgām tehnoloģijām veido mācību vidi, kur skolēniem ir iespēja pilnveidot digitālās prasmes. Izmantojot tehnoloģiju iespējas skolēni var patstāvīgi iegūt informāciju, analizēt to, salīdzināt, apspriest, tas veicina atbildības uzņemšanos par savu mācīšanos. Uzskaitītās lietas caur digitālo pratību sekmē skolēna lietpratības izpausmi.

*Autore pēc intervijās iegūtās informācijas nonāk pie secinājuma, ka mācību procesā skolotājas izmanto metodiskos paņēmienus, kuri tika apskatīti arī teorētiskajā daļā. Kā jau teorētiskajā daļā tas atklājās kritiski domāt, risināt problēmsituācijas, sadarboties, lietot tehnoloģijas, atbildēt par savu mācīšanos un vērtēt to kā mācos ir prasmes, kas raksturo lietpratīgu skolēnu. Skolotāja uzdevums ir veidot daudzveidīgu vidi, kurā akcents likts uz skolēnu – mācību procesa centrālo personu. Viegli transformējama vide, lai no individuāla darba pārietu uz sadarbību. Mācību laikā skolēniem jābūt pieejamām tehnoloģijām un jāparedz to jēgpilna iesaiste uzdevumu izpildē. Skolotājas lielu vērību velta caurviju prasmju pilnveidošanai un domā par to attīstīšanu katrā mācību priekšmetā.*

### 3.3. Mācību stundu novērošana

**Mērķis:** novērot pedagoģiskajā procesā, kādi metodiskie paņēmieni tiek lietoti, kas attīsta skolēnam prasmes, kuras ir būtiskas lietpratības izpausmē un kā šo prasmju pilnveidošanu ietekmē mūsdienīga, daudzveidīga mācību vide.

**Novērošanas kritēriji** tika izvirzīti no zinātniskajiem pamatojumiem un intervijās iegūtajām atziņām. Autore izvēlējusies novērošanā pētīt fizisko un informatīvo mācību vidi.

***Prasmes, kuras sekmē lietpratības izpausmi:***

4. kritiskā domāšana,
5. problēmsituāciju risināšana,
6. prasme plānot savu darbības stratēģiju, lai sasniegtu mērķi,
7. prasme uzņemties atbildību par savu mācīšanos,
8. prasme sadarboties,
9. prasme izmantot digitālās tehnoloģijas.

***Informatīvo mācību vidi raksturojošie kritēriji:***

10. sasniedzamais rezultāts,
11. jēgpilni uzdevumi,
12. atgriezeniskā saite,
13. daudzveidīgi mācību līdzekļi, palīglīdzekļi, IT lietošana,
14. skolotājs – konsultants,
15. integrētas, starpdisciplināras mācību stundas.

***Fizisko mācību vidi raksturojošie kritēriji:***

16. norises vieta (klases telpa, muzejs, bibliotēka utt.),
17. telpas plašums, tīrība, kārtība,
18. solu izkārtojums,
19. tehnoloģiju pieejamība.

## Novēroto stundu analīze

Novēroto stundu analīzē kritēriji atspoguļoti tabulās un raksturoti ar mācību procesā novēroto darbību. Tabulā, darba autore, atzīmējusi vai mācību procesā, novērotā darbība atspoguļo kritērijus. Ja kritērijam atbilstošas darbības tiek novērotas "X" tiek likts pie "ir", ja nav novērojamas "X" tiek likts pie "nav".

### 1. stunda

Novērotajā stundā autore pēta, kādas prasmes tiek pilnveidotas skolēniem, lai sekmētu lietpratību un kā to ietekmē informatīvā un fiziskā mācību vide.

**Novērošanas vieta:** Valkas Jāņa Cimzes ģimnāzija

**Norise:** 2022.gada 22.septembris

Sociālās zinības un vēsture 4. klasē

**Temats:** Kā mēra laika ritējumu un noskaidro pārmaiņas tajā?

Novērotajā mācību stundā piedalījās 21 skolēns. Mācības tika organizētas mediju klasē, kur pieejami viegli transformējami soli, portatīvie datori ar interneta pieslēgumu. Skolēniem lielu interesi par notiekošo un stundas tēmu izraisīja skolotāja piedāvātā laika līnija ar viņas dzīves svarīgiem notikumiem. Tas motivēja un aktivizēja viņus darbam. 1. uzdevuma veikšanā skolēniem tika attīstīta kritiskā domāšana un veicinātas sadarbības prasmes. Skolotāja deva skaidras norādes, ko darīt, ierobežoja laiku uzdevuma veikšanai, uzklusēja viedokļus, uzdeva precizējošus jautājumus. 2. uzdevumā skolēni sadarbojās, attīstīja kritisko domāšanu un digitālo pratību, meklējot nozīmīgu notikumu norises gadu. Darba autore novēroja, ka pildot uzdevumu skolēni pārrunā attēlā redzamo notikumu, kā cilvēki ģērbusies, kā mainījušās ēkas, tas liecina, ka uzdevums bija viņiem saistošs un deva papildu motivāciju. 3. uzdevumā skolēni turpināja pilnveidot sadarbības prasmes, attīstīja digitālo pratību, kritisko domāšanu meklējot Valkas pilsētai nozīmīgus notikumus. Attīstīja radošumu, zīmējot laika līniju un attēlojot notikumus ilustrācijās. Skolotāja kopā ar skolēniem pārrunāja un izvirzīja uzdevuma izpildes kritērijus. Mācību procesā skolotāja atbildēja uz jautājumiem, ja bija nepieciešams palīdzēja, tā sekmējot skolēnu patstāvīgu un atbildīgu mācīšanos. Vairākās grupās, darba autore novēroja ilgākas diskusijas par to, kādus notikumus gribētu atspoguļot laika līnijā un kā taps zīmējumi. Mācību procesā skolēniem vairākas reizes bija iespēja novērtēt savu veikumu, salīdzināt to ar citiem klases biedriem.

Skolēni izvērtēja iegūto zināšanu un prasmju pielietojšanas iespējas citos pētījumos. Divi skolēni, paslavēja savu grupas biedru par kopīgo darbošanos. Kritērijus raksturojošie novērojumi apkopoti 1. un 2.tabulā.

*1.tabula Prasmju, kas raksturo lietpratību novērtējums (darba autores veidota)*

<b>Prasme</b>	<b>ir</b>	<b>nav</b>	<b>Raksturojums mācību procesā</b>
Prasme kritiski domāt	x		Skolēni meklē gadskaitļus dotajiem notikumiem. Meklē vēsturisku informāciju par sev tuvāko apkārtni, veido laika līniju, izdara secinājumus.
Prasme risināt problēmsituācijas	x		Salīdzina dažādas laika līnijas pievēršot uzmanību svarīgākajām atspoguļojamajām informācijas sadaļām. Pārrunā, kādām detaļām jāpievērš uzmanība, lai veidot laika līniju. Meklē informāciju un veido laika līniju.
Prasme plānot savu darbības stratēģiju, lai sasniegtu mērķi	x		Ar skolotāja palīdzību pārrunā darbību, lai veiksmīgi iegūtu informāciju un izveidotu laika līniju.
Prasme uzņemties atbildību par savu mācīšanos	x		Skolēni sekoja uzdevumu izpildei, izvērtēja grupas darbu.
Prasme sadarboties	x		Skolēni darbojās grupās un pāros, uzklusēja cits cita viedokli. Kopīgi nonāca pie lēmuma, kādai informācijai jābūt laika līnijā.
Prasme izmanto digitālās tehnoloģijas	x		Skolēni darbojās ar datoru, meklēja informāciju.

*2.tabula Mācību vides novērtējums (darba autores veidota)*

<b>Kritēriji</b>	<b>ir</b>	<b>nav</b>	<b>Raksturojums mācību procesā</b>
Sasniedzamais rezultāts	x		Skolēni kopā ar skolotāju diskutē par stundas mērķi un sasniedzamo rezultātu. SR tiek izvirzīts ar skolotājas palīdzību.
Jēgpilni uzdevumi	x		Skolēni ir ieinteresēti. Neslēpj savu interesi par skolotājas parādīto laika līniju, kurā atspoguļoti svarīgi notikumi no skolotājas dzīves. Skolēni daudz diskutē savā starpā meklējot dotajiem notikumiem gadskaitļus, pārrunā šī notikuma detaļas, ko uzzinājuši internetā. Veidojot savu laika līniju azartiski apspriež notikumus sev tuvākajā apkārtne par kuriem zina, kurus varētu iekļaut savā darbā.
Atgriezeniskā saite	x		Sava darba izvērtējums, daudzi atzīst, ka līdztekus uzdevumu veikšanai, uzzinājuši jaunas interesantas lietas, kas saistītas ar tuvāko apkārtni un

			notikumiem tajā. Skolēni vērtēja grupās paveiktos uzdevumus, salīdzināja rezultātus.
Daudzveidīgi mācību līdzekļi, palīglīdzekļi, IT lietošana	x		Izmanto interaktīvo ekrānu, skolēni darbojas ar datoru meklē informāciju internetā, zīmē laika līniju
Integrēta, starpdisciplināra mācību stunda	x		Datorika - informācijas meklēšana tīmeklī un tās ticamības izvērtēšana
Telpas plašums, tīrība, kārtība			Telpa plaša un tīra.
Viegli transformējams, skolēncentrēts solu izkārtojums	x		Solu grupas pa 3
Tehnoloģiju pieejamība	x		Katrai grupai pieejams dators ar interneta pieslēgumu, interaktīvais ekrāns

*Novērotajā mācību stundā skolēniem bija radīta daudzveidīga mācību vide, kurā viņi pilnveidoja prasmes un guva jaunas zināšanas. Darba autore, izvērtējot kritēriju raksturojošo informāciju, secina, ka skolēniem šajā stundā bija iespēja sekmēt savu lietpratību un skolotāja radītā mācību vide to rosināja.*

## **2. stunda**

Novērotajā mācību stundā, autore pēta, kādas prasmes tiek pilnveidotas skolēniem, lai sekmētu lietpratību un kā to ietekmē informatīvā un fiziskā mācību vide.

**Novērošanas vieta:** Valkas Jāņa Cimzes ģimnāzija

**Norise:** 2022. gada 27. septembris

Latviešu valoda 4. klasē

**Temats:** Māju valoda

Šajā mācību stundā klasē bija 26 skolēni. Stundas ievadā skolotāja ar jautājumu palīdzību mudināja skolēnus izdomāt stundas sasniedzamo rezultātu. Skolēni iesaistījās diskusijā. Mācību uzdevumi skolēniem raisīja interesi un viņi aktīvi tos pildīja. 1. uzdevumā skolēni sadalījās grupās pa 3 pēc brīvas izvēles un lasīja J.Jaunsudrabiņa stāstu “Mūsmājas” un vēroja attēlus darba lapā. Vajadzēja salīdzināt informāciju, kas dota tekstā un kas atainots attēlā, jāizvērtē, kas dod plašāku, tēlaināku informāciju. 2. uzdevumā skolēni pāros izrunāja savus viedokļus un nonāca pie vienota lēmuma, par to, ko nozīmē vārds “apraksts”. Dažiem skolēnu pāriem pamatojumus palīdzēja formulēt skolotāja. 3. uzdevumā skolēni pētīja dažādus aprakstus un vērtēja kā tie veidoti, cik detalizēti tie ir. 4. uzdevumā skolēni skatījās video un pāros mācījās to atstāstīt, iekļaujot detaļas. Šis uzdevums raisīja mulsumu, jo

daudziem skolēniem bija grūti aprakstīt redzēto sižetu mutiski. 5. uzdevumā skolēni risināja izvirzīto problēmsituāciju, plānoja darbības, lai sasniegtu mērķi. Atgriezeniskā saite ļāva katram secināt, ko šajā stundā apguvis un paveicis un tā tika attīstīta pašnovērtēšanas prasme. Skolēni nonāca līdz secinājumam, ka aprakstā uzmanība jāpievērš detaļām. tas veicināja izpratni par aprakstu veidošanu un palīdzēja sasniegt stundas mērķi.

Klases solu izkārtojums skolēniem deva iespēju darboties grupās un brīvi pārvietoties, ja vajadzēja darboties pāros. Skolotāja mācību procesa laikā brīvi pārvietojās pa klases telpu, piegāja pie katras grupas, pārliecinājās, ka uzdevums tiek pildīts atbilstoši nosacījumiem. Stundas ievaddaļā un pildot 4. uzdevuma, skolotāja atradās pie interaktīvā ekrāna – rādīja video un pierakstīja plānu. Kritērijus raksturojošie novērojumi apkopoti 3. un 4.tabulā.

**3.tabula Prasmju, kas sekmē lietpratību novērtējums (darba autores veidota)**

<b>Prasme</b>	<b>ir</b>	<b>nav</b>	<b>Raksturojums mācību procesā</b>
Prasme kritiski domāt	x		Skolēni lasa tekstu, atlasa atbilstošos attēlus, atbild uz jautājumiem par lasīto tekstu, salīdzina informāciju no teksta ar attēlos redzamo, izdara secinājumus.
Prasme risināt problēmsituācijas	x		Salīdzina dažādus aprakstus, pievēršot uzmanību tam, kā veidots teksts. Pārrunā, kādām detaļām jāpievērš uzmanība, lai veidot aprakstu. Veido plānu kā rakstīt savu aprakstu.
Prasme plānot savu darbības stratēģiju, lai sasniegtu mērķi	x		Ar skolotāja palīdzību pārrunā darbību grupā, lai veiksmīgi izveidotu apraksta plānu.
Prasme uzņemties atbildību par savu mācīšanos	x		Skolēni sekoja uzdevumu izpildei, izvērtēja grupas darbu par aprakstu salīdzināšanu. Apzinājās, ko tieši par aprakstu ir iemācījušies un izteica spriedumus par to kur to pielietos.
Prasme sadarboties	x		Skolēni darbojās grupās, uzklausa cits cita viedokli. Kopīgi nonāca pie lēmuma, kādām sadaļām jābūt apraksta plānā.
Prasme izmanto digitālās tehnoloģijas		x	Mācību stundā skolēni neizmantoja tehnoloģijas.

**4.tabula Mācību vides novērtējums (darba autores veidota)**

<b>Kritēriji</b>	<b>ir</b>	<b>nav</b>	<b>Raksturojums mācību procesā</b>
Sasniedzamais rezultāts	x		Skolēni ar skolotājas palīdzību noskaidro sasniedzamo rezultātu.
Jēgpilni uzdevumi	x		Darbs grupās un pāros. Skolēni ir ieinteresēti, apspriežas, dalās ar saviem secinājumiem un uzklausa citu grupu veikumu. Kopīgi cenšas izveidot plānu un izprast svarīgākos iekļaujamos punktus.

Atgriezeniskā saite			Skolēni vērtē, kā izdevies salīdzināt dažādos informācijas avotus.
Daudzveidīgi mācību līdzekļi, palīglīdzekļi, IT lietošana	x		Izmanto interaktīvo ekrānu, skolēni darbojas ar drukātu tekstu un attēliem, skatās video
Integrēta, starpdisciplināra mācību stunda		x	
Telpas plašums, tīrība, kārtība	x		Telpa tīra. Pie sienām skolēnu darbi, pie otras sienas dažādas atgādnēs, uz soliņiem tikai skolēnu penāļi ar rakstāmpiederumiem.
Viegli transformējams, skolēncentrēts solu izkārtojums	x		Solu grupas - pa 3 (6 grupas) un pa 4 (2 grupas), darbojoties pāros, skolēni sagrupējās pārvietojot krēslus.
Tehnoloģiju pieejamība	x		Klasē pieejams skolotājas dators, interaktīvais ekrāns

*Novērotajā mācību stundā skolēniem bija radīta daudzveidīga mācību vide, kurā viņi pilnveidoja prasmes un guva jaunas zināšanas. Darba autore, izvērtējot kritēriju raksturojošo informāciju, secina, ka skolēniem šajā stundā bija iespēja sekmēt savu lietpratību un skolotājas radītā mācību vide to rosināja. Skolēniem nebija iespēja pilnveidot digitālās prasmes.*

### 3. stunda

Novērotajā mācību stundā, autore pēta, kādas prasmes tiek pilnveidotas skolēniem, lai sekmētu lietpratību un kā to ietekmē informatīvā un fiziskā mācību vide.

**Novērošanas vieta:** Valkas Jāņa Cimzes ģimnāzija

**Norise:** 2022.gada 31.oktobris

Dabaszinības 4. klasē

**Temats:** Augu un dzīvnieku selekcija

Šajā mācību stundā klasē bija 26 skolēni. Stundas ievadā skolotāja ar video un jautājumu palīdzību mudināja skolēnus, domāt par stundas sasniedzamo rezultātu. Skolēni iesaistījās diskusijā. Mācību uzdevums bija saistošs skolēniem, jo daudziem ir mājdzīvnieki un tas skāra personīgi nozīmīgu tēmu. Skolēni brīvi sadalījās pāros. Katram pārim pieejams bija portatīvais dators ar interneta pieslēgumu. Stundas uzdevums ir vienoties pārī par izvēli – suns vai kaķis. Kad izvēle izdarīta, tad jāatrod interneta avoti ar informāciju par divām šķirnēm, jāuzraksta katras šķirnes būtiskākās pazīmes. Pēc tam jāanalizē iegūtā informācija izdalot kopīgās un atšķirīgās pazīmes. Sadarbība pāros notika veiksmīgi, notika sarunas, tika apspriestas suņu un kaķu šķirnes. Dažiem, ilgāku laiku prasīja, vienošanās par kaķu vai suņu

šķirņu izvēli. Skolēni pilnveidoja kritisko domāšanu un digitālo pratību, atlasot informāciju interneta avotos. Plānojot savu darbu, ar skolotāja palīdzību, risināja problēmsituāciju, lai sasniegtu mērķi – izveidoja plakātu, kurā atspoguļoja, divu šķirņu, suņu vai kaķu kopīgās un atšķirīgās pazīmes. Atgriezeniskā saite veicināja pašnovērtēšanas prasmi un ļāva novērtēt savas sadarbības prasmes, kritisko domāšanu, kā arī uzklaust citu viedokli un secināt par to, kur šādas prasmes noderētu nākotnē.

Klases solu izkārtojums skolēniem deva iespēju darboties pāros. Skolotāja mācību procesa laikā brīvi pārvietojās pa klases telpu, piegāja pie katra pāra, pārliecinājās, ka uzdevums tiek pildīts atbilstoši nosacījumiem (sk.5. un 6.tabulā).

**5.tabula Prasmju, kas sekmē lietpratību novērtējums (darba autores veidota)**

<b>Prasme</b>	<b>ir</b>	<b>nav</b>	<b>Raksturojums mācību procesā</b>
Prasme kritiski domāt	x		Skolēni meklē internetā informāciju dažādos avotos, lasa tekstu, salīdzina informāciju, izdara secinājumus.
Prasme risināt problēmsituācijas	x		Vienojas par divām suņu vai kaķu šķirnēm. Salīdzina dažādus aprakstus, pievēršot uzmanību kopīgām un atšķirīgām pazīmēm - veido plakātu atspoguļojot tās.
Prasme plānot savu darbības stratēģiju, lai sasniegtu mērķi	x		Ar skolotāja palīdzību pārrunā darbību, lai veiksmīgi izveidotu plakātu.
Prasme uzņemties atbildību par savu mācīšanos	x		Skolēni ir ļoti ieinteresēti. Izprata kāpēc nepieciešams zināt šāda veida informāciju, kādas prasmes pilnveido šāda uzdevuma veikšanā.
Prasme sadarboties	x		Skolēni darbojas pāros, uzklausa cits cita viedokli. Kopīgi nonāk pie lēmuma, par kādiem dzīvniekiem vāks informāciju un ko atspoguļos plakātā.
Prasme izmanto digitālās tehnoloģijas	x		Pāros izmanto datoru, meklē informāciju.

**6. tabula Mācību vides novērtējums (darba autores veidota)**

<b>Kritēriji</b>	<b>ir</b>	<b>nav</b>	<b>Raksturojums mācību procesā</b>
Sasniedzamais rezultāts	x		Skolēni ar skolotājas palīdzību noskaidro sasniedzamo rezultātu.
Jēgpilni uzdevumi	x		Darbs pāros. Skolēniem personīgi nozīmīgs un. Daudz diskusiju un kopīgu lēmumu pieņemšana. Veido plakātu, atspoguļojot kopīgās un atšķirīgās suņu vai kaķu šķirņu iezīmes.
Atgriezeniskā saite	x		Skolēni vērtē, savu un citu klasesbiedru paveikto. Paslavē citu pāru veikumu. Iesaka, ko vēl varētu pētīt. Izprot, kāpēc šāda informācija nepieciešama.

Daudzveidīgi mācību līdzekļi, palīglīdzekļi, IT lietošana	x		Izmanto interaktīvo ekrānu, skolēni darbojas ar datoriem, veido plakātu - zīmē, raksta
Integrēta, starpdisciplināra mācību stunda	x		Datorika – informācijas meklēšana tīmeklī, tās ticamības izvērtēšana. Latviešu valoda – tekstu lasīšana un analizēšana. Būtiskāko suņu vai kaķu šķirņu pazīmju izdalīšana, lai veidotu salīdzinājumu.
Telpas plašums, tīrība, kārtība	x		Telpa tīra. Pie sienām skolēnu darbi, pie otras sienas dažādas atgādes, uz soliņiem tikai skolēnu penāļi ar rakstāmpiederumiem.
Viegli transformējams, skolēncentrēts solu izkārtojums	x		Solu grupas - pa 2
Tehnoloģiju pieejamība	x		Klasē pieejami skolotājas dators, interaktīvais ekrāns, portatīvie datori, katram skolēnu pārim

*Mācību stundā varēja novērot mūsdienīgu, daudzveidīgu mācību vidi, kurā skolēni pilnveidoja prasmes un guva jaunas zināšanas. Darba autore, izvērtējot kritēriju raksturojošo informāciju, secina, ka skolēniem šajā stundā bija iespēja sekmēt savu lietpratību un skolotājas radītā mācību vide to rosināja.*

#### **4. stunda**

Novērotajā mācību stundā, autore pēta, kādas prasmes tiek pilnveidotas skolēniem, lai sekmētu lietpratību un kā to ietekmē informatīvā un fiziskā mācību vide.

**Novērošanas vieta:** Valkas Jāņa Cimzes ģimnāzija

**Norise:** 2022.gada 1.novembris

Matemātika 4. klasē

**Temats:** Daudzciparu skaitļu reizināšana un dalīšana ar divciparu skaitli

Šajā mācību stundā piedalījās 25 skolēni. Stundas ievadā skolotāja uz ekrāna parādīja mājās risināto piemēru pareizās atbildes, skolēni salīdzināja un novērtēja savu veikumu. Šīs stundas sasniedzamo rezultātu izvirzīja skolotāja un nolasīja skolēniem – pilnveidoju prasmī dalīt trīsciparu skaitli ar divciparu skaitli. Pirmo teksta uzdevumu risināja visi kopā, skolotāja uz ekrāna pierakstīja jautājumus un 3 skolēni risināja katrs savu vienādojumu. Skolotāja vairāk nosaka mācību procesa virzību. Nākamo teksta uzdevumu varēja izvēlēties risināt pāros vai individuāli. Visi skolēni izvēlējās darboties pāros, viena grupa bija ar 3 skolēniem. Tika veicinātas sadarbības prasmes. Notika klusas sarunas un uzdevuma risināšanas apspriešana. Skolēniem bija iespēja uzņemties atbildību par savu mācīšanos. 4 pāriem bija

nepieciešama skolotājas palīdzība, viņa devās klāt un paskaidroja, uzdeva uzvedinošus jautājumus. Atbildes varēja salīdzināt dodoties pie sola klases beigās uz kura skolotāja bija novietojusi pareizu risinājuma pierakstu. Pēc uzdevuma veikšanas pāri dalījās pieredzē, kā veicies kopīgi risinot teksta uzdevumu un cik labi apguvuši daudzciparu skaitļa dalīšanu ar divciparu skaitli. Pēdējais uzdevums bija dažādu vienādojumu risināšana atkārtojot darbības ar daudzciparu skaitļiem. Skolotāja staigāja pa klasi un pārbaudīja. Soli klasē izkārtoti pa vienam (sk. 7. un 8.tabulā).

*7.tabula Prasmju, kas sekmē lietpratību novērtējums (darba autores veidota)*

<b>Prasme</b>	<b>ir</b>	<b>nav</b>	<b>Raksturojums mācību procesā</b>
Prasme kritiski domāt	x		Skolēni analizē teksta uzdevumu un izdara secinājumus par to, kas jāaprēķina.
Prasme risināt problēmsituācijas	x		Skolēni apspriež pāros kādas matemātiskās darbības jālieto. Veido jautājumus teksta uzdevuma darbībām.
Prasme plānot savu darbības stratēģiju, lai sasniegtu mērķi	x		Skolēni plāno darbības, lai atrisinātu teksta uzdevumu.
Prasme uzņemties atbildību par savu mācīšanos		x	Skolēniem stundas sākumā skolotāja nosauca stundas sasniedzamo rezultātu.
Prasme sadarboties	x		Skolēni darbojas pāros, uzklausa cits cita viedokli. Kopīgi nonāk pie lēmuma, kā risinās teksta uzdevumu.
Prasme izmanto digitālās tehnoloģijas		x	Skolēni tehnoloģijas neizmantoja.

*8. tabula Mācību vides novērtējums (darba autores veidota)*

<b>Kritēriji</b>	<b>ir</b>	<b>nav</b>	<b>Raksturojums mācību procesā</b>
Sasniedzamais rezultāts	x		Skolotāja piedāvā sasniedzamo rezultātu.
Jēgpilni uzdevumi	x		Mājas darba izvērtēšana, skolēniem saistošs, lai pārliecinātos par savu veikumu. Uzdevumi paplašināja skolēna zināšanas un nostiprināja prasmi dalīt. Teksta uzdevuma risināšana kopīgi un pāros ļāva skolēniem pilnveidot prasmes dalīt ar divciparu skaitli.
Atgriezeniskā saite	x		Skolēni novērtē savu veikumu.
Daudzveidīgi mācību līdzekļi, palīglīdzekļi, IT lietošana	x		Izmanto interaktīvo ekrānu, demonstrē prezentāciju ar uzdevumiem.
Integrēta, starpdisciplināra mācību stunda		x	Netika novērots
Telpas plašums, tīrība, kārtība	x		Telpa tīra. Pie sienām atgādnes dažādiem mācību priekšmetiem.
Viegli transformējams, skolēncentrēts solu izkārtojums		x	Soli pa vienam

Tehnoloģiju pieejamība		x	Klasē pieejami skolotājas dators, interaktīvais ekrāns
------------------------	--	---	--

*Mācību stundā daļēji varēja novērot mūsdienīgu, daudzveidīgu mācību vidi, kurā skolēni pilnveido prasmes un gūst jaunas zināšanas. Darba autore, izvērtējot kritēriju raksturojošo informāciju, secina, ka skolēniem šajā stundā bija ierobežota iespēja sekmēt savu lietpratību. Skolotāja kontrolēja mācību procesu un tikai vienā uzdevumā ļāva skolēniem uzņemties atbildību par savu mācīšanos.*

## **5. stunda**

Novērotajā mācību stundā, autore pēta, kādas prasmes tiek pilnveidotas skolēniem, lai sekmētu lietpratību un kā to ietekmē informatīvā un fiziskā mācību vide.

**Novērošanas vieta:** Valkas Jāņa Cimzes ģimnāzija

**Norise:** 2022.gada 2. novembris

Latviešu valoda 4. klasē

**Temats:** Vienlīdzīgi teikuma locekļi

Šajā mācību stundā piedalījās 23 skolēni. Stundas sākumā tiek salīdzināti mājas darbi. Skolotāja kopā ar skolēniem atklāja stundas sasniedzamo rezultātu, tam palīdzēja skolotājas sagatavoti attēli uz ekrāna. Skolotāja skolēniem skaidro, kas ir vienlīdzīgi teikuma locekļi. Raksta uz tāfeles teikumus un demonstrē, kā atrod vienlīdzīgos teikuma locekļus. 1. uzdevuma izpildē skolotāja iesaistīja skolēnus. Atsevišķi skolēni no mācību grāmatas lasīja teikumus skaļi un ar skolotājas palīdzību noteica vienlīdzīgos teikuma locekļus. 2.uzdevumu skolēni pildīja pāros. Pilnveidoja sadarbības prasmes. Kopīgi, no dotajiem uz ekrāna vārdiem, veidoja teikumus ar vienlīdzīgiem teikuma locekļiem. Pēc šī uzdevuma tika veikta refleksija, par to kā veicās uzdevuma izpildē. Skolotāja parādīja pareizās atbildes un ļāva salīdzināt. 3. uzdevums arī veicams pāros, skolēni paši domā teikumus, kuros iekļauj vienlīdzīgus teikuma locekļus. Samainās ar uzrakstītajiem teikumiem ar citu pāri. Otrs pāris pasvītro vienlīdzīgus teikuma locekļus (sk. 9. un 10.tabulā).

**9.tabula Prasmju, kas sekmē lietpratību novērtējums (darba autores veidota)**

<b>Prasme</b>	<b>ir</b>	<b>nav</b>	<b>Raksturojums mācību procesā</b>
Prasme kritiski domāt	x		Skolēni analizē teikumus, meklē vienlīdzīgus teikuma locekļus
Prasme risināt problēmsituācijas	x		Skolēni darbojas pāros un domā teikumus ar vienlīdzīgiem teikuma locekļiem.
Prasme plānot savu darbības stratēģiju, lai sasniegtu mērķi		x	Netika novērots
Prasme uzņemties atbildību par savu mācīšanos	x		Skolēni ar skolotājas palīdzību izvirzīja sasniedzamo rezultātu un saņēma atgriezenisko saiti
Prasme sadarboties	x		Skolēni darbojas pāros, uzklausa cits cita viedokli. Kopīgi nonāk pie lēmuma, kādu teikumu rakstīs.
Prasme izmanto digitālās tehnoloģijas		x	Skolēni tehnoloģijas neizmantoja.

**8. tabula Mācību vides novērtējums (darba autores veidota)**

<b>Kritēriji</b>	<b>ir</b>	<b>nav</b>	<b>Raksturojums mācību procesā</b>
Sasniedzamais rezultāts	x		Skolotāja palīdz skolēniem izvirzīt sasniedzamo rezultātu.
Jēgpilni uzdevumi	x		Mājas darba izvērtēšana, skolēniem saistošs, lai pārliecinātos par savu veikumu. Mācību uzdevumi ļāva skolēniem iedziļināties tēmā par vienlīdzīgiem teikuma locekļiem un apgūt to meklēšanu teikumā, izdomāšanu un iesaistīšanu savā teikumā.
Atgriezeniskā saite	x		Skolēni novērtē savu veikumu.
Daudzveidīgi mācību līdzekļi, palīglīdzekļi, IT lietošana		x	Mācību procesā izmanto mācību grāmatas, interaktīvo ekrānu.
Integrēta, starpdisciplināra mācību stunda		x	Netika novērots
Telpas plašums, tīrība, kārtība	x		Telpa tīra. Pie sienām atgādnes dažādiem mācību priekšmetiem.
Viegli transformējams, skolēncentrēts solu izkārtojums		x	Soli pa vienam, pāru darbos sasēdās pa divi
Tehnoloģiju pieejamība		x	Klasē pieejami skolotājas dators, interaktīvais ekrāns

*Mācību stundā daļēji varēja novērot mūsdienīgu, daudzveidīgu mācību vidi, kurā skolēni pilnveido prasmes un gūst jaunas zināšanas. Darba autore, izvērtējot kritēriju raksturojošo informāciju, secina, ka skolēniem šajā stundā bija ierobežota iespēja sekmēt savu lietpratību.*

### 3.4. Pedagoģiskās darbības modelēšana

Pedagoģiskās darbības modelēšanu darba autore izvēlējās, lai parādītu “Mācību pieturas” metodes izmantošanas iespējas mācību procesā.

#### “Mācīšanās pieturu” metodes īss apraksts

Pedagoģiskās darbības modelēšanai, autore izvēlējusies izmantot “Mācību pieturas” metodi. Šo metodi dēvē arī par „mācīšanās stacijām”, „pieturu metodi”.

“Mācību pieturu” mērķis ir nodrošināt iespēju ikvienam skolēnam apgūt tēmu, izmantojot dažādas cilvēka maņas, tādā veidā ievērojot individuālās atšķirības. “Mācību pieturās” tiek piedāvāta skolēncentrēta mācīšanās (Aydogmus, Senturk, 2019).

Mācību pieturas var izvietot pēc skolotāja brīviem uzskatiem - uz galdiem, pie sienām, uz interaktīvās tāfeles un citur. Skolēniem apmeklējamo pieturu skaits nav obligāti jānorāda, bet ir iespēja norādīt, kurās pieturās būtu jāpiestāj obligāti. Tāpat skolēnu brīva izvēle var būt darbošanās grupās, pāros vai individuāli. Taču skolotājam pastāv iespēja, kādā no pieturām, tomēr noteikt sociālo sadarbības formu. Šādai metodei nav noteikts darba temps un ilgums. Svarīgi skolēnus informēt, ka, jo vairāk pieturās darbojas, jo vairāk iemācās. Lai skolēniem būtu vieglāk orientēties pieturās un atzīmēt paveikto, skolotājs sagatavo darba lapu jeb pieturu sarakstu, tas palīdz organizēt mācīšanos (Lazdāne, 2012). Pēc darba autores domām, pieturu saraksts var būt elektroniskā formātā. Iespējams, katrā pieturā veicamais uzdevums varētu būt kodēts kā QR kods, ko skolēni esot pieturā, noskenē ar viedtālruni un aizpilda nepieciešamos laukus elektroniski vai noskatās video.

Skolotāja loma, šādā mācību procesā, ir būt konsultantam. Ja skolēnam vai grupai skolēnu rodas jautājumi vai nepieciešamība pēc papildus informācijas materiāliem, skolotājs ir vēris un uzreiz gatavs sniegt atbalstu (Aydogmus, Senturk, 2019).

“Mācību pieturu” metodē skolēns:

- 1) ar skolotājas palīdzību apzinās savu mācīšanās mērķi,
- 2) vada savu mācīšanos – plāno laiku, plāno pieturu skaitu, kurās var darboties, seko uzdevumu izpildei,
- 3) pilnveido sadarbības prasmi,
- 4) daudzveidīgi lieto tehnoloģijas,
- 5) mācās vērtēt savu veikumu (Reich, 2008).

## Mācību stundas analīze

Darba autore, vēlas parādīt “Mācību pieturu” metodes iespējas, daudzveidīgas vides radīšanai, kas nodrošina skolēnu prasmju pilnveidošanu, lai sekmētu lietpratību.

**Norises vieta:** Valkas Jāņa Cimzes ģimnāzija

**Norises laiks:** 2022. gada 6.oktobris

Dabaszinību stunda 4. klasē

**Temats:** Kā vairojas, aug un attīstās dzīvie organismi?

Mācību stundā piedalījās 20 skolēni. Mācībām paredzētais laiks bija divas mācību stundas. Stundas sākumā skolotāja pastāstīja par jauno metodi. Skolēniem tika paskaidrots, ka viņi var darboties individuāli vai pāros, pildot uzdevumus pieturās. Katrā pieturā vienlaikus, iespējams, darboties 3 skolēni vai pāri, jo pieturu secība nav noteikta. Skolēni izvēlējās darboties pāros. Pārvietojoties pa “Mācību pieturām”, nedrīkst traucēt citiem, jo katrs pāris darbojas savā tempā. Aizejot no pieturas, jāatstāj tur esošie mācību līdzekļi kārtībā, kāda tā bija sākumā. Pareizās atbildes var salīdzināt “Atbilžu pieturā”, uzreiz pēc pieturas apmeklēšanas, vai pabeidzot visas pieturas.

Kopīgi visi noskatījās video par pavasari dabā un diskutējot atklāja SR. Skolēni saņēma pieturu sarakstu un sadalījās pa pieturām. Turpmākajā stundā skolotāja vēroja skolēnus darbojamies. Ja bija nepieciešamība, paskaidroja vai deva papildus norādes uzdevuma izpildei. Iedrošināja skolēnus.

Pieturu uzdevumi (skat. 2.pielikumu), ļāva skolēniem izprast kā vairojas kukaiņi, vārdes, putni, zīdītāji. Darba autore, apraksta, dažas no pieturām.

1. pietura Skolēni vēroja video par tauriņu attīstību. Analizēja tajā redzēto informāciju, pāri pārrunāja un nonāca pie kopīgiem secinājumiem, cik attīstības stadijas ir tauriņa attīstības ciklā. Šādi tika veicināta kritiskā domāšana. Skolēni pilnveidoja sadarbības prasmes, uz klausot viens otra viedokli, vienojoties par kopīgu lēmumu. 2 pāri diskusijā nespēja vienoties. Taču prata izmantot iespēju un brīvo laika plānojumu, skatījās video atkārtoti bez skolotājas mudināšanas, šādi demonstrējot atbildību par savu mācīšanos un ieinteresētību tajā, ko dara.

2. pietura Skolēniem, izmantojot pieturā pieejamos līdzekļus, bija jāmeklē informācija internetā. Jāplāno savas darbības. Jāsālīdzina dažādu avotu piedāvāto, tauriņa attīstības stadiju piemēri un jāizvērtē to ticamība, tā pilnveidojot kritisko domāšanu un

atbildīgi mācās izmantot tehnoloģijas savā izziņas procesā. Vienam pārim bija nepieciešama palīdzība, lai noformulētu meklēšanas atslēgvārdus.

5.pietura Skolēni vēroja attēlus darba lapā, salīdzināja tos un pārrunā dzīvnieku tēviņu un mātišu atšķirības izskatā. Šajā pieturā daudzi skolēni smējās, tad, kad pirmais mulsums bija pārgājis, veidojās interesantas viedokļu apmaiņas un nonāca līdz secinājumiem.

6. pietura Skolēni salīdzināja putna un zivs olas. Bija jāizmanto savas zināšanas par to, kur katrs no dzīvniekiem mīt, un jāvēro fiziskas atšķirības attēlos, lai varētu secināt.

Pieturu izvietojums klasē ļāva skolēniem brīvi pārvietoties un netraucēt citam citu. Stundas nobeigumā katrs skolēns dalījās ar savām domām un atzina, ka bijis interesanti. Un vadīt pašam savu mācīšanās procesu, ko skolotāja sagatavojusi, nav nemaz tik sarežģīti. Puiši vairāk, kā ieguvumu, minēja iespēju brīvi darboties ar planšetēm. Meitenēm patika, ka katra pietura bija mazliet savādāka – vienā jāskatās video, vienā jākrāso, citā jālasa, tehnoloģiju lietojums (sk. 11. un 12.tabulā)

**11.tabula Mācību vides novērtējums (darba autores veidota)**

<b>Kritēriji</b>	<b>ir</b>	<b>nav</b>	<b>Raksturojums mācību procesā</b>
Sasniedzamais rezultāts	x		Ar skolotājas palīdzību atklāj sasniedzamo rezultātu.
Jēgpilni uzdevumi	x		Skolēni izvēlas darboties pāros. Darbojoties pieturās skolēnu pārim jārisina tur nedefinēta problēmsituācija un jāplāno darbība, lai izpildītu uzdevumus, notiek diskusijas, katrs piedāvā savas idejas, tiek apspriesti nosacījumi un domāts par to, lai pēc iespējas vairāk uzzinātu par dzīvnieku vairošanos.
Atgriezeniskā saite	x		Skolēni savu veikumu patstāvīgi var novērtēt "Atbilžu pieturā". Izejot visas "Mācību pieturas" katrs izteica savu viedokli par šādu mācīšanos, kas bija grūti, kas patika.
Daudzveidīgi mācību līdzekļi, palīglīdzekļi, IT lietošana	x		Darba lapa, planšetdatori ar austiņām, interaktīvais ekrāns
Integrēta, starpdisciplināra mācību stunda	x		Datorika - informācijas meklēšana tīmeklī un tās ticamības izvērtēšana, latviešu valoda – teksta izpratne, veidošana, atbilžu formulēšana
Telpas plašums, tīrība, kārtība			Telpa plaša un tīra.
Viegli transformējams, skolēncentrēts solu izkārtojums	x		Solu grupas - pieturas
Tehnoloģiju pieejamība	x		Skolēni darbojas ar tehnoloģijām, izmanto tās izziņas procesā.

12.tabula Prasmju, kas sekmē lietpratību novērtējums (darba autoreš veidota)

Prasme	ir	nav	Raksturojums mācību procesā
Prasme kritiski domāt	x		Skolēni vēro video par tauriņu un varžu attīstību. Analizē tajā iekļauto informāciju, pārī pārrunā un nonāk pie kopīgiem secinājumiem, cik attīstības stadija ir tauriņa un cik vārdes attīstības ciklā. Skolēni meklē informāciju internetā un izvērtēt tās ticamību. Skolēni vēro attēlus, salīdzina tos un pārrunā dzīvnieku tēviņu un mātišu atšķirības izskatā, izdara secinājumus. Salīdzina putna un zivs olas, izmantojot savas zināšanas par to, kur katrs no dzīvniekiem mīt. Skolēni lasa tekstu par zīdītājiem, izvērtē, kas tiem raksturīgs rūpēs par mazuļiem, izmanto priekšzināšanas un nosauc zīdītāju piemērus. Ievieto tekstā par putnu vairošanos, dotos vārdus, lai veidotos loģisks teksts.
Prasme risināt problēmsituācijas	x		Sadarbojas pārī, skolēniem jānoskaidro vārdes un tauriņa attīstības stadiju nosaukumi. Pārī vienojas kā veiks šo uzdevumu.
Prasme plānot savu darbības stratēģiju, lai sasniegtu mērķi	x		Skolēnu pārī plāno savu laiku un veicamo pieturu skaitu, lai pēc iespējas vairāk uzzinātu par dzīvnieku vairošanos.
Prasme uzņemties atbildību par savu mācīšanos	x		Pieņem lēmumu par sadarbošanos pārī, uzdevumu veikšanu; skolēni ir motivēti pastāvīgi un patstāvīgi mācīties, apmeklējot pēc iespējas vairāk pieturas; saprot un seko līdzī savam mācīšanās procesam, par to kādas pieturas ir veiktas, kādi nosacījumi pieturā ir izpildīti, kādi vēl jāpilda.
Prasme sadarboties	x		Skolēni "Mācību pieturās" izvēlas darboties pāros. Savā starpā vienojas par uzdevumu izpildi, atbalsta viens otru, uzklausā cits cita viedokli.
Prasme izmantot digitālās tehnoloģijas	x		Skolēni darbojas ar planšetēm, meklē informāciju dažādos avotos internetā.

*Skolēni ir motivēti pastāvīgi un patstāvīgi mācīties, apmeklējot pēc iespējas vairāk pieturas. Ar sasniedzamā rezultāta un atgriezeniskās saites palīdzību, skolēni guva izpratni par savu mācīšanos. Mērķtiecīgi sekoja līdzī, kādas pieturas ir veiktas, kādi nosacījumi pieturā ir izpildīti, kādi vēl jāpilda, tā sekmējot savu atbildību par mācībām. Skolēni veiksmīgi sadarbojās pāros, plānoja darbības, diskutēja un pieņēma lēmumus. Pilnveidoja kritisko domāšanu. Attīstīja prasmi lietderīgi lietot tehnoloģijas mācību darbā. Autore secina, ka šī metode veicina tādu prasmju attīstīšanu mācību procesā, kas sekmē lietpratības izpausmi. Metode atbilst raksturojumam par mūsdienīgu, daudzveidīgu mācību vidi.*

## Secinājumi

1. Pētot teorētisko literatūru, darba autore secina, ka lietpratība kā mācīšanās rezultāts paredz, spēju, nezināmā, sev nozīmīgā situācijā izmantot zināšanas, lietot atbilstošas prasmes un parādīt attieksmi. To vairāk raksturo praktiska darbība, kas balstīta iegūtajā pieredzē un zināšanās, kas palīdz sasniegt izvirzītos mērķus.
2. Pētot teorētisko literatūru, autore secina, ka mūsdienīga, daudzveidīga mācību vide tiek raksturota, kā fiziskās, sociālās un informatīvās vides kopums. Fizisko mācību vidi raksturo mainīgums, dinamiskums, drošs un skolēncentrēts iekārtojums. Tā nav stingri noteikta un var būt gan klases telpā, bibliotēkā, muzejā, mežā vai arī veikalā u.c. Sociālo vidi raksturo cieņpilnas, atbalstošas attiecības starp skolotāju un skolēniem, kā arī starp skolēnu un skolēnu. Informatīvā vide iekļauj visdažādākos mācību līdzekļus un palīglīdzekļus, kas aizvien vairāk kļūst digitāli. Mācību vidi raksturojošie kritēriji, mācību procesā sekmē caurviju prasmju attīstīšanu un skolēna lietpratības izpaušmi.
3. Autore analizējot, daļēji strukturētu interviju laikā un novērošanā iegūto informāciju, secina, ka mācību procesā ir jāveicina skolēnu sadarbība pāros un grupās. Jāiesaista skolēni sasniedzamo rezultātu izvirzīšanā un jāmudina dot sev atgriezenisko saiti, lai veicinātu skolēnu atbildību par mācīšanos. Uzdevumu izvēlē jādomā par kritiskās domāšanas, problēmsituāciju risināšanas prasmju pilnveidošanu. Mācību procesā arvien vairāk jāizmanto tehnoloģijas un daudzveidīgi digitālie resursi. Lai veicinātu šo prasmju pilnveidošanu, mācību vide jāveido skolēncentrēta ar brīvu piekļuvi dažādiem digitāliem resursiem un tehnoloģijām.
4. Autore secina, ka “Mācību pieturu” metodi, veiksmīgi var izmantot daudzveidīgu prasmju attīstīšanai, tā dod iespēju, veidot mūsdienīgu, daudzveidīgu, skolēncentrētu mācību vidi.
5. Autore secina, prasmes, kas raksturo lietpratīgu skolēnu ir prasme kritiski domāt, prasme risināt problēmsituācijas, prasme plānot darbības, lai mācību procesā sasniegtu mērķi, prasme uzņemties atbildību par savu mācīšanos, prasme sadarboties, prasme izmantot digitālās tehnoloģijas.

## Literatūras un avotu saraksts

1. Anagun S.Sengul (2018) *Teachers' Perceptions about the Relationship between 21st Century Skills and Managing Constructivist Learning Environments*. Pieejams: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1191700>
2. Andersone R. (2017) *The Learning Environment in Today's School in the Context of Content Reform of Curriculum* [https://ilufb.llu.lv/conference/REEP/2017/Latvia-Univ-Agricult-REEP-2017\\_proceedings-17-22.pdf](https://ilufb.llu.lv/conference/REEP/2017/Latvia-Univ-Agricult-REEP-2017_proceedings-17-22.pdf)
3. Ansone, I., Kuhare, G., Putriņa, G. (1999). *Vides zinību terminu skaidrojošā vārdnīca*. Rīga: Jumava
4. Aydogmus M., Senturk C. (2019) *The Effects of Learning Stations Technique on Academic Achievement: A Meta-Analytic Study*. *Research in Pedagog*, 9(1), pp. 1- 15. Education Resources Information Center. Pieejams: doi:10.17810/2015.87.
5. Bear G. (2020). *Improving School Climate: practical Practical strategies Strategies to reduce Reduce behavior Behavior problems Problems and promote Promote social Social and emotional Emotional learning Learning*. New York: Routledge.
6. Briede B., Pēks L. (2011). *Ekoloģiskā pieeja izglītībā*. Sērija Izglītības ekoloģija. Jelgava LLU, IMI  
Pieejams: <https://www.yumpu.com/lv/document/read/19989060/ekologiska-pieeja-izglitiba-latvijas-lauksaimniecibas-universitate>
7. Dudareva I. (2018). *Informācijas tehnoloģijas mācīšanās iedziļinoties atbalstam*. Pieejams: <https://doi.org/10.22364/ml.2018.8>
8. Earp J. (2019) *Traditional classrooms and Innovative Learning Environments*. Pieejams: [https://www.teachermagazine.com/au\\_en/articles/traditional-classrooms-and-innovative-learning-environments](https://www.teachermagazine.com/au_en/articles/traditional-classrooms-and-innovative-learning-environments)
9. European Commission (2018). *Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for Life Long Learning*. Pieejams: 76 <https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/swdrecommendationkeycompetenceslifelonglearning.pdf>
10. Fadels Č, Bialika M., Trilings B. (2017). *Četru dimensiju izglītība: skolēnu panākumiem nepieciešamās kompetences*. Lielvārds.
11. Gordon, J., Arjomand, G., & Kearney, C. (2013). Key competence development in school education in Europe. Section 2. Key competences in policy. Pieejams: <http://>

keyconet.eun.org/c/document\_library/get\_file?uuid=947fdee6-6508-48dc-8056-8cea02223d1e&groupId=11028

12. Gray K. (2016) *Creating a Positive Classroom Environment for Gifted Students*. Pieejams: <https://study.com/academy/lesson/creating-a-positive-classroom-environment-for-gifted-students.html>

13. Kārklīņa, G. (2021) *Mūsdienīga izglītības vide – ne par tehnoloģijām, bet noderīgām prasmēm*. Pieejams: <https://ir.lv/2021/08/24/musdieniga-izglitibas-vide-ne-par-tehnologijam-bet-noderigam-prasmem/> (Skatīts 29.03.2022.)

14. Kuuskorpi M., Gonzales N., C. (2011) OECD The Future of the Physical Learning Environment. School Facilities that Support the User. Pieejams: <https://doi.org/10.1787/5kg0lkz2d9f2-en>

15. Lazdāne M. (2012) *Labās prakses piemērs. Projekts „Pedagogu konkurētspējas veicināšana izglītības sistēmas optimizācijas apstākļos”* Pieejams: [http://old.pvg.edu.lv/materiali/laba\\_prakse/20120521\\_anita\\_01.pdf](http://old.pvg.edu.lv/materiali/laba_prakse/20120521_anita_01.pdf)

16. Letina A. (2020.) *Development of Students' Learning to Learn Competence in Primary Science*. Pieejams: [https://mdpi-res.com/d\\_attachment/education/education-10-00325/article\\_deploy/education-10-00325.pdf](https://mdpi-res.com/d_attachment/education/education-10-00325/article_deploy/education-10-00325.pdf)

17. Todd A., Boivin P., Ramirez J., Surian A. (2019). *21st century learning environments*. Lifelong Learning platform (LLL) Pieejams: [https://www.researchgate.net/publication/338439308\\_21st\\_century\\_learning\\_environments](https://www.researchgate.net/publication/338439308_21st_century_learning_environments)

18. Lovelles B. (2018). Guide on Classroom Design and Layout. Pieejams: <https://www.educationcorner.com/classroom-design-layout.html>

19. Maļicka J. (2004) *Piederības izjūta un mācību motivācija*. Raka

20. Margeviča-Grinberga I., Šūmane I. (2020) *Mūsdienīga mācību vide skolēnu aktīvai iesaistīšanai mācību procesā*. e-ISBN 978-9934-18-587-8 Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. [https://dspace.lu.lv/dspace/bitstream/handle/7/54423/margevica\\_grinberga\\_ievsumane\\_ilze-muzdieniga\\_macibu\\_vide\\_skolenu\\_aktivai\\_iesaistisanai\\_mac\\_procesa-book.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.lu.lv/dspace/bitstream/handle/7/54423/margevica_grinberga_ievsumane_ilze-muzdieniga_macibu_vide_skolenu_aktivai_iesaistisanai_mac_procesa-book.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

21. Martinsone B., Niedre R., Bērziņa S. (2018) *Sociāli emocionālā mācīšanās. Nodarbību plāni 1.–12. klasei*. Metodiskais līdzeklis. Pieejams: <https://mape.skola2030.lv/resources/12532>

22. Mārtinsone K. (2011) *Ievads pētniecībā: stratēģijas, dizaini, metodes*. Rīga: Raka.

23. Ministru kabineta noteikumi Nr. 416 par valsts vispārējās vidējās izglītības standartu un vispārējās vidējās izglītības programmu paraugiem". (2019.) <https://likumi.lv/ta/id/309597>
24. Namsone D., Oliņa Z. (2018) *Kas ir mācīšanās iedziļinoties jeb kādā procesā mācīšanās rezultāts var būt kompetence*. Pieejams: <http://doi.org.10.22364/ml.2018.2>
25. Nīmante, D. (2007). *Klasvadība: rokasgrāmata skolotājiem*. Rīga: Zvaigzne ABC.
26. Purēns, V. (2017). *Kā attīstīt kompetenci*. Rīga: RaKa
27. OECD (2017) *The OECD Handbook for Innovative Learning Environments*, Publishing, Paris Pieejams: <https://doi.org/10.1787/9789264277274-en>
28. OECD. (2018). *The future of Education and skills Education 2030* Pieejams: [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)
29. OECD (2019). *Trends shaping education*.  
Pieejams: <http://www.oecd.org/education/trends-shaping-education-22187049.htm>
30. Orska, R. (2006) *Sociālās vides ietekme uz skolēna uzvedību*. IZGLĪTĪBAS IESTĀŽU MĀCĪBU VIDE: PROBLĒMAS UN RISINĀJUMI. Zinātnisko rakstu krājums. - Rēzekne, 150 lpp. Pieejams: <https://www.lvg.lv/upload/Konference/materiali/2006.pdf>
31. Reich, K. (2008) *Stationenlernen*. Pieejams: <http://methodenpool.unikoeln.de/download/stationenlernen.pdf>
32. Oliņa Z., (2018) *Jūs jautājat. Mēs atbildam. "Kas ir kompetence un lietpratība?"* Pieejams: [https://www.youtube.com/watch?v=PztfOjakOv4&list=PLLLs\\_n2ybYpp8hvVnbgV1gvyUfS51yRUI&index=12](https://www.youtube.com/watch?v=PztfOjakOv4&list=PLLLs_n2ybYpp8hvVnbgV1gvyUfS51yRUI&index=12)
33. Oliņa Z, Namsone D., France I. (2018) *Kompetence kā komplekss skolēna mācīšanās rezultāts*. Pieejams: <http://doi.org.10.22364/ml.2018.1>
34. Šūmane, I. (2012). *Pusaudžu mācību sasniegumus veicinoša mācību vide*. Promocijas darbs pedagogijas zinātņu doktora grāda iegūšanai skolas pedagogijas apakšnozarē. Latvijas Universitāte. Pieejams: <https://dspace.lu.lv/dspace/handle/7/4671>
35. UNESCO (2012). *A Place to Learn: Lessons from Research on Learning Environments*. Pieejams: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000215468/PDF/215468eng.pdf.multi>
36. Voldermane K. (2019). *Mācīšanās prasmes*. Ilustrēta rokasgrāmata. Rīga: Zvaigzne ABC

## **Pielikumi**

## 1. pielikums *Intervijas protokols*

Intervijas mērķis: noskaidrot sākumskolas skolotāju viedokli un pieredzi, par to kā veidot mūsdienīgu mācību vidi, lai attīstītu prasmes, kas sekmē skolēna lietpratību.

Intervējamie: sākumskolas skolotāji A, B, C, D, E

Intervēja: Ilze Kalniņa

Vieta: Valkas Jāņa Cimzes ģimnāzija

Laiks: 2022.gada 29.aprīlis – 17.maijs

Jautājumi:

1. Kāpēc Skola2030 pilnveidotā mācību satura īstenošanā runā par lietpratību?
2. Priecāšos, ja pastāstīsiet par metodiskajiem paņēmieniem, kurus izmantojiet, lai attīstītu skolēnu lietpratību?
3. Kādas ir Jūsu domas, ko vajadzētu mainīt vai kas jau ir mainījies Jūsu organizētajā mācību procesā, lai sekmētu skolēna lietpratību?
4. Kāda, Jūsaprāt, lietpratības sekmēšanā nozīme ir mācību videi?
5. Kāpēc, Jūsaprāt, tik liela uzmanība pievērsta digitālajai pratībai, kā tas saistās ar skolēnu lietpratību un kā izdodas to iekļaut mācību procesā?

1. pietura

Noskaties tauriņa attīstības ciklu.

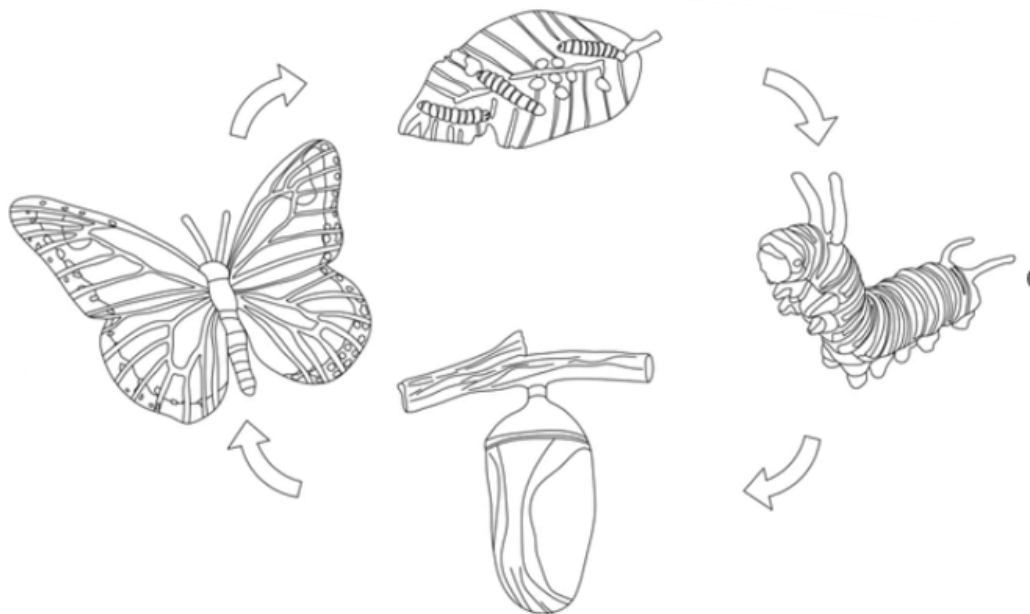
<https://www.youtube.com/watch?v=3kZD6r1SLUw>

Atbildi uz jautājumu: Cik tauriņa attīstības stadijas vari izdalīt?

2. pietura

Izmanto visu, kas pieejams šajā pieturā! Noskaidro tauriņa attīstības cikla stadiju nosaukumus! Pieraksti katras stadijas nosaukumu pie attēla!

Izkrāso atbilstoši!



<https://espats.lv/products/taurina-attistibas-cikla-darba-lapas>

3. pietura

Noskaties vardes attīstības ciklu.

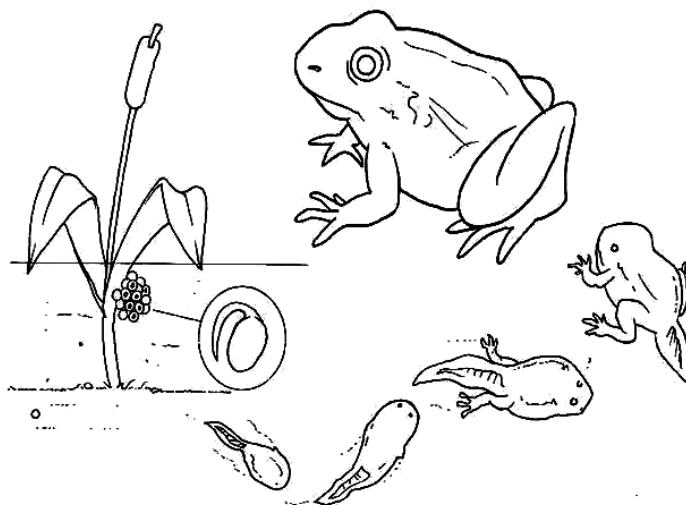
<https://www.youtube.com/watch?v=etGmCvIL014>

Atbildi uz jautājumu: Cik vardes attīstības stadijas vari izdalīt?

4. pietura

Izmanto visu, kas pieejams šajā pieturā!

Noskaidro vārdes attīstības cikla stadiju nosaukumus! Pieraksti katras stadijas nosaukumu pie attēla! Izkrāso atbilstoši!



<https://www.coloringpictures.net/drawings/frog/evolution-of-the-tadpole-to-frog.php>

## 5. pietura

Uzmanīgi vēro attēlus un lasi informāciju zem tiem!



Piļu tēviņu no mātiņas var atšķirt pēc košā apspalvojuma.



Stirnu tēviņu no mātiņas var atšķirt pēc ragiem.



Vārdes mātiņas ir lielākas nekā tēviņi.

**Ar kādām ārējām pazīmēm atšķiras dažādu dzīvnieku mātiņas un tēviņi?**

Attēlā ar M atzīmē mātiņu un ar T — tēviņu! Apraksti, ar ko tie atšķiras!



(Dabaszinības 4. klasei. Mācību burtnīca I. Vilka, G. Ansones un M. Gribustes redakcijā)

## 6. pietura

**Kādam dzīvniekam pieder attēlā redzamās olas?**

Palīdzi vardei, ķirzakai un putnam atrast viņu olas!



Uzraksti kā atšķiras zivju un putnu olas. Domā par to, kur tās atrodas!

---

---

---

---

(Dabaszinības 4. klasei. Mācību burtnīca I.Vilka, G.Ansones un M.Gribustes redakcijā)

**7. pietura**

Lasi tekstu un brīvajās vietās ieraksti pareizo vārdu! Izmanto digitālos resursus, lai atrastu nepieciešamo informāciju.

**Kā vairojas vārdes?** Vārdes attīstās no \_\_\_\_\_. No vārdes olām vispirms attīstās \_\_\_\_\_ un tikai pēc tam \_\_\_\_\_ vardītes. Notiek pakāpeniska pārvēršanās. Pavasaros tu droši vien kādā grāvī būsi pamanījis varžu \_\_\_\_\_. Interesanti ir tas, ka \_\_\_\_\_ lielāko daļu savas dzīves pavada uz sauszemes, bet, lai vairotos, tām ir nepieciešams \_\_\_\_\_. Bez ūdens varžu \_\_\_\_\_ izkalstu un aizietu bojā. Sākumā jaunās \_\_\_\_\_ nespēj dzīvot uz sauszemes, tikai kļuvušas pieaugušas, tās iziet krastā.

(Dabaszinības 4. klasei. Mācību grāmata I.Vilka, G.Ansones un M.Gribustes redakcijā)

**8. pietura**

Lasi tekstu!

**Kā vairojas zīdītāji?** Zīdītāji ir dzīvnieki, kas savus mazuļus baro ar pienu. Zīdītājiem ne tikai dzimumšūnu saplūšana, bet arī jaunā organisma attīstība notiek mātiņas ķermenī. Daudzu zīdītāju mazuļi piedzimst diezgan nevarīgi. Tie barojas ar mātes pienu. Kad mazuļi paaugas, māte tos pārstāj zīdīt un māca ēst cietu barību. Māte arī silda mazuļus ar savu ķermeņa siltumu, aizsargā no ienaidniekiem, māca atrast barību. Daudziem zīdītājiem par mazuļiem rūpējas abi vecāki.

Uzraksti vismaz septiņus zīdītājus, kuri dzemdē mazuļus un baro tos ar pienu!

---

---

---

## 9. pietura

**Lasi tekstu un ievieto tajā dotos vārdus!**

krāšņāks, mazuļu, ligzdu, riests, pārošanos, putnu, dziesmām, vairojas, barošanai, pavasarī, dzimumšūnu, tēviņi, materiāliem, čaumalu,

**Kā vairojas putni?** Putnu vairošanās notiek \_\_\_\_\_ vai vasaras sākumā, kad ir vispiemērotākie apstākļi jauno putnēnu \_\_\_\_\_ un attīstībai. Visiem putniem vairošanās sākas ar \_\_\_\_\_ jeb riestu. **Riests** ir īpaša \_\_\_\_\_ uzvedības forma vairošanās periodā. Riesta laikā putnu \_\_\_\_\_, pievērš partneres uzmanību ar izskatu, dažādu izturēšanos un kustībām — dejām, \_\_\_\_\_, saucieniem. Tēviņš parasti ir \_\_\_\_\_ un dižojas mātiņas priekšā. \_\_\_\_\_ veicina putnu sastapšanos un pāru veidošanos. Riesta laikā notiek arī \_\_\_\_\_ veidošana. Dažādu sugu putni ligzdu gatavo no atšķirīgiem \_\_\_\_\_ un novieto katrai sugai raksturīgās vietās. Putni \_\_\_\_\_ diezgan līdzīgi rāpuļiem. \_\_\_\_\_ saplūšana notiek mātiņas ķermenī. Olai ir ciets apvalks, ko sauc par \_\_\_\_\_. Tur arī notiek \_\_\_\_\_ attīstība, līdz tie izšķiļas un pēc tam kļūst patstāvīgi. Par pēcnācējiem putni izrāda īpašas rūpes, tos silda un baro.

Bakalaura darbs “Lietpratīgs skolēns mūsdienīgā, daudzveidīgā mācību vidē”  
izstrādāts Latvijas Universitātes Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātē.

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

Autors Ilze Kalniņa

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Darba zinātniskais vadītāja Dr.paed., Anita Petere  
2022. gada rudens semestris

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