



1. pielikums
Latvijas Universitātes ziņojums

**DIGITĀLO MĀCĪBU PLATFORMU
FUNKCIONALITĀTES IZVĒRTĒJUMS PRIEKŠLIKUMI
GRUPAS ZIŅOJUMAM**

Pētījuma īstenotāji:
vadošā pētniece, prof., Dr.paed. Linda Daniela
vadošā pētniece prof., Dr.paed. Zanda Rubene
Doktorante Arta Rūdolfā
Doktorante Edīte Sarva

Satura

| | |
|---|-----------|
| Kopsavilkums | 3 |
| 1.2.1. Digitālo mācību platformu funkcionalitātes novērtējuma instrumentārija izstrāde, definējot izvērtējamās kategorijas un izvērtēšanas dziļumus | 4 |
| 1.2.2. Izvērtēšanas kritēriju salīmeņošana, lai nodrošinātu izvērtēšanai izvēlēto parametru vienlīdzīgu izvērtēšanu | 8 |
| 1.2.3. Latvijā pieejamo digitālo mācību platformu atlase un izvērtējamo jomu definēšana | 12 |
| 1.2.4. Izstrādātā izvērtēšanas instrumentārija aprobācija | 16 |
| 1.2.5. Digitālo mācību platformu funkcionalitātes novērtējums izmantojot izstrādāto izvērtēšanas instrumentāriju, ietverot gan mācīšanās perspektīvu, gan informācijas arhitektūras perspektīvu, gan mācību platformu dizaina perspektīvu, bet to visu analizējot caur izglītojošās perspektīvas prizmu | 16 |
| 1.2.6. Digitālo mācību platformu izvērtēšanas rezultātu apkopojums un datu interpretācija izmantojot hermeneitisko perspektīvu | 20 |
| 35. Papilduzdevums Digitālo mācību materiālu un rīku piemērotība dažādos vecuma posmos | 20 |
| SECINĀJUMI | 33 |
| 1.2.7. Priekšlikumu sagatavošana digitālo mācību platformu funkcionalitātes uzlabošanai, lai sekmētu attālināta mācību procesa pilnveidi | 36 |
| IZM papilduzdevums - Definīcijas | 41 |
| IZM papilduzdevums - Kombinētā mācīšanās dažādos izglītības posmos pandēmijas un pēcpandēmijas apstākļos | 42 |
| Izmantotās literatūras saraksts | 50 |
| PIELIKUMI | 52 |

Kopsavilkums

2019.gads, kad sāka strauji izplatīties jaunais vīruss Covid-19, pasaulei ir nesis tādus izaicinājumus, kādi sen nav bijuši piedzīvoti. Neskatoties uz to, ka dažādas epidēmijas, kas ir šķērsojušas valstu robežas, jau iepriekš ir bijušas zināmas, šobrīd situācija ir atšķirīga ar to, ka digitalizācija ļauj izmantot inovatīvus risinājumus, lai nodrošinātu piekļuvi dažādiem pakalpojumiem, turpinātu veikt darba pienākumus un arī mācītos. Situācijā, kad visai pasaulei vienlaicīgi nācās pārcelt izglītību uz digitālo vidi, kas radīja daudz izaicinājumus gan skolotājiem, gan skolēniem, gan vecākiem, ir jāatzīst, ka tas ir arī parādījis, ka mācīšanās var notikt savādāk un ir iespējams izmantot attālinātas mācīšanās iespējas, lai izglītojamie varētu (pilnībā vai daļēji dažādos mācību priekšmetos) sasniegt savus mācīšanās mērķus. Tomēr veiksmīga mācību procesa norisei attālinātā vidē ir arī savi izaicinājumi. Viens no tiem ir mācību satura pieejamība, ko dažkārt var nodrošināt izmantojot mācību platformu risinājumus, tomēr būtiski ir ņemt vērā ne tikai to, ka šādi risinājumi ir pieejami, bet tos ir nepieciešams regulāri vērtēt no to izmantojamības mācību procesā perspektīvas, kur būtiska ir gan šo materiālu izglītojošā vērtība, gan informācijas izkārtojums un dizains (lietotāja pieredze UX), kas var ietekmēt mācīšanās procesu. Šajā materiālā ir apkopota informācija par Valsts pētījuma programmas projekta “Dzīve ar Covid” (VPP-COVID-2020/1-0013) 6 darba grupas “Izglītības sistēmas transformācija: Covid-19 krīzes sekas un iespējamie risinājumi” rezultātiem, kur tika analizēta mācību platformu funkcionalitāte, šo izvērtējumu veicot no izglītojošās perspektīvas. Pētījuma nolūkiem ir izstrādāta izvērtēšanas rubrika, kur iekļautas 6 kritēriju kopas (skatīt 2.attēlu). Divām no šīm kritēriju kopām nav papildus kritēriju un tās ir – digitālā mācību līdzekļa interaktivitātes līmenis un tā izmantojamība iekļaujošas izglītības nodrošināšanai. Savukārt, pārējās 4 kritēriju kopas: secīgi sadalās 19 kritērijos, kuri tiek vērtēti 3 līmeņos, katram no līmeņiem dodot aprakstu.

Izvērtētas 7 Latvijas izglītības sistēmā izmantotas mācību platformas ar iekļautu interaktīvu mācību saturu un 6 digitāli mācību līdzekļi ar iekļautu interaktīvu mācību saturu un sniegtas rekomendācijas šo platformu izmantošanai mācību procesā, lai nodrošinātu attālinātu mācību procesu, gan krīzes apstākļos, kad izglītojamie nevar apmeklēt izglītības iestādi, gan gadījumos, kad klātienē mācības varēs notikt, bet mācību platformas tiks izmantotas mācību procesa dažādošanai, piekļuves izglītībai nodrošināšanai un pašvadīta mācību procesa sekmēšanai.

Atslēgvārdi: mācību platforma; digitāls mācību līdzeklis; digitāls mācību metodiskais līdzeklis; attālināts mācību process; interaktīvs mācību saturs;

1.2.1. Digitālo mācību platformu funkcionalitātes novērtējuma instrumentārija izstrāde, definējot izvērtējamās kategorijas un izvērtēšanas dziļumus

Pētījuma fokuss

Ņemot vērā, ka 2020.gada martā Latvijā viss mācību process tika pārcelts attālinātā mācību režīmā, bija nepieciešams nodefinēt, kas ir attālināts mācību process un ko tas sevī ietver. 2020.gada novembrī šis termins ir iekļauts Izglītības likumā.

Skolām Latvijā pieejamas digitālie resursi, rīki, platformas un vadības sistēmas, kuras ir gan izveidotas Latvijā, gan pielāgotas pedagoģiskajai videi ar dažādiem mācību uzdevumiem, pārbaudes darbiem, skaidrojumiem, risinājumiem, simulācijām, ilustrācijām un citām iespējām - uzdevumi.lv, soma.lv, moodle, GoogleDrive, Dropbox, e-klase, mykoob, Zoom, MS Teams un daudz citas. Valstī iestājoties ārkārtas situācijai skolotājiem bija un ir šobrīd (2020.m.g.), jānodrošina kvalitatīvs attālināto mācību process. Tomēr, visu šo rīku potenciāls ir vērā ņemas tikai tad ja ir pilnīga skaidrība par to sniegtajām iespējām un lietošanu kā skolām, tā skolotājiem, skolēniem un arī vecākiem, sekmējot skolēnu mācīšanos mērķtiecīgi izmantojot pieejamajos resursus.

Attālināts mācību process ir klātienē izglītības procesa daļa, kurā izglītojamie mācās, tai skaitā izmantojot informācijas un komunikācijas tehnoloģijas, fiziski neatrodoties vienā telpā vai mācību vietā kopā ar pedagogu (Izglītības likums, 1998, ar grozījumiem 2020).

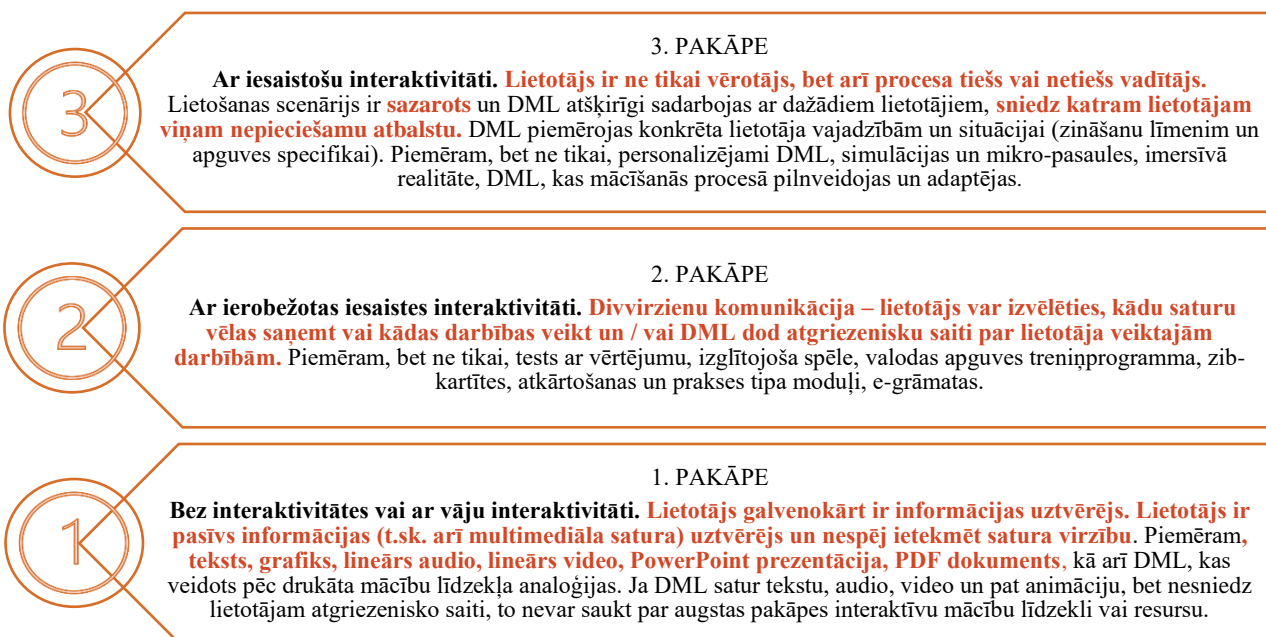
Attālināta mācību procesa nodrošināšanai var tikt izmantoti dažādi digitālie risinājumi, kas ļauj organizēt gan sinhronu, gan asinhronu mācību procesu un ļauj izglītojamajiem piekļūt zināšanām neatrodoties konkrētā vietā. Katrs no digitālajiem risinājumiem var palīdzēt sasniegt kādu no šī procesa mērķiem, kas nozīmē, ka ir nepieciešams apzināt, katra šī digitālā risinājuma specifiku un vietu un lomu izglītības procesā. Digitālie rīki var tikt izmantoti attālināta mācību procesa nodrošināšanai, uzsvāru liekot uz zināšanu pieaugumu, vai uzsvāru liekot uz veidu, kā notiek piekļuve zināšanām, vai arī priekšplānā izvirzot noteiktu prasmju apguvi, kas var palīdzēt konstruēt jaunas zināšanas. Ir pieejami arī digitālie risinājumi, kas ļauj uzkrāt dažādus mācību materiālus, tādējādi to galvenā funkcija ir nodrošināt vietu, kur šie materiāli glabājas un var tikt koplietoti. Ir risinājumi, kas paredzēti mācību procesa organizēšanai attālināti un ļauj nodrošinot komunikāciju (klasē, grupas, individuāli) reāllaikā, kas var tikt izmantots darbā ar skolēniem.

Mācību vidi veido izglītības programmas īstenošanai un izglītības satura apguvei atbilstošu mācību līdzekļu kopums. Mācību līdzekļi noteikti Latvijas izglītības likuma 1.panta 12.4. f) apakšpunkts nosaka:

Mācību līdzekļi — izglītības programmas īstenošanā un izglītības satura apguvē izmantojamā, tai skaitā elektroniskajā vidē izmantojamā

f) Digitālie mācību līdzekļi un resursi ir elektroniskie izdevumi un resursi, kuros iekļauts izglītības programmas īstenošanai nepieciešamais saturs.(Izglītības likums)

Ir būtiski izprast atšķirību starp ieskenētu grāmatu, neaktīvu tekstu un interaktīvu, digitālu mācību līdzekli ar izglītojošu saturu, un iespēju aktīvi līdzdarboties (interaktivitāti). Jau 2015 gadā LIKTA izveidotajā materiālā “Ieteikumi Digitālo mācību līdzekļu un resursu izstrādei un novērtēšanai” digitāli mācību līdzekļi tiek iedalīti pēc to interaktivitātes pakāpes (skatīt 1.attēlu)



1.attēls, *Interaktivitātes pakāpes LIKTA, 2015*

Savukārt 2019.gadā ESF projekta ietvaros 8.3.1.2.pasākuma „Digitālo mācību un metodisko līdzekļu izstrāde” ir izstrādāts materiāls ar ieteikumiem DMML izstrādātājiem “Rekomendācijas digitālo mācību un metodisko līdzekļu izstrādei vai adaptācijai jaunā mācību satura ieviešanai”. Kur digitāls mācību un metodiskais līdzeklis tie definēts šādi:

Digitālais mācību un metodiskais līdzeklis (DMML) – no jauna izstrādāts vai adaptēts elektroniskajā vidē izmantojams interaktīvs mācību un metodiskais līdzeklis, kurā iekļauts viena vai vairāku valsts pirmsskolas izglītības vadlīnijās vai valsts pamatizglītības standartā noteikto mācību mērķu un sasniedzamo rezultātu īstenošanai atbilstošs saturs. DMML ir iesaistoši interaktīvs un ietver metodiskos ieteikumus pedagogam tā izmantošanai.


Iepriekš minētie dokumenti vairāk attiecināmi tieši uz mācību platformām ar gatavu saturu un dažādiem ar to saistītiem kritērijiem, bet tajos nav iekļauta informācija par mācību vadības sistēmām vai komunikācijas un satura izstrādes rīkiem.

Lai strukturētu dažādus iespējamus digitālos risinājumus, ko var izmantot izglītības procesa nodrošināšanai un fokusētu pētījumu, tika izstrādātas definīcijas, kas ļauj orientēties šo rīku piedāvājumā, digitāli mācību līdzekļi tiek iedalītas piecās kategorijās pēc to funkcionalitātes un mērķa. Šo kategoriju definēšana un funkcionalitātes apraksts izveidots, balstoties ekspertu

pieredzē (fokusgrupas diskusijas aptauja) un pētījuma laikā veiktajā literatūras analīzē. (skatīt 1.tabulu)

1.tabula, *Digitālo mācību līdzekļu un rīku iedalījums, 2020*

| Digitāla mācību līdzekļa kategorija | Ilustratīva nozīme |
|--|---|
| <p>DMML - Mācību platforma ar iekļautu interaktīvu mācību saturu (AR vai BEZ satura veidošanas iespējām)</p> <p>Mācību platforma ir digitāls, interaktīvs tiešsaistes mācību un metodiskais līdzeklis, kas sevī ietver viena vai vairāku valsts pirmsskolas izglītības vadlīnijās vai valsts pamatizglītības standartā noteikto mācību mērķu un sasniedzamo rezultātu īstenošanai atbilstošu saturu, tā apguvei nepieciešamos teorētiskos materiālus, uzdevumus, pārbaudes darbus, gan sniedz tūlītēju atgriezenisko saiti.</p> |  |
| <p>Digitāls mācību līdzeklis ar iekļautu interaktīvu mācību saturu (AR vai BEZ satura veidošanas iespējām)</p> <p>Interaktīvs tiešsaistes mācību un metodiskais līdzeklis, kas sevī ietver viena vai vairāku valsts pirmsskolas izglītības vadlīnijās vai valsts pamatizglītības standartā noteikto mācību mērķu un sasniedzamo rezultātu īstenošanai atbilstošu saturu.</p> |  |
| <p>Rīks – Platforma mācību satura veidošanai</p> <p>Rīks, ar kura palīdzību ir iespējams veidot interaktīvu mācību saturu, kā piemēram, tiešsaistes testus, pārbaudes darbus, spēles un dažādus uzdevumus ar atgriezenisko saiti, bet kur nav iekļauts standartā noteiktais mācību mērķu un sasniedzamo rezultātu īstenošanai atbilstošs saturs</p> |  |
| <p>Digitālu mācību līdzekļu krātuve (attēli, PDF, audio, video, Word, JPG u.c) ā lietotājs pamatā ir pasīvs informācijas uztvērējs. Šie līdzekļi tiek veidoti līdzīgi drukātu mācību materiālu formātam un nesniedz lietotājam nekādu atgriezenisko saiti. Piemēram, PowerPoint prezentācija, PDF dokuments, audio vai video formāts, un tas nav klasificējams, kā augstas pakāpes interaktīvs mācību līdzeklis.</p> |  |
| <p>Mācību procesa vadības sistēmas (AR vai BEZ satura veidošanas iespējām)</p> |  |

| | |
|--|---|
| <p>Mācību procesa vadības sistēmas (Learning Management System) ir termins, ko lieto, lai apzīmētu platformu, kas sniedz iespēju vadīt un organizēt mācību procesu digitālā vidē un nodrošina sekojošas iespējas - virtuālo klašu vai grupu veidošanu, dokumentu apmaiņu, satura ievietošanu un strukturizēšanu, vērtējuma vai komentāru pievienošanu (atgriezeniskā saite), termiņu uzlikšana uzdevumu izpildei, konkrētu uzdevumu sūtīšana klasei/grupai, tiešsaistes sarunu “tērzētavas” funkcionalitāti, progresu analīze pa klasēm vai individuāli.</p> | |
| <p>Rīks – Saskarsmei un attālināta mācību procesa organizēšanai</p> <p>Rīks attālināta mācību procesa nodrošināšanai, kas nodrošina pedagoga un skolēnu saskarsmi vizuālai, audiālai, tekstuālai saziņai – tiešraides mācību procesu – video konferences, grupu darbus, individuālas video konsultācijas, video ierakstīšanu, tiešsaistes sarunu “čata” un ekrāna dalīšanas funkcionalitāti. Rīks ir izmantojams attālināta mācību procesa organizēšanai (piemēram, ZOOM, Microsoft Teams utml.)</p> |  |

Ņemot vērā īso pētījumam paredzēto laiku, tiek noteiktas pētījuma robežas - Pētījuma laikā izvirzīts izvērtēšanas dziļums trīs līmeņos (skatīt 2.tabulu).

2.tabula, *Izvērtēšanas līmeņi*

| Līmenis | Līmeņa skaidrojums |
|---------|---|
| A | Izvērtēšana ar izstrādāto instrumentāriju, ietverot gan mācīšanās perspektīvu, gan informācijas arhitektūras perspektīvu, gan mācību platformu dizaina perspektīvu, analizējot caur izglītojošās perspektīvas prizmu. Trīs līmeņi katra kritērija izvērtēšanai. |
| B | Apraksts ar vispusīgi uzskaitītiem kritērijiem |
| C | Apraksts |

1.2.2. Izvērtēšanas kritēriju salīmeņošana, lai nodrošinātu izvērtēšanai izvēlēto parametru vienlīdzīgu izvērtēšanu

3.tabula, *Izvērtēšanas instrumentārijs, 2020*

| Perspektīva | Mācību platforma / Digitāls mācību materiāls ar IEKĻAUTU INTERAKTĪVU mācību saturu | | | REZULTĀTS |
|--|---|--------|---|-----------|
| | Kritērijs | Punkti | Līmeņi | |
| Digitāla mācību materiāla veids | | | Mācību platforma ar IEKĻAUTU INTERAKTĪVU mācību saturu | |
| | | | Digitāls mācību materiāls ar IEKĻAUTU INTERAKTĪVU mācību saturu | |
| Vecuma grupa | | | Pirmskolas izglītības pakāpe | |
| | | | Sākumskolas izglītības posms | |
| | | | Pamatskolas izglītības posms | |
| | | | Vidusskolas izglītības posms | |
| Interaktivitātes pakāpe | | 2 | Ar iesaistošu interaktivitāti | |
| | | 1 | Ar ierobežotas iesaistes interaktivitāti | |
| | | 0 | Bez interaktivitātes, vai ar vāju interaktivitāti | |
| Mācīšanās | Vai iekļautais saturs atbilst mācību standartam | 2 | Saturs pilnībā atbilst mācību standartam, saturs sasniedzamo rezultātu sasniegšanai (vismaz kādā mācību priekšmetā - tiek atjaunots) | |
| | | 1 | Saturs atbilst dažādu mācību priekšmetu tēmām, bet neatbilst jaunajam standartam (vai netiek atjaunots) | |
| | | 0 | Saturs neatbilst mācību tēmām vai standartam | |
| | Atgriezeniskā saite (skolēns, skolotājs, vecāki) | 2 | Lietotājam - skolēnam tiek sniegta atgriezeniskā saite nekavējoties uzdevumu pildīšanas brīdī un ir pieejama informācija par kopējo progresu un vērtējumiem. Lietotājs - skolotājs saņem atgriezenisko saiti - skolēnu progress, aktivitāte u.c. Lietotājs - vecāks saņem atgriezenisko saiti (platformā vai ar skolvadības sistēmas palīdzību) | |
| | | 1 | Lietotājam - skolēnam tiek sniegta atgriezeniskā saite nekavējoties uzdevumu pildīšanas brīdī un / vai ir pieejama informācija par kopējo progresu un vērtējumiem. | |
| | | 0 | Lietotājam - skolēnam netiek sniegta atgriezeniskā saite vai tā ir tikai dažviet/fragmentāri un informācija netiek uzglabāta | |
| | Vērtēšana | 2 | Iespējama gan automātiska, gan pusautomātiska vērtēšana (skolotāja ir iespēja iesaistīties vērtēšanā) | |
| | | 1 | Iespējama tikai automātiska darbu vērtēšana (skolotājam nav iespēja ietekmēt) | |
| | | 0 | Netiek nodrošināta nekāda vērtēšana | |

| | | | | |
|----------------------------------|---|---|--|--|
| | Uzdot (mājas darbus, pārbaudes darbus) | 2 | Skolēnam ir iespēja saņemt un redzēt uzdoto (mājas darbus, pārbaudes darbus) vismaz vienā skolvadības sistēmā(E-klasi/Mykoob u.c.) | |
| | | 1 | Ir iespējama kāda no darbībām (nosūtīšana e-pastā vai savienošana) taču, ne abas | |
| | | 0 | Nav iespējams nosūtīt / savienot ar E-klasi/ Mykoob u.c. | |
| | Skolēnu progresa analīze | 2 | Tiek nodrošināta datu uzglabāšana, lietotāja skolēna mācību sasniegumu progresa analīze un ir iespēja saņemt atskaites - atzīmes, ieskaitīts/neieskaitīts, apgūšanas pakāpe, patērētais laiks. Pieejamība (skolotājs, skolēns, vecāki) | |
| | | 1 | Tiek nodrošināta datu uzglabāšana, lietotāja skolēna mācību sasniegumu progress tiek fiksēts tikai vienā veidā (piemēram, punktos) vai rezultāti ir pieejami tikai skolvadības sistēmā (e-klase, Mykoob). | |
| | | 0 | Netiek nodrošināta nekāda datu uzglabāšana un lietotāja progresa analīze | |
| | Formulēti mācību mērķi, uzdevumi un sasniedzamie rezultāti | 2 | Skaidri formulēti mācību uzdevumu noteikumi, temata apguves mērķi vai sasniedzamie rezultāti | |
| | | 1 | Skaidri formulēti mācību uzdevumu noteikumi, bet nav formulēti temata apguves mērķi vai sasniedzamie rezultāti | |
| | | 0 | Uzdevumu noteikumi, temata apguves mērķi un sasniedzamie rezultāti nav skaidri formulēti | |
| | Mācību teorētiskais saturs | 2 | Ir iekļauts plašs teorētiskais saturs temata apgūšanai | |
| | | 1 | Ir iekļauts neliels teorētiskais saturs temata daļējai apgūšanai | |
| | | 0 | Nav iekļauts nekāds teorētiskais saturs (tikai uzdevumi) | |
| | Uzdevumi | 2 | Uzdevumi skolēnam tiek piedāvāti pēc grūtības pakāpes ar iespēju pildīt atkārtoti līdzvērtīgu uzdevumu konkrētajā grūtības pakāpē (notiek datu analīze) (tiek sniegti paskaidrojumi par risinājumu) | |
| | | 1 | Uzdevumi ir sakārtoti / skolēnam tiek piedāvāti pēc grūtības pakāpes ar iespēju pildīt atkārtoti tieši to pašu uzdevumu (tiek sniegti paskaidrojumi par risinājumu) | |
| | | 0 | netiek piedāvāta iespēja kādu uzdevumu pildīt atkārtoti | |
| Informācijas arhitektūras | Iespējas radīt jaunu saturu / tehniskās iespējas | 2 | Skolotājam ir iespēja veidot / pievienot pašam savu mācību saturu (pārbaudes darbus, uzdevumus, teoriju) un kombinēts/izvēlēties uzdot skolēniem (pārbaudes darbus, uzdevumus, teoriju) arī no esošā mācību satura. | |
| | | 1 | Ir iespējams kombinēt vai izvēlēties (pārbaudes darbus, uzdevumus, teoriju) tikai no esošā mācību satura vai pievienot gatavus failus | |

| | | | | |
|------------------------------|--|---|--|--|
| | | 0 | Nav iespējams izveidot jaunu saturu (pārbaudes darbus, uzdevumus, teoriju) | |
| | Mācību priekšmeti ir tematiski sagrupēti un izkārtoti pa tematiem | 2 | Mācību saturs ir sagrupēts - klase, mācību priekšmets, temats, uzdevumi (viegli pārskatāmi) | |
| | | 1 | Mācību saturs ir daļēji sagrupēts norādot tikai klasi, mācību priekšmets vai tematus (daļēji pārskatāmi) | |
| | | 0 | Mācību saturs nav sagrupēts klasēs, mācību priekšmetos vai tematos un nav pārskatāmi | |
| | Regulāru satura atjaunošana | 2 | Mācību saturs tiek papildināts, vai atjaunots nepārtraukti / regulāri | |
| | | 1 | Mācību saturs tiek papildināts, vai atjaunots noteiktos periodos (piemēram, reizi gadā) | |
| 0 | | Mācību saturs netiek atjaunots vai papildināts (nav informācijas) | | |
| Dizains | Ilustratīvais materiāls | 2 | Ilustratīvais materiāls ir tematam atbilstošs un viegli uztverams, mācību teorijas saturā plaši izmantoti ilustratīvi materiāli | |
| | | 1 | Ilustratīvais materiāls ir tematam atbilstošs un uztverams, bet mācību teorijas saturs (uzdevumi) lielākoties sastāv no tekstiem | |
| | | 0 | Ilustratīvais materiāls ir maz, nemaz vai nav atbilstošs mācību teorijas saturam (uzdevumos). | |
| | Satura uztveres veids | 2 | Saturs ir uztverams dažādos veidos (gan lasāms (tekstuāls), gan klausāms (audiāls), gan skatāms (vizuāls) un skolēns var izvēlēties piedāvāto saturu uztvert jebkurā no veidiem | |
| | | 1 | Saturs ir uztverams vismaz divos veidos (lasāms (tekstuāls), klausāms (audiāls) vai skatāms (vizuāls)). | |
| | | 0 | Saturs ir uztverams vienā veidā (piemēram, tikai lasāmas/skatāms) | |
| | Grafiskais dizains* | 2 | Viegli uztverams grafiskais dizains, burtu lielums un krāsu pielietojums | |
| | | 1 | Grafiskais dizains, burtu lielums un veids, krāsu lietojums vietām ir grūti uztverams | |
| | | 0 | Grafiskais dizains ir nepārdomāts un grūti uztverams | |
| Piekluve un lietošana | Komunikācija ar skolēnu | 2 | Tiek piedāvāti risinājumi un nodrošināta divvirzienu (skolēns-skolotājs) komunikācija - tiešsaistes / reāllaika tērzētava. Skolēnam ir iespēja uzdot jautājumus skolotājam par uzdevumiem, iesniegt savus komentārus (vēstuli) vai atbildēt uz skolotāja komentāriem (un otrādi) | |
| | | 1 | Tikai skolotājam ir iespēja komentēt uzdevumus, pārbaudes darbus u.c. (vienvirziena komunikācija) | |
| | | 0 | Netiek piedāvātas nekādas savstarpējās komunikācijas iespējas | |
| | | 2 | Iespējams savienot gan ar citām mācību platformām, gan skolvadības sistēmām (vismaz divas) | |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| | Savienojamības iespējas ar citām mācību vadības sistēmām | 1 | Iespējams savienot tikai ar vienu mācību platformu vai skolvadības sistēmu | |
| | | 0 | Nav iespējams savienot ar citām mācību platformām vai skolvadības sistēmām | |
| | Tiek nodrošināta platformas izmantošanas pamācības/ kursi | 2 | Tiek piedāvātas tiešsaistes mācības skolotājiem, lai gūtu pilnīgi priekšstatu par DML lietošanu un iespējām (kursa veidā). Ir nodrošināta lietotāja rokasgrāmata gan, teksts, attēli, video pamācība (citas atbalsta funkcijas konsultatīva tērztava, tālrunis) | |
| | | 1 | Ir nodrošināta lietotāja rokasgrāmata - lasāma instrukcija (teksts, attēli) | |
| | | 0 | Tiek piedāvāts minimāls (nepietiekošs) lietošanas apraksts vai netiek piedāvāts nekāda veida atbalsts | |
| | Maksa | 2 | Visi pakalpojumi un mācību saturs pieejams bez maksas | |
| | | 1 | Daļa pakalpojumu un mācību satura pieejami bezmaksas versijā | |
| | | 0 | Visi pakalpojumi un mācību saturs ir tikai maksas versijā | |
| | Pieslēgšanās | 2 | Reģistrēšanās/ pieslēgšanās iespējama no vairāk kā trīs esošiem kontiem (atvieglota pieslēgšanās - e-klase, Mykoob, Google u.c.) un arī veidojot jaunu lietotāja profilu platformā | |
| | | 1 | Reģistrēšanās/ pieslēgšanās iespējama izmantojot vienu esošu kontu (piemēram, tikai e-klase) vai veidojot jaunu lietotāja profilu platformā | |
| | | 0 | Nav iespējams reģistrēties/ pieslēgties (identificēties) | |
| | Atbalsts iekļauj ošam mācību procesam | Pielāgošana speciālajām vajadzībām | 2 | Ir iespējams pielāgot lietotājam ar speciālajām vajadzībām (vairāk kā viena funkcionalitāte) |
| 1 | | | Ir iespējams pielāgot kādai atsevišķai speciālo vajadzību grupai (piemēram, ir iespējams palielināt ekrāna attēlu un tas pielāgojas ekrānam) | |
| 0 | | | Nav iespējams pielāgot lietotājam ar speciālajām vajadzībām | |
| Iegūtais punktu skaits (maksimālais iespējamais punktu skaits ir 42) | | | | |

1.2.3. Latvijā pieejamo digitālo mācību platformu atlase un izvērtējamo jomu definēšana

Izvērtējamo mācību platformu, materiālu un rīku atlase tika balstīta gan pētījuma laikā veiktās vecāku anketas rezultātos, kur vecāki norādīja biežāk lietotos digitālos mācību līdzekļus (skatīt 2.pielikumu), gan pedagogu aptaujas rezultātos, kur pedagogi norādīja digitālus mācību līdzekļus ko izmantoja attālināta mācību procesa nodrošināšanā (RTA anketēšanas rezultāti), gan Izglītības un zinātnes ministrijas izstrādātajās vadlīnijās, kur piedāvāts apkopojums par dažādiem digitāliem mācību līdzekļiem, kā arī meklējot Latvijā pieejamos digitālos mācību līdzekļus pēc dažādiem atslēgvārdiem tīmeklī. Visi atrastie digitālie mācību līdzekļi tika grupēti piecās pētījuma laikā izvirzītajās kategorijās/veidos pēc to funkcionalitātes. Kā arī pētījuma ietvaros attālināti tika intervēti Latvijā pieejamo un populārāko mācību platformu izstrādātāji, lai noskaidrotu viņu viedokli un būtiskākos izaicinājumus saistībā ar attālināto mācību procesu valsts mērogā ārkārtas situācijas laikā. Kopumā intervijas jautājumi izsūtīti 15 apzinātiem uzņēmumiem / organizācijām / iestādēm, kas strādā digitālo mācību un/vai metodisko līdzekļu izstrādes jomā. Atbildes saņemtas no astoņiem respondentiem.

Dziļāka izvērtēšana pēc izstrādātā izvērtēšanas instrumentārija kritērijiem veikta kategorijai “**Mācību platforma / Digitāls mācību materiāls ar IEKĻAUTU INTERAKTĪVU mācību saturu**”. (skatīt sadaļu 1.2.6.)

4. tabula, *Digitālu mācību līdzekļu apkopojums un iedalījums*

| Mācību platforma / Digitāls mācību materiāls ar IEKĻAUTU INTERAKTĪVU mācību saturu | Rīks – Platforma mācību satura VEIDOŠANAI | Digitālu mācību līdzekļu krātuve (attēli, PDF, audio, video, Word, JPG u.c.) | | M va (sat |
|---|--|--|---|---------------------|
| www.uzdevumi.lv www.soma.lv www.fizmix.lv www.maconis.zvaigzne.lv Latviešu valodas aģentūras interaktīvie māc.materiāli www.mape.skola2030.lv www.maciunmacies.valoda.lv | www.uzdevumi.lv www.eduspace.lv www.classflow.com www.classroom.google.com www.info.flipgrid.com www.moodle.com www.classdojo.com www.onedrive.live.com www.drive.google.com | www.mape.skola2030.lv www.tavaklase.lv www.visc.lv www.steamup.lv www.eduspace.lv www.valodasrokasgramata.lv www.cirkulis.lv www.metodiskiedargumi.lv | www.uzvediba.lv www.3td.lv www.epupa.valoda.lv www.lvm.lv/sabiedribai/skola m www.skolanakotnei.lv www.siic.lu.lv www.idejasberniem.lv www.kidi.lv | w w |

| | | | |
|--|---|--|--|
| www.lnkc.gov.lv/macibu-materiali/ www.letonika.lv www.miksike.lv www.solfeg.io/lv/ www.startit.lv www.viktorina.valoda.lv www.bernistaba.lsm.lv www.atbalstsizcilibai.lv www.drosadiena.lv www.berniem.csdd.lv www.zinzinitis.lv www.elementsofai.lv www.mathscape.lv www.elaipta.lv www.phet.colorado.edu/ www.autorsteicamnieks.lv www.lsm.lv/zinas/medijpratiba www.dzimba.lv www.studio.code.org www.learningapps.org | www.learningapps.org www.kahoot.com www.quzlet.com www.liveworksheets.com www.prezi.com ... | www.fondsviegli.lv/lv/ziedonaklase www.macibuvideo.lv www.soma.lv www.www.sazinastilts.lv www.oskola.lv | www.eskola.lv www.korpuss.lv www.filmas.lv www.mammadaba.lv www.videsfonds.lv www.pasakas.lv www.classflow.com www.youtube.com www.onedrive.live.com www.drive.google.com www.edu.lu.lv www.artermini.lv www.dziesmasberniem.lv artsandculture.google.com |
|--|---|--|--|

1.2.4. Izstrādātā izvērtēšanas instrumentārija aprobācija

Būtiski ir identificē galvenos kritērijus, kas ietekmēs mācīšanās panākumu iespējamību izmantojot mācību platformas vai citus digitālus rīkus attālinātajā mācību procesā. Pētījumā izvērtējot Latvijā pieejamās mācību platformas un to funkcionalitāti tika veikta izstrādātā instrumenta/rubrikas un kritēriju aprobācija, vispirms tika noteikts digitāla mācību līdzekļa (turpmāk – DML) veids un kādam izglītības posmam tas ir piemērots un tā interaktivitātes pakāpe. Tad veikta divu populārāko mācību platformu (uzdevumi.lv, soma.lv) izvērtēšana. Pēc izvērtēšanas instrumenta/rubrikas aprobācijas tika papildināti kritēriju un pielāgoti izvērtēšanas līmeņi, lai varētu veikt atbilstošu un korektu visu Latvijā pieejamo mācību platformu izvērtēšanu. Tālāk pētījumā DML tika izvērtēti pēc izvirzītajiem kritērijiem

mācīšanās, informācijas arhitektūras, dizaina, piekļuves un lietošanas perspektīvās, kā arī izvērtēts atbalsts iekļaujošam mācību.

1.2.5. Digitālo mācību platformu funkcionalitātes novērtējums izmantojot izstrādāto izvērtēšanas instrumentāriju, ietverot gan mācīšanās perspektīvu, gan informācijas arhitektūras perspektīvu, gan mācību platformu dizaina perspektīvu, bet to visu analizējot caur izglītojošās perspektīvas prizmu

Pētījuma apraksts

Šīs darba grupas viens pētījuma virziens bija uz mācību platformām un digitālajiem mācību materiāliem, kuros ir iekļauts valsts pirmsskolas izglītības vadlīnijās vai valsts pamatizglītības standartā noteikto mācību mērķu un sasniedzamo rezultātu īstenošanai atbilstošs saturs. Tika atlasītas 7 Latvijas izglītības sistēmā izmantotas mācību platformas ar iekļautu interaktīvu mācību saturu un 6 digitāli mācību līdzekļi ar iekļautu interaktīvu mācību saturu. Kopā analizē iekļauti 13 digitālie mācību metodiskie līdzekļi (DMML), mācību platformas un digitālie mācību līdzekļi, kuri pētījumam tika atlasīti analizējot vecāku un skolotāju anketēšanas rezultātus, kur tika sniegta informācija par mācību procesā izmantotajiem rīkiem.

DMML analīzei tika izstrādāta oriģināls izvērtēšanas instrumentārijs/rubrika, kas sastāvēja no sešām savstarpēji kritēriju kopām, kas sinerģiski papildina viena otru, lai vērtētu – interaktivitātes līmeni; izglītojošo vērtību; informācijas arhitektūru; materiālu dizainu; piekļuvi un izmantojamību un materiāla izmantošanas iespējas iekļaujošam izglītības procesam (skatīt 2. attēlu). Četras no šīm kritēriju kopām ir sadalītas apakškritērijos, kur katrs no tiem tika vērtēts trīs līmeņos (skatīt 1.pielikumu). Vērtēšanas instruments izstrādāts izmantojot rubriku principu. Šo instrumentu iespējams izmantot gan skolotājiem, kas vēlas izprast, kuru no rīkiem izmantot mācību procesā, gan arī digitālo mācību līdzekļu izstrādātājiem, domājot par izglītības sistēmu, kā pakalpojuma saņēmēju. Izvērtējuma rezultāti var noderēt arī skolotājiem, vai skolu administratoriem domājot par to, kuru no rīkiem ieteikt skolotājiem izmantošanai un kuru iegādāties skolas vajadzībām.

Datu analīze veikta fenomenoloģiskajā perspektīvā izmantojot pētnieku iepriekšējās zināšanas par izglītības procesa organizatoriskajām vajadzībām, par digitālo mācību līdzekļu izstrādes

nosacījumiem un par tehnoloģiju bagātināta mācību procesa norisi Pētnieki analizēja digitālos mācību rīkus tiktāl, cik tie bija pētniekiem pieejami gan bezmaksas, gan maksas versijās. Vērtēšanas laikā galvenais fokuss bija uz šo materiālu funkcionalitātes izvērtēšanu no izglītojošās perspektīvas, paturot prātā pētnieku/ekspertu zināšanas par bērnu domāšanas procesiem un materiālu uztveri. Pētījums būtu turpināms, lai izvērtētu katra digitālā mācību līdzekļa izmantošanas iespējas konkrētu mācību jomu apgūvē, piemēram, analizējot, kurš no pieejamajiem digitālajiem mācību līdzekļiem ir noderīgāks konkrētu zināšanu apguvei fizikā, vēsturē vai kādā citā mācību jomā (satura recenzēšana).



2.attēls, *DMML vērtēšanas struktūra*

5.tabula, *Izvērtēšanas rezultāti*

| Kritēriji | Digitāls mācību līdzeklis | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------------------------|----------|-----------------|---|--------------|-----------|-------------|----------|-----------|----------|--------------|-----------------|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Uzddevumu.lv | Soma.lv | Fizix.lv | Zvaigzne.ama.lv | Latviešu val. aģentūra Map.e.skola2030.lv | Maiju.ama.lv | ln.gov.lv | Letonika.lv | Mikes.lv | Soligo.lv | Start.lv | Viktorina.lv | Berņistabams.lv | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Digitāla mācību materiāla veids | Mācību platforma ar IEKĻAUTU INTERAKTĪVU mācību saturu | x | x | x | | | | | | x | x | x | | x |
| | Digitāls mācību materiāls ar IEKĻAUTU INTERAKTĪVU mācību saturu | | | | x | x | x | x | x | | | | x | |
| Vecuma grupa | Pirmskolas izglītības pakāpe | x | x | | x | | x | | | | | | | x |
| | Sākumskolas izglītības posms | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | | | |
| | Pamatskolas izglītības posms | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | |
| | Vidusskolas izglītības posms | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | |
| Interaktīvitātes pakāpe | Mācību platforma ar iesaistošu interaktīvitāti | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | Mācību platforma ar ierobežotas iesaistes interaktīvitāti | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Mācību platforma vērtējama kā bez interaktīvitātes, vai ar vāju interaktīvitāti | | | | | | | | | | | | | |
| Mācīšanās | Vai iekļautais saturs atbilst mācību standartam | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| | Atgriezeniskā saite | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| | Vērtēšana | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| | Uzdot (mājas darbus, pārbaudes darbus) | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | Skolēnu progresu analīze | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | Formulēti mācību mērķi, uzdevumi un sasniedzamie rezultāti | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 1 |
| | Mācību teorētiskais saturs | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| | Uzdevumi (datu analīze) | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Informācijas arhitektūras | Iespējas radīt jaunu saturu / tehniskās iespējas | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | Mācību priekšmeti ir tematiski sagrupēti un izkārtoti pa tematiem | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| | Regulāru satura atjaunošana | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 |
| Dizains | Ilustratīvais materiāls | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 |
| | Satura uztveres veids | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| | Grafiskais dizains* | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Pieklūve un lietošana | Komunikācija ar skolēnu/lietotāju (divvirzienu) | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | Savienojamības iespējas ar citām mācību vadības sistēmām | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | Tiek nodrošināta platformas izmantošanas pamācības/ kursi | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| | Maksa | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| | Pieslēšanās | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Atbalst s iekļauj ošam mācību | Pielāgošana speciālajām vajadzībām | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Iegūtais punktu skaits (maksimālais iespējamais punktu skaits ir 42) | 37 | 33 | 25 | 19 | 20 | 22 | 19 | 22 | 11 | 26 | 22 | 11 | 22 |

1.2.6. Digitālo mācību platformu izvērtēšanas rezultātu apkopojums un datu interpretācija izmantojot hermeneitisko perspektīvu

Pētījuma rezultāti

Veicot digitālo mācību līdzekļu vērtēšanu, vispirms tika atzīmēts, kāda veida digitālais mācību līdzeklis tas ir, paredzot, ka tas var būt mācību platforma ar iekļautu interaktīvu mācību saturu, vai digitāls mācību līdzeklis ar iekļautu interaktīvu mācību saturu (skatīt 2.tabulu)

2.tabula, *Digitālo rīku iedalījums pēc to formas*

| <i>mācību platforma ar iekļautu interaktīvu mācību saturu</i> | <i>digitāls mācību līdzeklis ar iekļautu interaktīvu mācību saturu</i> |
|---|--|
| Uzdevumi.lv | Zvaigzne.maconis.lv |
| Soma.lv | Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv |
| Fizmix.lv | Maciunmacies.valoda.lv |
| Mikesike.lv | lnkc.gov.lv /macibu-materiali/ |
| Solfeg.io.lv | Letonika.lv |
| Startit.lv | Viktorina.valoda.lv |
| Bernistaba.lsm.lv | |

35.Papilduzdevums Digitālo mācību materiālu un rīku piemērotība dažādos vecuma posmos

Trešajā tabulā ir apkopota informācija par izglītības posmiem, kuros var izmantot konkrētos digitālo mācību līdzekļus (ar pelēku iezīmētas tās vietas, kuriem izglītības posmiem noteiktais rīks ir izmantojams).

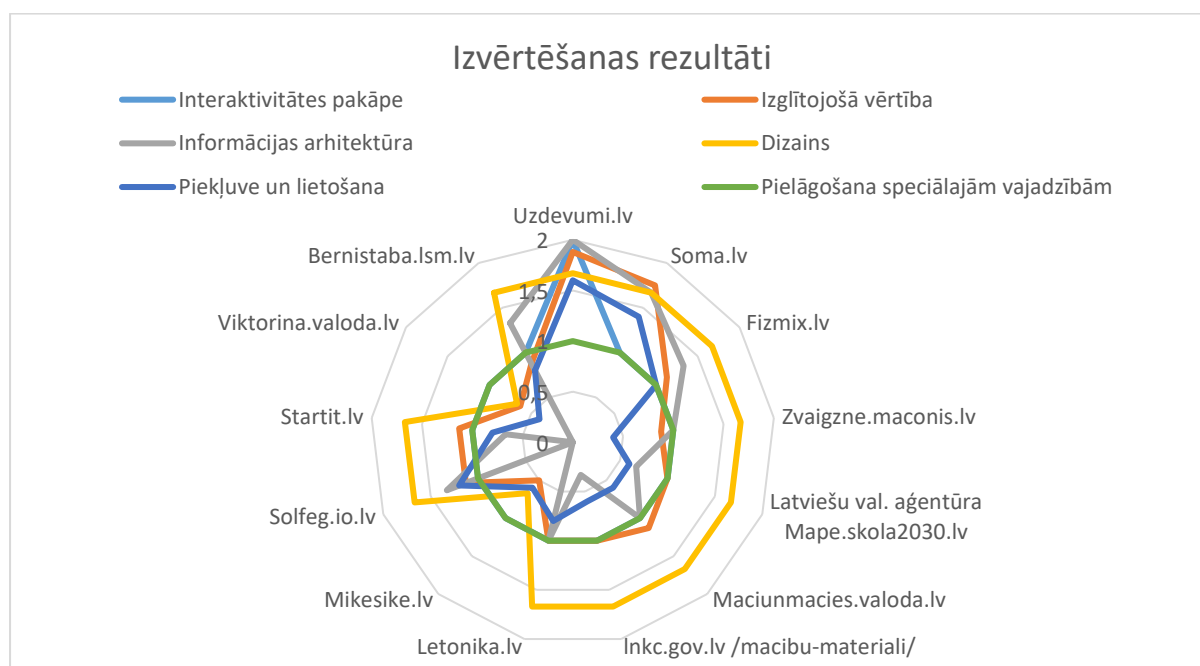
3.tabula, *Digitālo rīku atbilstība izglītības posmiem*

| | Pirmskolas izglītības pakāpe | Sākumskolas izglītības posms | Pamatskolas izglītības posms | Vidusskolas izglītības posms |
|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Uzdevumi.lv | | | | |
| Soma.lv | | | | |
| Fizmix.lv | | | | |
| Zvaigzne.maconis.lv | | | | |
| Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv | | | | |
| Maciunmacies.valoda.lv | | | | |
| Inkc.gov.lv /macibu-materiali/ | | | | |
| Letonika.lv | | | | |
| Mikesike.lv | | | | |
| Solfeg.io.lv | | | | |
| Startit.lv | | | | |
| Viktorina.valoda.lv | | | | |
| Bernistaba.lsm.lv | | | | |

Nākamajos pētījuma soļos tika veikta šo digitālo rīku funkcionalitātes izvērtēšana no izglītības perspektīvas un zemāk ir atrodami grafiski datu apkopojumu atspoguļojumi. Vērtējamo kritēriju grupu robežas nav stingri nodalītas, jo visi faktori savstarpēji mijiedarbojas un ietekmē informācijas uztveres procesus, tātad ietekmē iespēju informāciju saglabāt ilgtermiņa atmiņā, analizēt to un sintezēt jaunus zināšanu konceptus, kas ir galvenais mērķis izglītības procesam, vērtējot tos atbilstoši izstrādātajai vērtēšanas rubrikai, kas izstrādāta induktīvā veidā, pamatojoties uz padziļinātu literatūras analīzi, pētnieku personisko pieredzi un pamatojoties uz analītiskas rubrikas veidošanas principiem (Quinlan, 2012). Katrs no rubrikā ietvertajiem kritērijiem izvērtēts 3 līmeņos, kur katram no līmeņiem ir sniegti to apraksti (skatīt 1.pielikumu). Pie katra no kritērijiem tika paredzēta iespēja pievienot arī komentārus, kas raksturo konkrētu kritēriju un izvēlēto vērtējumu. Apkopojot iegūtos datus, šiem līmeņiem tika piešķirtas vērtības, secīgi 0-zemākais iespējamais vērtējums, 1-vidējs vērtējums, bet 2-augstākais iespējamais vērtējums. Vērtēšanas rubrikas struktūra ir veidota pamatojoties uz Stevens & Levi (2013) idejām.

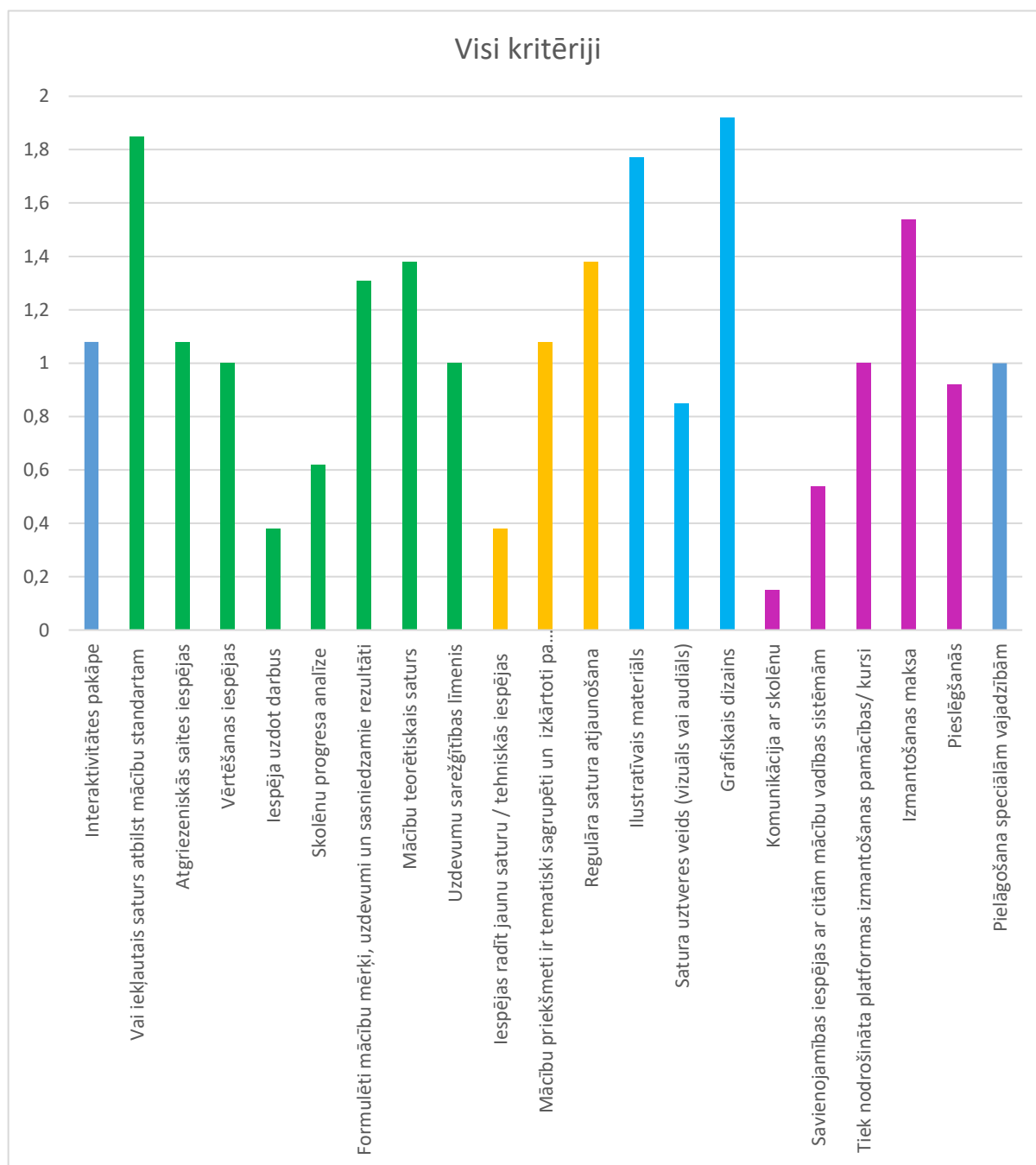
Iegūtie kvantitatīvie rezultāti analizēti izmantojot Excel programmatūru, kur sākotnēji ievadīti visi dati un tad atsevišķi katrai kritēriju grupai aprēķinot vidējos aritmētiskos (mean) rādītājus.

Datu kvantitatīvā analīze, apkopojot visu 13 analizēto digitālo mācību līdzekļu vidējos rādītājus (skatīt 3.attēlu) liecina, ka visaugstākie rādītāji ir mācību platformai *uzdevumi.lv*.



3.attēls, *DMML vērtēšanas rezultāti* (vidējā aritmētiskā vērtība)

Neskatoties uz funkcionalitātes izvērtējuma kopējiem rezultātiem, pētnieki analizēja arī visus kritērijus, lai secinātu, kuri no kritērijiem konkrētajos mācību līdzekļos ir konstatējami augstākajā līmenī un pie kuriem vēl būtu jāpiestrādā. Kopējie rezultāti ir apkopoti 4.attēlā un vēlāk tiek analizētas atsevišķas vērtējamās grupas (skatīt 5. – 7. attēlus), bet kritēriji ‘interaktivitātes līmenis’ un ‘Pielāgošana speciālajām vajadzībām’ nav sadalīti apakškritērijos, tāpēc tiem atsevišķi grafiki nav izveidoti. Kritērijā ‘interaktivitātes līmenis’ augstāko vērtējumu varēja saņemt, ja tam bija iesaistoša interaktivitāte, kas paredz, ka skolēni var iesaistīties aktivitātēs ar digitālā mācību līdzekļa starpniecību. Augstākais vērtējums pie šī kritērija ir tikai platformai *uzdevumi.lv*, bet pārējie analizētie DMML ir novērtēti ar vidējo vērtējumu, kas nozīmē, ka tiem ir ierobežota interaktivitāte. Tomēr noteikti jāatzīmē, ka starp analizētajiem mācību līdzekļiem nav neviena, kam interaktivitātes nav vispār. Vēl šajā izvērtējumā bija iekļauts kritērijs, vai DMML ir atbilstošs iekļaujošam izglītības procesam un šajā kritērijā visi analizētie DMML tika novērtēti ar vidējo vērtējumu, kas nozīmē, ka ir iespējams pielāgot kādai atsevišķai speciālo vajadzību grupai (piemēram, ir iespējams palielināt ekrāna attēlu un tas pielāgojas ekrānam), bet īpaši nav pievērsta uzmanība bērniem ar speciālām vajadzībām. Tas, ka no Latvijā izmantotajiem DMML, kuros ir iekļauts kāds mācību saturs, praktiski nav tādas funkcionalitātes, kas paredzēta bērniem ar speciālajām vajadzībām, vai ļoti reti sastopama tāda funkcionalitāte kā surdo tulkojums video ierakstam, var radīt apgrūtinājumus nodrošinot iekļaujošu attālināto mācību procesu.



4.attēls, *Vērtēšanas rezultāti (visi kritēriji) vidējais aritmētiskais rādītājs*

Kritēriju grupā ‘izglītojošā vērtība’ (skatīt 5.attēlu) kopumā ir iekļauti 8 kritēriji un kā augstāk novērtētais ir ‘iekļautais saturs atbilst mācību standartam’ (vidējais aritmētiskais 1,85), kur augstāko iespējamo vērtējumu varēja iegūt, ja saturs pilnībā atbilst mācību standartam, saturs sasniedzamo rezultātu sasniegšanai (vismaz kādā mācību priekšmetā - tiek atjaunots). Augstākos vērtējumus nav ieguvuši *miksike.lv* un *Viktorina.valoda.lv*, kuriem ir vidējais vērtējums, tātad tie ir atbilduši kritērijam - saturs atbilst dažādu mācību priekšmetu tēmām, bet neatbilst jaunajam standartam (vai netiek atjaunots).

Apgūstamā mācību satura teorētiskais skaidrojums (vidējais aritmētiskais 1,38) (skatīt 5.attēlu) ar augstāko vērtējumu ir novērtēti astoņi DMML (*Uzdevumi.lv; Soma.lv; Fizmix.lv; Maciunmacies.valoda.lv; lnkc.gov.lv /macibu-materiali/; Letonika.lv; Solfeg.io.lv; Startit.lv*), kas nozīmē, ka tur ir iekļauts plašs teorētiskais saturs temata apgūšanai. Ar vidējo vērtējumu ir novērtēti divi analizēti mācību līdzekļi - *Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv* un *Viktorina.valoda.lv*, kas nozīmē, ka tur ir iekļauts neliels teorētiskais saturs temata daļējai apgūšanai. Nav iekļauts nekāds teorētiskais saturs (pieejami tikai uzdevumi) tādos digitālos mācību līdzekļos, kā *Zvaigzne.maconis.lv (izvērtēti atsevišķi interaktīvie materiāli), mikesike.lv, bernistaba.lsm.lv*. Ņemot vērā, ka *bernistaba.lsm.lv* ir mērķēts uz pirmsskolas vecuma bērniem, tad ir saprotams, ka tur nav iekļauta teorētiskā informācija, jo šajā posmā bērni vēl paši tik daudz nelasa. Savukārt pārējos minētajos DMML, kuros šādi materiāli iztrūkst, būtu ieteicama to iekļaušana, lai sekmētu bērnu pašvadītu mācīšanos.

Savukārt kritērijs ‘formulēti mācību mērķi, uzdevumi un sasniedzamie rezultāti’ (1,31) (5.attēls) visaugstāk ir novērtēts piecos DMML (*Soma.lv; Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv; Maciunmacies.valoda.lv; Solfeg.io.lv; Startit.lv*), tātad tur ir skaidri formulēti mācību uzdevumu noteikumi, temata apguves mērķi vai sasniedzamie rezultāti. Vidējo aritmētisko vērtējumu, jo ir skaidri formulēti mācību uzdevumu noteikumi, bet nav formulēti temata apguves mērķi vai sasniedzamie rezultāti, ir ieguvuši 7 novērtētie DMML (*Uzdevumi.lv; Fizmix.lv; Zvaigzne.maconis.lv; lnkc.gov.lv /macibu-materiali/; Letonika.lv; Mikesike.lv; Bernistaba.lsm.lv*), bet tāds nav atrodams vienā DMML *viktorina.valoda.lv*, jo uzdevumu noteikumi, temata apguves mērķi un sasniedzamie rezultāti nav formulēti. Ņemot vērā, ka šis DMML ir orientēts uz dažādām viktorīnām, tad to var izmantot skolēnu zināšanu pārbaudei un varbūt nav nepieciešama noteiktu sasniedzamo mācību mērķu izvirzīšana. Tomēr šim DMML ierobežojums ir arī kritērijā, kur skolotāji var paši veidot kādas viktorīnas un līdz ar to tā izmantojamība mācību procesā ir ierobežota.

Atgriezeniskās saites sniegšanas iespēja vidēji ir novērtēta ar 1,08 un augstākos rezultātus ir ieguvuši divi DMML (5.attēls) – *uzdevumi.lv* un *soma.lv*, kas nozīmē, ka lietotājam - skolēnam tiek sniegta atgriezeniskā saite nekavējoties uzdevumu pildīšanas brīdī un ir pieejama informācija par kopējo progresu un vērtējumiem. Lietotājs - skolotājs saņem atgriezenisko saiti - skolēnu progress, aktivitāte u.c. Lietotājs - vecāks saņem atgriezenisko saiti (platformā vai ar skolvadības sistēmas palīdzību). Vidējo vērtējumu, kas tika piešķirta, ja lietotājam - skolēnam tiek sniegta atgriezeniskā saite nekavējoties uzdevumu pildīšanas brīdī un / vai ir pieejama informācija par kopējo progresu un vērtējumiem, saņēma 10 vērtētie DMML (*Fizmix.lv;*

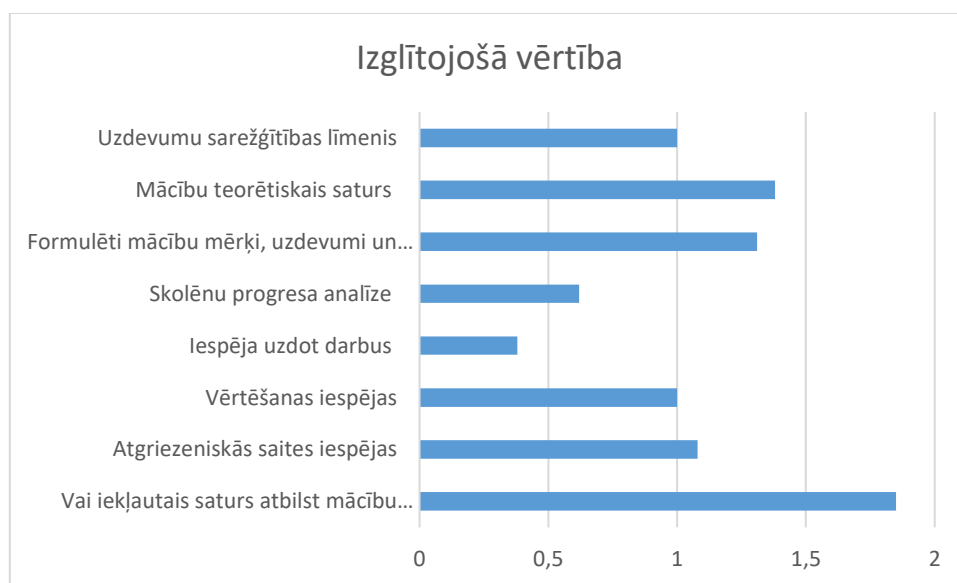
Zvaigzne.maconis.lv; Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv; Maciunmacies.valoda.lv; lnkc.gov.lv /macibu-materiali/; Letonika.lv; Mikesike.lv; Startit.lv; Viktorina.valoda.lv; Bernistaba.lsm.lv), bet tāda iespēja nav iekļauta *sofeg.io.lv*.

Kritēriji ‘vērtēšanas iespējas’ un ‘uzdevumu sarežģītības līmenis’ abi ir ieguvuši vidējo aritmētisko rādītāju 1 (skatīt 5.attēlu). Augstākie rezultāti abos kritērijos ir DMML *uzdevumi.lv*, jo ir bijusi iespējama gan automātiska, gan pusautomātiska vērtēšana (skolotājam ir iespēja iesaistīties vērtēšanā) un tiek nodrošināta datu uzglabāšana, lietotāja skolēna mācību sasniegumu progresa analīze un ir iespēja saņemt atskaites - atzīmes, ieskaitīts/neieskaitīts, informāciju par apgūšanas pakāpi, patērēto laiku. Vidējo vērtējumu pie kritērija ‘vērtēšanas iespējas’ ir saņēmuši 11 DMML (*Soma.lv; Fizmix.lv; Zvaigzne.maconis.lv; Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv; Maciunmacies.valoda.lv; lnkc.gov.lv /macibu-materiali/; Letonika.lv; Mikesike.lv; Startit.lv; Viktorina.valoda.lv; Bernistaba.lsm.lv*), jo ir iespējama tikai automātiska darbu vērtēšana (skolotājam nav iespēja ietekmēt), bet ‘vērtēšanas iespējas’ nav iekļauts DMML *sofeg.io.lv*. Pie kritērija ‘uzdevumu sarežģītības līmenis’ vidējo vērtējumu ir saņēmuši 11 DMML (*Soma.lv; Fizmix.lv; Zvaigzne.maconis.lv; Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv; Maciunmacies.valoda.lv; lnkc.gov.lv /macibu-materiali/; Letonika.lv; Sofeg.io.lv; Startit.lv; Viktorina.valoda.lv; Bernistaba.lsm.lv*), jo iespējama tikai automātiska darbu vērtēšana (skolotājam nav iespēja ietekmēt vērtējumu), bet zemāko vērtējumu ir saņēmis *miksike.lv*, jo netiek nodrošināta nekāda datu uzglabāšana un lietotāja progresa analīze.

Kritērijam ‘skolēnu progresa analīze’ (5.attēls) augstāko vērtējumu ir ieguvuši DMML *uzdevumi.lv* un *soma.lv*, jo tiek nodrošināta datu uzglabāšana, skolēna mācību sasniegumu progresa analīze un ir iespēja saņemt atskaites - atzīmes, ieskaitīts/neieskaitīts, informāciju par apgūšanas pakāpi, un patērēto laiku. Pieejamība (skolotājs, skolēns, vecāki). Vidējo vērtējumu šajā kritērijā ir saņēmuši 4 DMML (*Fizmix.lv; Zvaigzne.maconis.lv; Sofeg.io.lv; Bernistaba.lsm.lv*), kas nozīmē, ka ir nodrošināta datu uzglabāšana, skolēna mācību sasniegumu progress tiek fiksēts tikai vienā veidā (piemēram, punktos) vai rezultāti ir pieejami tikai skolvadības sistēmā (e-klase, Mykoob). Zemāko iespējamo vērtējumu saņēma 7 DMML (*Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv, Maciunmacies.valoda.lv, lnkc.gov.lv /macibu-materiali/, Letonika.lv, Mikesike.lv, Startit.lv un Viktorina.valoda.lv*), jo netiek nodrošināta nekāda datu uzglabāšana un lietotāja progresa analīze. Tātad šāda veida DMML var izmantot, lai piedāvātu skolēniem pildīt kādus uzdevumus un sekmētu pašvadītu mācīšanos, bet tos nav ieteicams izmantot gadījumos, kad skolotājs vēlas pārliecināties par skolēnu zināšanu līmeni,

sasniegto progresu un vēlas izdarīt kādus secinājumus par nepieciešamajām izmaiņām noteiktu mācību mērķu sasniegšanā. Tāpat šādi mācību līdzekļi var tikt izmantoti, ja skolotājs vēlas ieinteresēt skolēnus kādā specifiskā jomā, bet tos jāizmanto uzmanīgi, ja ir skolēni, kuriem mācību motivācija ir zemā līmenī.

Analizējot digitālos mācību līdzekļus, kas ir iekļauti šajā izvērtēšanā, var redzēt, ka ir tikai 3 mācību līdzekļi, kuros ir iekļauta, ‘iespēja uzdot darbus’ (0,38) un tie ir DMML *uzdevumi.lv* un *soma.lv*, kuri ir novērtēti ar augstāko iespējamo punktu skaitu, jo skolēnam ir iespēja saņemt un redzēt uzdoto (mājas darbus, pārbaudes darbus) vismaz vienā skolvadības sistēmā (E-klasi/Mykoob u.c.) (5.attēls). Savukārt *sofleg.io.lv*, šī kritērija vērtējumā ir ieguvis 1 punktu, kas nozīmē, ka ir iespējama kāda no darbībām (nosūtīšana e-pastā vai savienošana) taču, ne abas. Visiem pārējiem mācību līdzekļiem šāda funkcionalitāte nav paredzēta, jo nav iespējams nosūtīt / savienot ar E-klasi/ Mykoob u.c.. Tas nozīmē, ka skolotājam, kurš savā darbā ir nolēmis izmantot, kādu no digitāliem mācību līdzekļiem, kur nav iekļauta uzdevumu uzdošanas funkcionalitāte, šie uzdevumi ir jāuzdod citādā veidā, lai pārlicinātos, ka mācīšanās ir notikusi un izvirzītie mācību mērķi ir sasniegti.

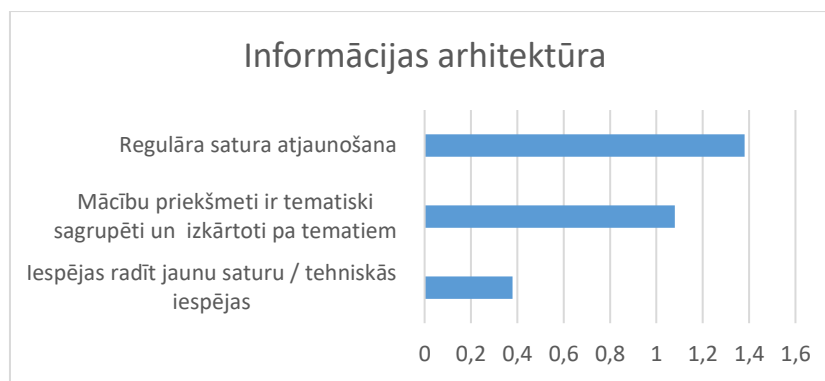


5.attēls, *Izglītojošā vērtība/kritēriji* (vidējā aritmētiskā vērtība)

Analizējot informācijas arhitektūras kritērijus (skatīt 6.attēlu) ir redzams, ka kopējais augstākais vidējais aritmētiskais rādītājs (1,38) ir kritērijam ‘regulāra satura atjaunošana’ un augstākos vērtējumus ir saņēmuši 7 DMML (*Uzdevumi.lv*; *Soma.lv*; *Zvaigzne.maconis.lv*; *Maciunmacies.valoda.lv*; *Letonika.lv*; *Solfeg.io.lv*; *Bernistaba.lsm.lv*). Vidējo vērtējumu pie šī kritērija saņēma 4 DMML (*Fizmix.lv*; *Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv*; *Inkc.gov.lv*

/macibu-materiali/; Startit.lv), jo mācību saturs tiek papildināts, vai atjaunots noteiktos periodos (piemēram, reizi gadā). Savukārt 2 no analizētajiem DMML nav iespējams pārliciecināties, ka saturs tiek atjaunināts un tie ir *miksike.lv* un *viktorina.valoda.lv*. Kā nākamais augstāk novērtētais kritērijs šajā grupā ir ‘mācību priekšmeti ir tematiski sagrupēti un izkārtoti pa tematiem’ (1,08) un tur augstāko punktu skaitu ir ieguvuši 4 DMML (*uzdevumi.lv, soma.lv, fizmix.lv un bernistaba.lsm.lv*), kas norāda, ka mācību saturs ir sagrupēts - klase, mācību priekšmets, temats, uzdevumi (viegli pārskatāmi). Vidējo punktu skaitu pie šī kritērija ir ieguvuši seši analizētie DMML (*Zvaigzne.maconis.lv; Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv; Maciunmacies.valoda.lv; Letonika.lv; Solfeg.io.lv; Startit.lv*), jo mācību saturs ir daļēji sagrupēts norādot tikai klasi, mācību priekšmetu vai tematus (daļēji pārskatāmi). Zemāko vērtējumu ir ieguvuši 3 DMML - *lnkc.gov.lv /macibu-materiali/, miksike.lv un Viktorina.valoda.lv*, kas nozīmē, ka šiem DMML mācību saturs nav sagrupēts klasēs, mācību priekšmetos, vai tematos un nav pārskatāmi.

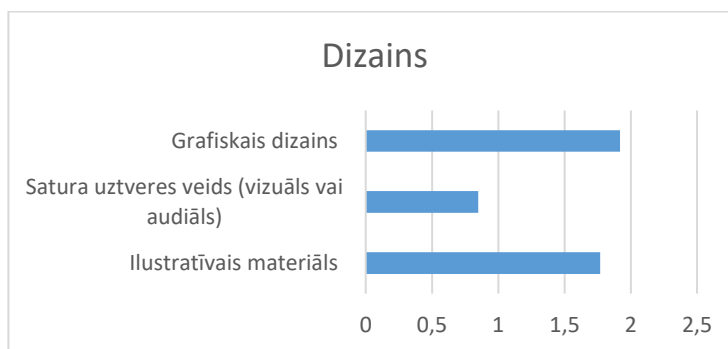
Viszemāk novērtētais kritērijs informācijas arhitektūras grupā ir ‘iespējas radīt jaunu saturu/tehniskās iespējas’ (0,38), kas ir ļoti svarīgi, ja skolotājam ir nepieciešams materiālu piemērot savu skolēnu vajadzībām, vai arī skolotājs vēlas izstrādāt mazliet savādākus uzdevumus, vai veidot pats savus uzdevumus (skatīt 6.attēlu). Augstāko punktu skaitu šeit ir ieguvis tikai viens DMML – *uzdevumi.lv*, jo skolotājam ir iespēja veidot/pievienot pašam savu mācību saturu (pārbaudes darbus, uzdevumus, teoriju) un kombinēts/izvēlēties uzdot skolēniem (pārbaudes darbus, uzdevumus, teoriju) arī no esošā mācību satura. Vidējo novērtējumu ir ieguvuši 3 DMML – *soma.lv, fizmix.lv un solfeg.io.lv*, kas liecina, ka ir iespējams kombinēt vai izvēlēties (pārbaudes darbus, uzdevumus, teoriju) tikai no esošā mācību satura vai pievienot gatavus failus. Visos pārējos analizētajos DMML (*Zvaigzne.maconis.lv; Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv; Maciunmacies.valoda.lv; lnkc.gov.lv /macibu-materiali/; Letonika.lv; Mikesike.lv; Startit.lv; Viktorina.valoda.lv*), šāda iespēja nav paredzēta, jo nav iespējams izveidot jaunu saturu (pārbaudes darbus, uzdevumus, teoriju). Tas nozīmē, ka skolotājam izvēloties DMML, kuros nav paredzēts pašam veidot uzdevumus, ir jāņem vērā, ka ne visi skolēni var vienādi uztvert materiālu un ne visiem skolēniem, konkrētie uzdevumi var būt piemēroti, kas var radīt risku, ka izvirzītos mācību mērķus sasniegs tikai tie skolēni, kuriem šāds mācību materiāls būs atbilstošs viņu specifiskām vajadzībām, bet citi skolēni var neapgūt jaunas zināšanas un nerasniegt izvirzītos mācību mērķus.



6.attēls, **Informācijas arhitektūra/kritēriji** (vidējais aritmētiskais radītājs)

Nākamā kritēriju grupa, kas tika vērtēta, ir DMML dizains (skatīt 7.attēlu), kur bija iekļauti trīs kritēriji, kur augstākais vidējais aritmētiskais vērtējums (1,92) ir kritērijam ‘grafiskais dizains’, kur 12 no vērtētajiem DMML ir ieguvuši augstāko vērtējumu, jo tiem ir viegli uztverams grafiskais dizains, burtu lielums un krāsu pielietojums (*Uzdevumi.lv; Soma.lv; Fizmix.lv; Zvaigzne.maconis.lv; Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv; Maciunmacies.valoda.lv; lnkc.gov.lv /macibu-materiali/; Letonika.lv; Solfeg.io.lv; Startit.lv; Viktorina.valoda.lv; Bernistaba.lsm.lv*). Tikai viens no analizētajiem DMML (*miksike.lv*) ir novērtēts ar vidējo vērtējumu, jo grafiskais dizains, burtu lielums un veids, krāsu lietojums vietām ir grūti uztverams. Kritērijā ‘ilustratīvais materiāls’ (1,77) visaugstāko vērtējumu ir ieguvuši 11 DMML (*Uzdevumi.lv; Soma.lv; Fizmix.lv; Zvaigzne.maconis.lv; Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv; Maciunmacies.valoda.lv; lnkc.gov.lv /macibu-materiali/; Letonika.lv; Solfeg.io.lv; Startit.lv; Bernistaba.lsm.lv*), kas nozīmē, ka ilustratīvais materiāls ir tematam atbilstošs un viegli uztverams, mācību teorijas saturā plaši izmantoti ilustratīvi materiāli. Vidējo vērtējumu ieguva *miksike.lv*, jo ilustratīvais materiāls ir tematam atbilstošs un uztverams, bet mācību teorijas saturs (uzdevumi) lielākoties sastāv no tekstiem. Zemāko iespējamo vērtējumu ieguva *Viktorina.valoda.lv*, jo ilustratīvais materiāls ir maz, nemaz vai nav atbilstošs mācību teorijas saturam (uzdevumos). Viszemāk novērtētais kritērijs ir ‘satura uztveres veids (vizuāls vai audiāls)’ (0,85). Neskatoties uz to, ka izstrādāto materiālu grafiskais dizains un ilustratīvais materiāls ir labi sagatavots, tomēr iespēja mainīt veidu, kā uztvert informāciju varētu būt noderīga skolēniem, kuriem ir kādas uztveres grūtības. Austāko punktu skaitu šajā kritērijā nav ieguvis neviens no analizētajiem DMML, jo saturs nav uztverams dažādos veidos (gan lasāms (tekstuāls), gan klausāms (audiāls), gan skatāms (vizuāls) un skolēns var izvēlēties piedāvāto saturu uztvert jebkurā no veidiem. Vidējo vērtējumu ir saņēmuši 11 DMML (*Uzdevumi.lv; Soma.lv; Fizmix.lv; Zvaigzne.maconis.lv; Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv; Maciunmacies.valoda.lv; lnkc.gov.lv /macibu-materiali/;*

Letonika.lv; Solfeg.io.lv; Startit.lv; Bernistaba.lsm.lv), jo saturs ir uztverams vismaz divos veidos (lasāms (tekstuāls), klausāms (audiāls) vai skatāms (vizuāls)). Viszemākie rādītāji ir sekojošiem DMML – *miksike.lv* un *Viktorina.valoda.lv*, kas liecina, ka saturs ir uztverams vienā veidā (piemēram, tikai lasāmas/skatāms).



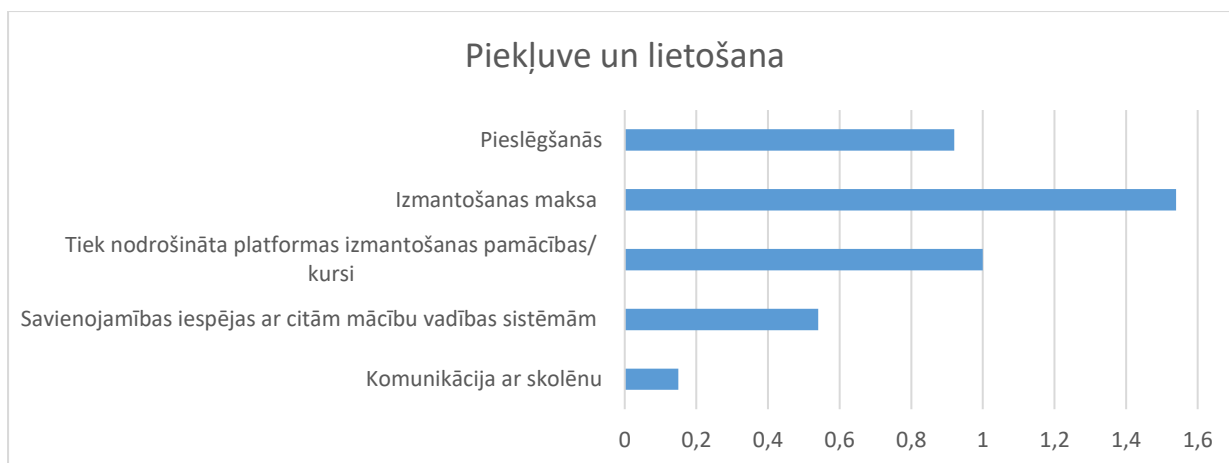
7.attēls, **Dizains/kritēriji** (vidējais aritmētiskais rādītājs)

Kritēriju grupā ‘piekļuve un lietošana’ (skatīt 8.attēlu), kur ir iekļauti seši analizējamie kritēriji, augstākais rādītājs ir kritērijam ‘izmantošanas maksa’ (vidējais aritmētiskais 1,54), kas nozīmēja, ka materiālam var piekļūt par to nemaksājot un tur augstākos rādītājus (visi pakalpojumi un mācību saturs pieejams bez maksas) ir ieguvuši astoņi DMML (*Fizmix.lv; Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv; Maciunmacies.valoda.lv; Inkc.gov.lv /macibu-materiali/; Mikesike.lv; Startit.lv; Viktorina.valoda.lv; Bernistaba.lsm.lv*). Vidējais punktu skaits, kas nozīmēja, ka daļa pakalpojumu un mācību satura pieejami bezmaksas versijā, ir četriem DMML (*Uzdevumi.lv; Soma.lv; Letonika.lv; Solfeg.io.lv*) un vienam no analizētajiem DMML ir zemākais iespējamais punktu skaits (*Zvaigzne.maconis.lv*), jo visi pakalpojumi un mācību saturs ir tikai maksas versijā. Tomēr šis kritērijs būtu analizējams ne tikai no piekļuves viedokļa, bet arī no DMML izstrādātāju biznesa modeļa viedokļa un arī kontekstā ar citiem analizētajiem kritērijiem, jo nereti bezmaksas materiāli ir sagatavoti kādas iniciatīvas rezultātā, bet tālāk netiek pilnveidots saturs, nav iespējams pārbaudīt skolēnu zināšanas utt. Skolotājiem šī informācija būs noderīga tikai, lai zinātu, kādi materiāli viņiem ir pieejami bez atsevišķas samaksas. Savukārt, ja materiāls ir pieejams maksas versijā, tad pirms to iegādātos skolotājiem un skolu administrāciju pārstāvjiem būtu nepieciešams veikt konkrētā DMML izvērtējumu, lai izsvērtu kāda ir tā izglītojošā vērtība.

Kā nākamais augstāk novērtētais kritērijs šajā grupā (8.attēls) ar vidējo rādītāju (1) ir ‘Tiek nodrošināta platformas izmantošanas pamācības/ kursi’, kur augstākos vērtējumus ir saņēmuši 3 DMML – *uzdevumi.lv*, *soma.lv* un *solfeq.io.lv*, jo tiek piedāvātas tiešsaistes mācības skolotājiem, lai gūtu pilnīgi priekšstatu par DMML lietošanu un iespējām (kursa veidā). Ir nodrošināta lietotāja rokasgrāmata gan, teksts, attēli, video pamācība (citas atbalsta funkcijas konsultatīva tērzētava, tālrunis). Vidējos vērtējumus saņēmuši 7 digitālie mācību līdzekļi (*Zvaigzne.maconis.lv*; *Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv*; *Maciunmacies.valoda.lv*; *Maciunmacies.valoda.lv*; *Letonika.lv*; *Startit.lv*; *Bernistaba.lsm.lv*), kas nozīmē, ka ir nodrošināta lietotāja rokasgrāmata - lasāma instrukcija (teksts, attēli). Zemākais vērtējums ir trim DMML – *fizmix.lv*, *mikesike.lv* un *Viktorina.valoda.lv*, jo tiek piedāvāts minimāls (nepietiekošs) lietošanas apraksts vai netiek piedāvāts nekāda veida atbalsts. Ņemot vērā, ka *fizmix.lv* informācija ir loģiski izkārtota (ko varēja secināt vērtējot informācijas arhitektūru), tad iespējams, ka skolotājiem šāds materiāls ar instrukcijām nav nepieciešams, savukārt materiālam *Viktorina.valoda.lv* izkārtojums ir nepārskatāms un lietotājam ir samērā grūti orientēties, kā materiāls var būt noderīgs un nav arī iespējams skolotājam pašam veidot savus materiālus. Kritērijā ‘pieslēgšanās’, kur tika vērtēta piekļūšanas sarežģītība, visu analizēto DMML vidējais rādītājs ir 0,92. Augstākos novērtējums ir ieguvuši 3 no analizētajiem DMML (*uzdevumi.lv*, *soma.lv* un *fizmix.lv*), kas nozīmē, ka reģistrēšanās/ pieslēgšanās iespējama no vairāk kā trīs esošiem kontiem (atvieglota pieslēgšanās - e-klase, Mykoob, Google u.c.) un arī veidojot jaunu lietotāja profilu platformā. Vidējos rādītājus šajā kritērijā ir ieguvuši 6 DMML (*Zvaigzne.maconis.lv*; *Letonika.lv*; *Mikesike.lv*; *Solfeq.io.lv*; *Startit.lv*; *Bernistaba.lsm.lv*), jo reģistrēšanās/ pieslēgšanās iespējama izmantojot vienu esošu kontu (piemēram, tikai e-klase) vai veidojot jaunu lietotāja profilu platformā. Ar viszemāko vērtējumu novērtēti četri analizētie DMML: *Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv*, *Maciunmacies.valoda.lv*, *lnkc.gov.lv /macibu-materiali/*, *Viktorina.valoda.lv*, jo šiem DMML nav iespējams reģistrēties/ pieslēgties (identificēties). Iespējams, ka, plānojot un realizējot projektu, nav bijusi paredzēta materiālu funkcionalitātes izvērtēšana, kas ir radījusi situāciju, kad materiāls ir tapis ar sarežģītu dizainu un komplicētu pieslēgšanos, vai bez pieslēgšanās, kas apgrūtina skolēnu identificēšanu un līdz ar to, nav arī iespējams analizēt skolēnu mācību sasniegumus, kas jāņem vērā izmantojot šos mācību līdzekļus formālā mācību procesā, kur ir nepieciešams pārliecināties par skolēnu progresu zināšanu konstruēšanā.

Kritērijā ‘savienojamības iespējas ar citām mācību vadības sistēmām’ (8.attēls) vidējais vērtējums visiem analizētajiem DMML ir 0,54 un augstākos vērtējumus šajā kritērijā ir

ieguvuši divi DMML – *uzdevumi.lv* un *soma.lv*, jo šos DMML iespējams savienot gan ar citām mācību platformām, gan skolvadības sistēmām (vismaz divām). Vidējie vērtējumi ir trim vērtētajiem DML – *fizmix.lv*, *letonika.lv* un *sofleg.io.lv*, kas apliecina, ka ir iespējams savienot tikai ar vienu mācību platformu vai skolvadības sistēmu. Savukārt visiem pārējiem analizētajiem DMML (*Zvaigzne.maconis.lv*; *Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv*; *Maciunmacies.valoda.lv*; *lnkc.gov.lv /macibu-materiali/*; *Mikesike.lv*; *Startit.lv*; *Viktorina.valoda.lv*; *Bernistaba.lsm.lv*) šāda iespēja nav paredzēta, jo tos nav iespējams savienot ar citām mācību platformām vai skolvadības sistēmām, kas var radīt skolēniem lieku kognitīvo slodzi, kad šos rīkus izmanto mācību procesā, jo ir jāsaprot kā konkrētais rīks darbojas. Arī skolotājiem šāda sadrumstalotība var radīt apgrūtinājumu, jo ir jāsaprot kā skolēnu veiktais darbs šajos digitālajos mācību līdzekļos, kur savietojamība nav iespējama, var tikt novērtēts. Vissliktāk novērtētais kritērijs šajā grupā ir ‘komunikācija ar skolēnu/lietotāju (divvirzienu)’ (0,15), kur tika vērtēts, vai ir iespējama divvirzienu komunikācija, kur ne tikai skolotājs var uzdot kādus uzdevumus skolēniem, bet ir iespējama arī skolēna sazināšanās ar skolotāju, vai citiem skolēniem. Augstāko vērtējumu pie šī kritērija nav ieguvis neviens no vērtētajiem DMML, jo netiek piedāvāti risinājumi un netiek nodrošināta divvirzienu (skolēns-skolotājs) komunikācija - tiešsaistes / reāllaika tērzētava. Skolēnam nav iespēja uzdot jautājumus skolotājam par uzdevumiem, iesniegt savus komentārus (vēstuli) vai atbildēt uz skolotāja komentāriem (un otrādi). Vidējos vērtējumus ir ieguvuši tikai divi DMML – *uzdevumi.lv* un *sofleg.io.lv*, jo skolotājam ir iespēja komentēt uzdevumus, pārbaudes darbus u.c. (vienvirziena komunikācija). Visiem pārējiem vērtētajiem DMML (*Soma.lv*; *Fizmix.lv*; *Zvaigzne.maconis.lv*; *Latviešu val. aģentūra Mape.skola2030.lv*; *Maciunmacies.valoda.lv*; *lnkc.gov.lv /macibu-materiali/*; *Letonika.lv*; *Mikesike.lv*; *Startit.lv*; *Viktorina.valoda.lv*; *Bernistaba.lsm.lv*) šādas iespējas nav paredzētas, kas var radīt īpašus apgrūtinājumus plānojot un organizējot attālinātu mācību procesu.



8.attēls, **Piekļuve un lietošana/kritēriji** (vidējais aritmētiskais rādītājs)

SECINĀJUMI

Apkopjot digitālo mācību metodisko līdzekļu izvērtēšanas rezultātus, var secināt, ka augstāko punktu skaitu pēc izvērtēšanas rezultātiem ir ieguvusi mācību platforma *uzdevumi.lv* (37 punkti), kam seko *soma.lv* (35 punkti) un trešajā vietā pēc punktu skaita ir *Solfeg.io.lv* (26 punkti), un pēc tā ir *fizmix.lv* (25 punkti). Savukārt zemākie rādītāji ir tādiem digitāliem mācību līdzekļiem kā *Mikesike.lv* (11 punkti) un *Viktorina.valoda.lv* (11 punkti). Neskatoties uz to, ka ne vienmēr visiem digitālajiem mācību līdzekļiem ir nepieciešams, lai būtu ietvertas visas iespējamās funkcionalitātes, būtiski ir apzināties, ka skolēnu kognitīvā kapacitāte ir ierobežota un jo vairāk vietās viņiem ir jāmeklē dažāda informācija, kur katrā no vietnēm ir izkārtota savādāk, jo vairāk kognitīvās slodzes tiek tērēts, lai apgūtu šo dažādo digitālo risinājumu izmantošanu un iepazītos ar informācijas izkārtojumu.

Analizējot digitālos mācību līdzekļus pēc kritēriju kopām (skatīt 9.attēlu), var secināt, ka visaugstākie vidējie vērtējumi ir kopai par digitālo mācību līdzekļu dizainu (1,52), kas nozīmē, ka vairumā gadījumu izstrādāto mācību līdzekļu dizains ir bijis viegli uztverams, pārskatāmi sakārtots un tematam atbilstošs, kas ir būtiski domājot par skolēnu vēlmi ne tikai lasīt informāciju, bet veidot arī domāšanas shēmas, kas palīdz attīstīties zināšanām un dizaina risinājumi var būt kā atbalsta rīks šo domāšanas shēmu veidošanā un jaunu zināšanu izpratnē. Mazliet zemāki vērtējumi ir bijuši kritērijā par mācību materiālu interaktivitāti (1,08), kas nozīmē, ka vairums no analizētajiem materiāliem ir bijuši ar ierobežota līmeņa iesaistošo interaktivitāti. Tas norāda uz to, ka vairumā gadījumu skolēnu loma ir pasīva, viņiem ir jāizlasa informācija, vai jānoskatās video un jāizpilda uzdevumi. Labākajā gadījumā viņi pēc uzdevuma izpildes saņem atgriezenisko saiti par to, kā ir veicies ar uzdevuma izpildi. Vienīgā no

vērtētajām platformām, kam ir bijis augstākais vērtējums šajā izvērtēšanas kritērijā, ir *uzdevumi.lv*, kur skolēniem ir bijusi iespēja būt interaktīvi iesaistītiem sadarbībā ar digitālo mācību līdzekli, iespēja atkārtoti pildīt līdzvērtīgas grūtības pakāpes uzdevumus par konkrēto tēmu, kamēr atbildes ir pareizas un tēma apgūta, iespēja apgūt mācību tēmu dažādās grūtības pakāpēs. Par to ir būtiski domāt, izstrādājot jaunus mācību materiālus, vai izvēloties, kurus no mācību materiāliem izmantot, jo interaktivitātes līmenis ir viens no būtiskākajiem faktoriem, kas ietekmē pašvadītu mācīšanos. Ja skolēniem ir iespēja iesaistīties un pašiem darboties, tad tas palīdz sekmēt motivācijas attīstību un līdz ar to skolēni iemācās uzņemties atbildību par saviem mācību sasniegumiem.

Ar vidējo vērtējumu 1,08 ir novērtēta arī kritēriju kopa ‘izglītojošā vērtība’, kur augstākais iespējamais punktu skaits bija 16 un tur augstākie vērtējumi ir kritērijos, kur tika vērtēts vai digitālajā mācību līdzeklī iekļautais mācību saturs ir atbilstošs mācību standartam un tika secināts, ka lielākajā daļā analizēto mācību līdzekļu saturs ir izmantojams, lai apgūtu obligāto mācību saturu. Otrs augstāk novērtētais kritērijs šeit bija, ka mācību materiālā ir iekļauts teorētiskais materiāls par apgūstamo saturu. Pie šīs kritēriju kopas augstāk novērtētie ir sekojošie mācību līdzekļi – *uzdevumi.lv* (15 punkti), un *soma.lv* (14 punkti), bet zemākais punktu skaits ir *mikesike.lv* (4 punkti) un *Viktorina.valoda.lv* (5 punkti). Nevienam no šiem mācību līdzekļiem, ar zemāko punktu skaitu nevienā no kritērijiem vērtējums nav augstāks par 1 punktu, kas apliecina, ka šos mācību līdzekļus skolotāji var izmantot skolēnu intereses veicināšanai, varbūt arī papildus aktivitātēm, bet tas ir jādara, domājot par skolēnu kognitīvo slodzi. Piemēram, materiāls *Viktorina.valoda.lv* ir labs, lai skolēns varētu pārliecināties par savām zināšanām latviešu valodā, tomēr skolotājam nav ne mazākās iespējas pārliecināties par mācīšanās stratēģijām, ko skolēns izmanto un vai šīs stratēģijas sasniedz mācīšanās mērķus.

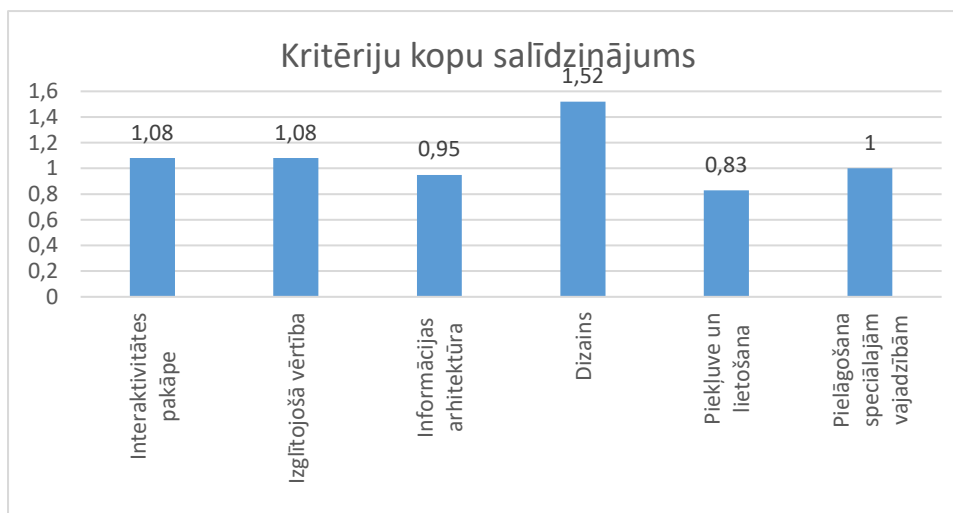
Zemākie novērtētie kritēriji pie izglītojošās vērtības kritēriju kopas ir ‘iespēja uzdot mājas darbus/ pārbaudes darbus’ un tas nozīmē, ka skolotājam nav iespējams izmantot digitālus risinājumus, kur skolēns varētu izpildīt noteiktu uzdevumu, ar kura palīdzību pārliecināties par skolēnu progresu konkrētu zināšanu vai prasmju apgūvē un tas noteikti ir risks, domājot par skolēniem, kuru mācību motivācija nav augsta, vai kuru izpratne par noteiktiem konceptiem nav attīstījies noteiktā līmenī un skolotājam nav iespējam pārliecināties, vai nepieciešamais ir apgūts. Šādos gadījumos skolotājam ir jāmeklē kādi citi risinājumi, lai varētu zināšanu līmeni noteikt un saprast, kā strukturēt turpmāko mācību procesu, lai palīdzētu skolēniem konstruēt zināšanas. Ja šāda pārliecināšanās nav iespējama un skolotājs paļaujas tikai uz skolēnu pašvadītu mācīšanos, tad mācīšanās var arī nenotikt. Prasme mācīties skolēniem ir attīstāma

pakāpeniski, bet šo pakāpenību nav iespējams prognozēt un modelēt, ja nav iespējams pārliecināties par konkrēto zināšanu līmeni.

Kritēriju kopa ‘informācijas arhitektūra’ vērtēšanā ir iekļauta, jo informācijas izkārtojums ietekmē gan to kā skolēni spēs atrast nepieciešamo informāciju, vai mācību saturs tiek regulāri atjaunots un vai ir iespējams radīt jaunu saturu, piemēram, veidot jaunus uzdevumus, jaunus grafiskos materiālus, kas palīdz skaidrot mācību saturu utt. Šeit vidējais aritmētiskais vērtējums visai kopai ir 0,95, kas nozīmē, ka kopumā vērtējumi ir zemāki nekā vidējais rādītājs. Augstākie rezultāti šeit mācību platformai *uzdevumi.lv* iegūstos 6 punktus, kas ir maksimālais punktu skaits, kam seko *soma.lv* (5 punkti). Ir divi mācību līdzekļi, kuriem nav neviena punkta pie šīs kritēriju kopas (*mikesike.lv* un *Viktorina.valoda.lv*), kas norāda, ka informācijas arhitektūra ir nepārdomāta, saturs nav izkārtots loģiskās kopās un nav iespējams skolotājam modificēt saturu, lai pielāgotu to konkrētu skolēnu vajadzībām, vai konkrēta temata vajadzībām. Arī šis vērtējums noteikti ir jāņem vērā, jo šādu mācību līdzekļu izmantošana var būt noderīga, lai skolēni pašpilnveidotos, bet formālā mācību procesā tam ir diezgan maza vērtība, jo nedod iespēju skolotājam pārliecināties par skolēnu progresu un apgūtajām zināšanām. Ņemot vērā, ka skolotājam ir nepieciešams veidot mācību saturu adaptīvu, lai atbalstītu ikviena skolēna iespējas sasniegt izvirzītos mācību mērķus, tas, ka DMML šādas iespējas nenodrošina, ierobežo šādas pieejas realizēšanu, kas ir būtiski kompetenču pieejas kontekstā.

Viszemāk novērtētā kritēriju kopa ir ‘piekļuve un lietošana’ (0,83) un tur labākie rezultāti ir tādiem DMML kā *uzdevumi.lv* iegūstot 8 punktus no maksimāli 10 iespējamajiem un *soma.lv* (7 punkti). Zemākais punktu skaits ir iegūts *Zvaigzne.maconis.lv* (2 punkti) un *Viktorina.valoda.lv* (2 punkti).

Savukārt kritērijā ‘pielāgošana speciālajām vajadzībām’ visiem vērtētajiem DMML ir iegūts vidējais iespējamais punktu skaits, jo ir iespējams palielināt ekrānu un tajā izkārtotais saturs pielāgojas ekrāna izkārtojumam. Tomēr šī ir joma, kur vēl ir nepieciešams gan izstrādāt jaunus risinājumus, gan padziļināti vērtēt digitālos mācību līdzekļus atbilstoši speciālo vajadzību specifikai.



9.attēls, *Kritēriju kopu salīdzinājums (vidējā aritmētiskā vērtība)*

1.2.7. Priekšlikumu sagatavošana digitālo mācību platformu funkcionalitātes uzlabošanai, lai sekmētu attālināta mācību procesa pilnveidi

Būtiski ir identificēt galvenos kritērijus, kas ietekmēs mācīšanās panākumu iespējamību izmantojot mācību platformas vai citus digitālus rīkus attālinātajā mācību procesā.

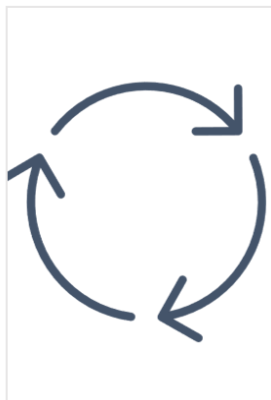
1. Lai samazinātu skolēnu kognitīvās slodzes apjomu, kas tiek izmantots apgūstot dažādas mācību platformas, apgūstot informācijas izkārtojuma principus dažādās vietnēs, būtu vēlams veidot vienotu sistēmu, kā informācija tiek izkārtota. To var izdarīt vai nu veidojot vienotu mācību platformu, kurā ir ievēroti vienoti dizaina principi, vai arī ir noteikti informācijas izkārtojuma principi, kas jāievēro izstrādājot digitālu mācību līdzekli, ko izmantot formālā mācību procesā.
2. Nepieciešams pilnveidot sistēmu, kā pārliecināties par skolēnu zināšanām, jo ne visi DMML piedāvā šo iespēju. Risinājums var būt, ka tiek izstrādātas papildus funkcionalitātes, lai varētu novērtēt zināšanas, vai arī skolotājam ir jādomā par risinājumiem, kā zināšanas novērtēt ārpus digitālās vides.
3. Nepieciešams domāt par digitālajiem mācīšanās risinājumiem skolēniem ar speciālām vajadzībām, jo šobrīd šādu risinājumu nav. Šobrīd labākais, ko var izdarīt (izvērtētajās mācību platformās), ir palielināt burtu izmēru vai attēlus, bet nav atrodami mācību

līdzekļi, kas piedāvātu satura izklāstu ‘vieglajā valodā’, līdzekļi, kas ļauj mainīt uztveramās informācijas veidu no vizuālas uz audiālu (surdo), ja skolēnam ir redzes traucējumi ir ļoti reti sastopami utt.

4. Nepieciešams pilnveidot digitālo mācību līdzekļu piedāvājumu pirmsskolas posma bērniem (skatīt 1.tabulu), jo neskatoties uz to, ka pirmsskolas posmā būtiska ir personiska saskarsme, gadījumos, kad kādas krīzes (kā piemēram, COVID-19) apstākļos, arī pirmsskolas vecuma bērniem var tikt izmantoti digitālie risinājumi, lai zināšanas apgūtu. Būtu vēlams domāt arī par citiem digitāliem mācību līdzekļiem, ko pirmsskolas bērni var pamazām izmantot arī klātienē mācību procesā, lai apgūtu analītiski algoritmisko domāšanu.
5. Izvēloties izmantot DMML ir jāizvērtē šī mācību līdzekļa izmantošanas mērķi. Ja to nepieciešams izmantot zināšanu konstruēšanai, tad jāizvēlas tādi līdzekļi, kur skolotājs var pārliecināties, ka mācību līdzekļa saturs ir atbilstošs un mērķi ir iespējams sasniegt. Īpaši būtiski tas ir pašvadītas mācīšanās kontekstā, jo tādā gadījumā skolēns pats mācās, bet skolotājam ir nepieciešams ik pa laikam pārliecināties, ka skolēna darbība ir bijusi produktīva. Ja DMML nenodrošina iespēju pārliecināties par skolēnu zināšanu progresu, tad skolotājam ir jāplāno citi veidi, kā to varētu izdarīt. Ja mērķis ir skolēnam piedāvāt dažādas aktivitātes, kas nostiprina jau iegūtās zināšanas, tad var izmantot arī tādus DMML, kur nav iespējams nedz uzdot uzdevumus, nedz mainīt uzdevumus struktūru.
6. DMML izmantošanas procesā ir svarīgi domāt arī par zināšanu dimensijām, kas var būt zināšanu pieauguma dimensija, zināšanu uzkrāšanas dimensija, zināšanu izmantošanas dimensija un zināšanu piekļuves dimensija.
7. Vērtējot DMML no to izmaksu viedokļa, ir būtiski ņemt vērā arī mācību līdzekļa funkcionalitāti, atbilstību apgūstamajam mācību saturam un citiem izglītības procesa nodrošināšanai būtiskiem aspektiem, jo pretējā gadījumā, izmantojot lētākus digitālos mācību līdzekļus, var rasties riski, kas ietekmē mācīšanos (piemēram, saturs netiek atjaunots, saturs ir izkārtots tikai vienā iespējamā viedā un nav iespējams kaut ko

mainīt, nav iespējams uzdot uzdevumus vai pārbaudes darbus un nav iespējams pārliecināties par skolēnu progresu).

8. Domājot par DMML izmantošanu ir nepieciešams izvērtēt, kuram no mācību procesa sasniedzamajiem mērķiem konkrētais līdzeklis var tikt izmantots:



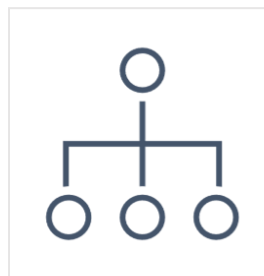
1. Mācīšanās / atkārtošana

1. Svarīgi, lai atgriezeniskā saite ietver arī **skaidrojumu un risinājumu**, tādā veidā ļaujot skolēniem mācīties tiešsaistē **uzdevumu pildīšanas laikā** un pārliecināties par apgūtajā zināšanām. (formulas, tekstuāls paskaidrojumus, attēli, infografikas vai video izgriezumi no mācību vielas satura).
2. Svarīgi, lai skolēnam uzdevumi tiek piedāvāti:
 - augoša grūtības pakāpes secībā
 - sazarots scenārijs – ja uzdevums tiek izpildīts nepareizi, skolēnam tiek piedāvāts līdzīgs (nevis tas pats) uzdevums, tikai pēc pareizi izpildīta uzdevuma seko nākamās grūtības pakāpes uzdevums.
- 3. Svarīgi skolēnu informēt kādā līmenī ir apgūts konkrētais mācību temats (te gan ļoti būtiski un to var novērtēt tikai pie noteikuma, ka konkrētajam materiālā ir iekļauta gan teorija, gan pārbaudes uzdevumi (un papilduzdevumi) 100% augstākā līmeņa sasniegšanai.

2. Zināšanu pārbaude

Atgriezeniskā saite pēc pārbaudes darbu iesniegšanas:

- Svarīgi ir sniegt paskaidrojumus par kļūdām un pareizo risinājumu, lai pamatotu vērtējumu.
- Tehniski risinājumi – bloķēt paralēlas darbības, mācību materiālu atvēršanu, nepieļaut copy/paste funkcionalitāti teksta laukos u.c. atkarībā no iespējām.
- Veidojot uzdevumus apzinoties, ka skolēnam rokas stiepiena attālumā ir visa internetā pieejamā informācija.
- Fiksēt izpildes laiku (ierobežot).



- Lietotājs - skolotājs saņem atgriezenisko saiti - skolēnu progress, aktivitāte u.c.
- Lietotājs - vecāks saņem atgriezenisko saiti (platformā vai ar skolvadības sistēmas palīdzību)

9. Ir nepieciešams domāt par pieslēgšanos digitālajiem mācību līdzekļiem, lai nodrošinātu, ka skolēniem nav nepārtraukti jāievada savi pieslēgšanās dati, vai ka pieslēgšanās ir sarežģīta un prasa daudzpakāpju autentifikāciju. Ir saprotams, ka jānodrošina fizisko personu datu aizsardzība, bet mācību platformu izmantošanas laikā šāda daudzpakāpju autentifikācija rada kognitīvo slodzi, kas var traucēt apgūt nepieciešamo mācību saturu.
10. Nepieciešams pilnveidot digitālos mācību metodiskos līdzekļus ar funkcionalitāti, kas nodrošina divvirzienu komunikācija, kas var notikt gan sinhroni (vienlaikus pieslēdzoties video zvanā), gan asinhroni (skolēni vai vecāki var uzdot jautājumus skolotājam, izmantojot to pašu digitālo mācību līdzekli).
11. Izglītības digitalizācijas kontekstā jomā ienāk jauni termini un jēdzieni, par kuriem nav vienotas izpratnes nedz izglītības politikas veidotāju, nedz pedagogu, nedz zinātnieku vidū. Tas kaut kādā mērā var kavēt pilnvērtīgu, tehnoloģiju bagātinātam mācību procesam atbilstošu pedagoģisko principu ieviešanu. Nepieciešams valstiskā mērogā apstiprināt un izmantot vienotus terminus. Turēties pie vienotas izpratnes par tehnoloģiju bagātināta mācību procesa platformu, materiālu un rīku definīcijas, funkcionalitātes un terminiem, skaidri norādot to iespējas.
12. Izvēloties dažādus digitālos mācību materiālus, platformas un rīkus būtisks faktors ir skolēnu vecumam, jo katrā vecumposmā sava specifika, arī mūsdienu plašais digitālo materiālu un rīku piedāvājums ir ļoti plašs un dažāds.

13. Veidot vienotu mācību platformu pirmsskolai un skolai, kur būtu apkopota informācija gan par valsts piedāvātajiem digitālajiem mācību līdzekļiem, gan arī atrodamas saites uz privātu uzņēmēju veidotajiem risinājumiem, mazinot sadrumstalotību. Jāmeklē risinājumi valsts un privāto uzņēmēju partnerībai.
14. Atbalstīt tādu digitāli mācību un metodisko līdzekļu izstrādi, kuriem ir augsta līmeņa iesaistošā interaktivitāte, lai sekmētu skolēnu pašvadītu mācīšanos.
15. Organizēt profesionālo pilnveidi pedagogiski digitālās kompetences attīstībai (dažādi līmeņi, dažādi moduļi). Iespējams, ka daļa no tiem var būt arī digitāli izstrādāti. Iespējams, ka tai ir jābūt obligātai komponentei pedagogu tālākizglītībā ar noteiktu stundu skaitu.
16. Veidojot vienotu platformu, nodrošināt, ka mācīšanās (izmantojot materiālus) var notikt gan mācību klasē, gan attālināti sinhronā vai asinhronā mācību procesā, secīgi veicot noteiktos uzdevumus. Nepieciešama digitāla mācību satura izstrāde, veidojot vienotu mācību platformu, lai nodrošinātu visiem skolēniem vienādas iespējas. Veidojot tikai mācību procesa vadības sistēmu, kur saturu jāveido katram skolotājam, un, kas ir pieejami tikai noteiktai skolēnu grupai, vienādas iespējas netiek nodrošinātas.
17. Attālinātā mācību procesa laikā bija novērojams, ka veiksmīgāk un produktīvāk veicās tām skolām, kuras jau pirms tam bija ieviesušas risinājumus, kuros DMML ir integrēti mācību procesā. Tāpēc galvenais ieteikums ir gatavoties attālinātam mācību procesam nekavējoties. (1.pielikums).
18. Valsts un pašvaldību līmenī paredzēt finansējumu daudzveidīga digitālā mācību satura nodrošināšanai izglītības iestādēs. Nākamie soļi:
 - Izglītības iestādēm būt informētām par piedāvāto digitālo mācību saturu.
 - Katram pedagogam pārzināt, kas tieši tiek piedāvāts viņa atbildības jomā un prast izmantot konkrētos resursus.
 - Katram pedagogam būt atbildīgam par to, kādā veidā/kādos apstākļos izmantot piedāvātos digitālos materiālus, apzinoties to jēgpilnu lietošanu



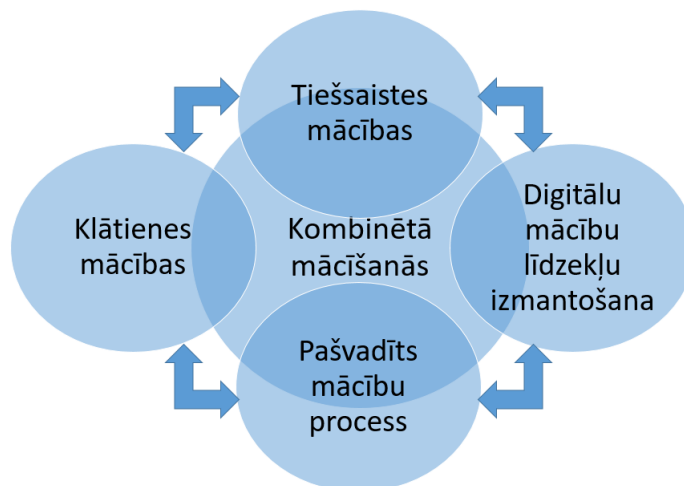
attiecīgā situācijā (jāapzinās, ka pat ārkārtējās situācijās digitālais mācību saturs nav panaceja). (1.pielikums).

19. Vizuālais noformējums un mijiedarbība. Novērtēt, vai struktūra ir paredzama un izglītojamajam viegli uztverama, katram ekrāna elementam skaidrs mērķis, navigācija (atgriešanās citās lapas sadaļās, virzīšanās uz priekšu saturā un uzdevumos) ir intuitīva, viegli atrodamas sadaļas, kā piemēram, skolēna pārbaudes darbi, kalendārs, progress, rezultāti.

20. Attālinātā mācību procesā pieprasījums pēc digitālā satura un klientu konsultēšanu ir ievērojami lielāks nekā ikdienas mācību procesā. Lai atrisinātu šos izaicinājumus, mācību platformu izstrādātājiem un uzturētājiem jārēķinās ar papildu resursiem gan tehniskā nodrošinājuma uzlabošanā, gan cilvēkresursiem digitālā satura izstrādē, gan resursiem uz lietotāju plūsmas apstrādi, klientu konsultēšanu attālināti. (1.pielikums).

IZM papilduzdevums - Definīcijas

Kombinētā mācīšanās ir mācību process, kurā apvienojas mācību darbs formālā mācību vidē (piemēram, klasē), izglītojamo pašvadīts mācību process, mācību process, kurā tiek izmantoti digitālie mācību līdzekļi un mācību process, kas notiek attālināti.



1.attēls, *Kombinētā mācīšanās*

Klātienē mācības var notikt konkrētā izglītības iestādē/izglītības iestādes organizētos mācību pasākumos, vai izmantojot tiešsaistes rīkus, lai pieslēgtos mācību procesam attālināti un mācību procesu vada skolotāji reāllaika režīmā (sinhrons mācību process) atbilstoši izglītības iestādes īstenotajai izglītības programmai. Skolēni var rotēt no mācību vides klasē uz attālinātu mācību vidi.

Tiešsaistes mācības - mācīšanās var notikt gan pieslēdzoties mācību procesam reāllaikā (sinhrons mācību process), vai izmantojot ierakstītus video, audio vai cita veida materiālus (asinhrons mācību process) jebkurā laikā un patstāvīgi apgūstot mācību saturu. Tas var būt izmantots izglītības iestādes īstenotas izglītības programmas apguvei, vai arī jebkuru citu zināšanu apguvei.

Sinhrons mācību process – mācību process, kas notiek reālā laikā un var notikt gan klātienē, gan attālināti mācoties, vienlaicīgi saslēdzoties ar citiem mācību procesa dalībniekiem

Asinhrons mācību process – mācību process notiek izglītojamiem pašvadīti mācoties, izmantojot vai nu skolotāja piedāvātus mācību materiālus, vai pašam atlasot materiālus, kurus vēlas izmantot mācību procesā un mācību process notiek izglītojamā izvēlētā laikā un vietā.

Digitālu mācību līdzekļu izmantošana – digitālus mācību līdzekļus var izmantot gan mācību darbā klasē, apgūstot noteiktas kompetences, apgūstot noteiktas zināšanas, vai noteiktas prasmes. Digitālus mācību līdzekļus var izmantot arī attālinātā mācību procesā, lai piekļūtu noteiktam mācību saturam, vai lai apgūtu mācību saturu padziļināti (paplašinātā

realitāte, simulācijas, video utt.). Digitāli mācību līdzekļi var dalīties vairākās grupās (skatīt Izglītības likumu)).

Pašvadīta mācīšanās - Pašvadīta mācīšanās ir process, kurā skolēns apzināti darbina un lieto domāšanas, emocionālo procesu un uzvedības regulēšanas rīkus, lai pats sistemātiski apgūtu jaunas zināšanas un prasmes. Labas pašvadītas mācīšanās prasmes ir būtisks pamats, lai pēc skolas beigšanas, turpinot mācības augstskolā vai uzsākot profesionālas darba gaitas, jauniešiem spētu pats sevi motivēt apgūt jaunas lietas, mācētu bez citu pamudinājuma plānot savu mācīšanos, vadīt to un novērtēt savus sasniegumus, lai tos pats uzlabotu. Pašvadīta mācīšanās ir viena no sešām caurviju prasmju grupām, kas iekļautas pilnveidotajā mācību saturā kā nozīmīgs izglītības mērķis (Skola2030).

Kognitīvā slodze –

- a) skolēna šī brīža spējas noteiktas kognitīvās slodzes veikšanai (*intrinsic cognitive load*),
- b) kognitīvā slodze jaunu domāšanas shēmu veidošanai (Sweller un kolēģi to sauc par *germane cognitive load*) un
- c) nevajadzīgā/liekā kognitīvā slodze (*extraneous cognitive load*) (Sweller, van Merriënboer, Paas, 1998).

Pirms skolēniem/studentiem uzdot izmantot kādus digitālos rīkus, vai digitālos mācību līdzekļus, skolotājam/docētājam ir jāpārlicinās par šī rīka, vai DML funkcionalitāti, izglītojošo vērtību un citām mācību procesam svarīgām iezīmēm, lai nepieciešamības gadījumā papildinātu mācību procesu ar skolotāja/docētāja veiktām aktivitātēm.

IZM papilduzdevums - Kombinētā mācīšanās dažādos izglītības posmos pandēmijas un pēc-pandēmijas apstākļos

1.tabula **Kombinētā mācīšanās dažādos izglītības posmos pandēmijas un pēc-pandēmijas apstākļos** (nav ietverta pilnīga tālmācības darba forma pēc-pandēmijas apstākļiem, jo tā jau tagad tiek atsevišķās izglītības iestādēs nodrošināta)

| PANDĒMIJAS APSTĀKĻI | | |
|--|------------|--|
| K o m b i n ē t ā m āc ī š ān ās | Pirmsskola | Maksimāli ilgi saglabāt klātienes mācību formas atrodoties izglītības iestādē, lai veidotos sociālās prasmes, iemācītos sadarboties ar citiem cilvēkiem, bet mācību procesā var izmantot digitālus mācību līdzekļus, vairāk fokusējoties uz tādiem DML, kas ir bez ekrāna, vai ar minimālu ekrāna izmantošanas laiku. Pašvadīta mācīšanās sāk attīstīties pirmsskolas posma noslēgumā, kad attīstās metakognitīvie domāšanas procesi, tāpēc ir nepieciešama pedagoģiska mācīšanās procesa vadība. Ja tiek likts uzsvars uz pašvadītu mācīšanās procesu, kad bērna domāšanas procesi nav tam gatavi, var veidoties izvairīšanās motivācija, kas vēlākos posmos var ietekmēt mācību sasniegumus. Ja pandēmijas rezultātā nepieciešams pārtraukt pirmsskolas izglītības norisi klātienē, tad pirmsskolas pedagogi var vienoties ar vecākiem par dažu minūšu tiešsaistes saslēgšanās organizēšanu ar visiem grupas bērniem un pedagogiem. Ieteicamais saslēgšanās laiks 10-15 minūtes (var tikt pagarināts, ja tie ir lielāki bērni, vai |

| | |
|----------------|--|
| | <p>samazināts, ja redzams, ka bērnu uzmanības noturība ir īsa). Šādas saslēgšanās organizēt vidēji 1-2 reizes nedēļā. Pārējā laikā var sūtīt vecākiem kādus ieteikumus uzdevumiem, ko darīt kopā ar bērniem. Printējami materiāli sūtāmi tikai gadījumos, ja ir gūta pārliecība, ka visām ģimenēm ir iespējams šos materiālus izprintēt. Šajā posmā galvenais uzsvārs uz bērnu emocionālo labizjūtu, mazāk uz konkrētiem mācīšanās mērķiem. Tiešsaistes saslēgšanās kalpo kā savstarpēju kontaktu uzturēšana, nevis uzdevumu uzdošana</p> |
| Sākumizglītība | <p>Maksimāli ilgi saglabāt iespēju mācīties klātienē izglītības iestādē, bet paredzēt iespēju, ka kāds bērns, vai viņa ģimenes loceklis var būt riska grupā, kad ierašanās izglītības iestādē nav ieteicama. Ja tie ir atsevišķi bērni, kuri nevar ierasties skolā, tad skola var aicināt vecākus uz sadarbību un pārrunāt risinājumus, kā šajā periodā notiks mācību process. Ja skolai ir iespējami tehnoloģiskie risinājumi, kad iespējama pieslēgšanās klasē notiekošajam, izmantojot tiešsaistes risinājumus (multimodālās kameras), tad tos ir jāizmanto, tomēr jāapzinās, ka šādi tehnoloģiskie risinājumi daudzām skolām nebūs pieejami, tāpēc šajā periodā liela nozīme ir skolas piedāvātajiem mācību materiāliem, ko bērns/i var izpildīt patstāvīgi un tad, sazinoties ar skolotāju, pārrunātu, kas ir un kas nav izdevies. Mīnuss pie šāda scenārija ir nepietiekamie pedagoģiskie resursi, jo šādā gadījumā skolotājs savu darbu dara divas reizes dažādos veidos.</p> <p>Ja attālināti jāmacās visai klasei, tad skolotājs plāno klases darbu, uzdodot skolēniem individuāli veicamus darbus un tiešsaistē saslēdzas, lai pārrunātu izdarīto, konsultētu par neskaidriem jautājumiem, pārliecinātos, ka skolēni pieslēdzas mācību aktivitātēm. Ieteicams izmantot digitālos mācību līdzekļus, tai skaitā mācību platformas. Pie ekrāna pavadāmais laiks ir maksimāli 2 stundas. Skolām sadarbībā ar iestāžu dibinātajiem jāapzina situācija ar mācību procesa nodrošināšanai nepieciešamo tehnoloģiju un digitālo mācību līdzekļu pieejamību gan skolotājiem, lai varētu nodrošināt attālinātu mācību procesu, gan skolēniem, lai iesaistītos attālinātā mācību procesā</p> <p>Uzmanīgi jāvērtē iespēju pārliecināties par skolēnu zināšanām, jo ne visiem digitāliem mācību līdzekļiem tāda iespēja ir tehniski paredzēta. Gadījumos, ja DML funkcionalitāte neatļauj uzdot darbus un pārliecināties par noteiktām zināšanām, tad skolotājs uzdod kādus darbus, kur var pārliecināties par skolēnu zināšanu līmeni. Ieteicams, ka šie darbi ir ar tādu sarežģītības pakāpi, kad bērni tos var izpildīt patstāvīgi un nav nepieciešama vecāku iesaiste. Pašvadīta mācīšanās prasme šajā vecumposmā ir attīstības sākumposmā, jo metakognitīvo procesu attīstība vēl turpinās, tāpēc ir nepieciešama skolotāja vadība mācību procesā. Šī vadība var būt dažādu veidu, bet skolotājam ir jāgūst pārliecība, ka skolēna zināšanas progresē. Būtiski sekmēt skolēnu</p> |

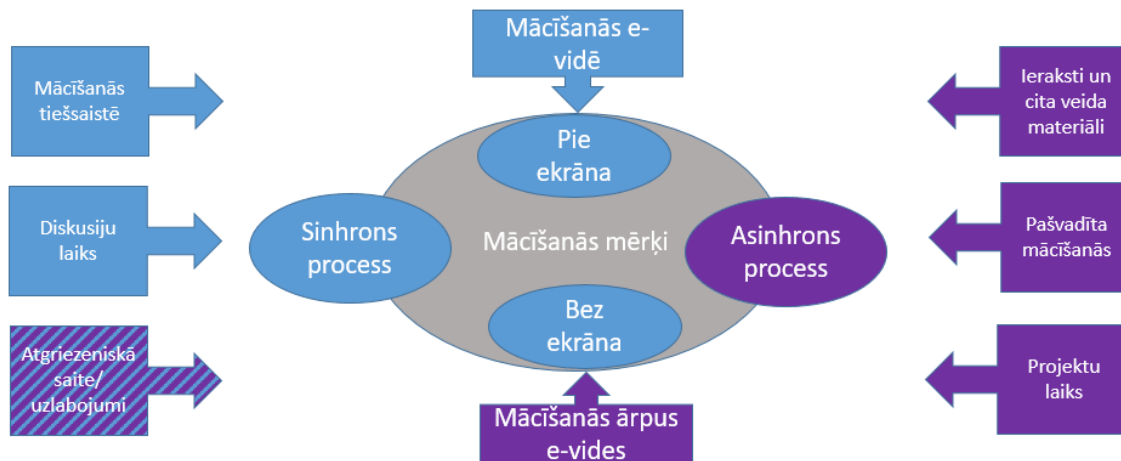
| | | |
|--|-------------------|--|
| | | <p>lasītprasmes attīstību, jo pašvadīta mācīšanās, kas ir attālināta mācību procesa būtiska daļa, lielā mērā ir atkarīga no skolēnu lasītprasmes un lasītā teksta izpratnes. Skolēniem šajā posmā svarīgs arī emocionālais atbalsts un diskusijas ar skolotājiem, tāpēc pie ekrāna pavadāmais laiks ir jāplāno nevis nodarbību vadīšanai, bet diskusijām, konsultācijām un sarunām.</p> |
| | <p>Pamatskola</p> | <p>Līdzīgi kā sākumskolā situācija ir atkarīga no tā, vai attālināti mācās visi skolēni, vai daļa skolēnu. Skolotājiem ir būtiski palīdzēt skolēniem apgūt pašvadītas mācīšanās prasmes. Sākuma posmā, kad sāk attālinātu mācīšanos, uzsvars vairāk uz sociāli emocionālo atbalstu, noteiktu prasmju apguvei izmantot digitālos mācību līdzekļus un uz atgriezeniskās saites sniegšanu. Gadījumos, ja digitālam mācību līdzeklim nav iekļauta vērtēšanas funkcionalitāte, skolotājam ir jādomā kā pārliecināties par skolēnu zināšanām, kāda veida uzdevumus uzdot, lai nebūtu nepieciešama vecāku (vai citu personu) iesaiste uzdevumu pildīšanā. Pie ekrāna pavadāmais laiks pamazām var tikt palielināts, organizējot ilgākus sinhronās mācīšanās periodus, tomēr jāatceras, ka ‘ekrāna laikam’ ir jāpieskaita arī tas laiks, ko skolēns pavada pašvadītā asinhronā mācīšanās procesā. Summāri pie ekrāna pavadāmais laiks varētu būt max 5 stundas dienā, bet tas nedrīkstētu būt saistīts ar intensīvu kognitīvo slodzi. Joprojām svarīgas ir diskusijas ar skolēniem, lai sekmētu kritiskās domāšanas attīstību, izpratni par vērtībām, saprastu kā veicas ar mācībām un palīdzētu pārvarētu grūtības. Mācību procesu ieteicams plānot pa mācību priekšmetu blokiem, ieviešot konkrētu rutīnu, kad skolēni mācās patstāvīgi un kad viņiem ir sinhronas nodarbības kopā ar skolotājiem.</p> |
| | <p>Vidusskola</p> | <p>Skolēniem ir iespējams mācīties attālināti, bet jāņem vērā gan tehnoloģiju, gan mācību līdzekļu pieejamība. Ja nepieciešamās tehnoloģijas un mācību līdzekļi ir pieejami, tad skolotāja galvenais uzdevums ir dot skaidras norādes, kas ir jā dara, cik bieži tiks pārbaudītas zināšanas un kur skolēni var meklēt atbalstu, vai papildus informāciju. Lielākā problēma šajā vecumā ir nevis prasme mācīties, bet gan atbilstošu digitālo mācību līdzekļu pieejamība. Pie ekrāna pavadāmais laiks var tikt palielināts līdz 7-8 stundām dienā, bet ir jāparedz, ka ne viss šis laiks ir pavadāms tikai mācoties. Tikšanās ar skolotāju var būt nepieciešama retāk sinhronam mācību procesam, ja ir skaidrs, kur ir atrodamī visi nepieciešamie materiāli, ir pieejams atbalsts tiem, kam tas ir nepieciešams. Liels uzsvars uz asinhronu mācību procesu. Sinhrona saslēgšanās vairāk nepieciešama individuālām konsultācijām tiem skolēniem, kam tādas ir nepieciešamas, vai diskusijām par aktuālām tēmām. Ir nepieciešams saglabāt kādu kopīgu mācīšanās rutīnu, noteiktos laikos saslēdzoties sinhronā tiešsaistē ar skolotāju. Joprojām svarīgs ir vērtēšanas process, lai pārliecinātos par skolēnu progresu. Daudziem digitāliem mācību līdzekļiem nav ietverta zināšanu vērtēšanas funkcionalitāte, tāpēc ir nepieciešams</p> |

| | | |
|--|------------|---|
| | | <p>izstrādāt vērtēšanas sistēmu, kurā skolēniem jāuzrāda individuālas zināšanas. Tāpat jāņem vērā, ka automatiskas vērtēšanas sistēmas (kas biežāk tiek izmantotas digitālos mācību līdzekļos) vairāk ir atbilstošas STEM zinātņu nozares mācību priekšmetiem (vismaz pašreizējā attīstības stadijā), vai zemākiem kognitīvās attīstības līmeņiem, kad nepieciešams iegaumēt konkrētus faktus. Grūtāk šo vērtēšanu ir veikt sociālās un humanitārās zinātnēs, kur nepieciešama radoša darbība, patstāvīga spriedumu izteikšana, vai viedokļa pamatošana</p> |
| | Augstskola | <p>Pandēmijas laikā attālināti var organizēt dažādas nodarbības, kuras var apgūt izmantojot tiešsaistes risinājumus un digitālos mācību līdzekļus. Praktiskas nodarbības, kā piemēram, medicīniskas manipulācijas, arheoloģisko ierakumu veikšana, eksperimentu veikšana, robotikas aktivitātes utt., ko nevar organizēt klātienē, ir jāpārceļ uz laiku, kad varēs organizēt klātienē nodarbības. Ir jāmaina studiju plāni, uzsākot lekcijas, kuras ir iespējams organizēt attālināti.</p> <p>Plānojot attālinātas lekcijas, vēlams mācību procesu organizēt pēc ‘apgrieztās mācīšanās’ (flipped learning) analogijas, kad studentiem pirms lekcijas ir uzdots konkrēts uzdevums iepazīties ar noteiktiem mācību materiāliem un lekcijas laikā notiek diskusijas par uzzināto. Liels uzsvars uz pašvadītu mācīšanos, bet studentiem ir nepieciešams nodrošināt pieeju dažādiem mācību materiāliem, iepazīstināt ar skaidru mācīšanās plānu un regulāri pārliecināties par zināšanu pieaugumu. Problēmas rada zināšanu novērtēšana, jo automatizētas zināšanu pārbaudīšanas iespējas ir atbilstošākas STEM zinātņu jomām. Vēlams mācību procesu organizēt noteiktos moduļos, nevis pēc lekciju principa.</p> <p>Studentu pie ekrāna pavadāmais laiks var būt 8-10 stundas dienā, tomēr tam visam nevajadzētu būt sinhronam studiju procesam. Tā kā šajā posmā ir plānojams ilgāks sinhronās mācīšanās laiks, starpbrīžus starp šiem posmiem būtu ieteicams pagarināt, paredzot, ka tajā laikā studenti patstāvīgi pilda kādus uzdevumus.</p> <p>Lielākās problēmas var radīt akadēmiskā godīguma ievērošana, tāpēc docētājiem nopietni jāpārstrādā veidi kā pārliecināties par zināšanu pieaugumu. Ja augstskolā ir pieejamas multimodālās kameru sistēmas, tad docētājs var vadīt nodarbības no šādas telpas, ja ir iespējams nodrošināt epidemioloģisko drošību.</p> |
| PĒCPANDEMIJAS APSTĀKĻI | | |
| K o m b i nē tā m āc | Pirmsskola | <p>Mācīšanos nodrošināt atbilstoši pirmsskolas programmai. Attālināts mācību process nav ieteicams. Mācību procesā var izmantot digitālus mācību līdzekļus, vairāk fokusējoties uz tādiem DML, kas ir bez ekrāna, vai ar minimālu ekrāna izmantošanas laiku. Pašvadīta mācīšanās sāk attīstīties pirmsskolas posma noslēgumā, kad attīstās metakognitīvie domāšanas procesi, tāpēc ir nepieciešama pedagoģiska mācīšanās procesa vadība. Ja tiek likts uzsvars uz pašvadītu</p> |

| | | |
|----------------|----------------|---|
| īs an ās | | <p>mācīšanās procesu, kad bērna domāšanas procesi nav tam gatavi, var veidoties izvairīšanās motivācija, kas vēlākos posmos var ietekmēt mācību sasniegumus. Tiešsaistes saslēgšanās iespējas var izmantot, lai veidotu kontaktus ar bērniem, kas ilgstoši nevar apmeklēt pirmsskolas izglītības iestādi, it īpaši ja pirmsskolā ir tradīcija kopā atzīmēt bērnu vārda un dzimšanas dienas. Tad bērnam, kurš tajā dienā nevar atrasties pirmsskolā kopā ar citiem bērniem, var noorganizēt īsu saslēgšanos tiešsaistē, kur citi bērni var apsveikt gaviļnieku. Kopumā attālināts mācību process nav ieteicams.</p> |
| | Sākumizglītība | <p>Pirms kombinētās mācīšanās uzsākšanas, skolēni tiek sagatavoti darbam ar tehnoloģijām, digitāliem mācību līdzekļiem un darbam tiešsaistē, viņiem tiek izskaidrots, kā meklēt informāciju, kas jāņem vērā, lai darbošanās tiešsaistē būtu droša gan pašiem, gan neapdraudētu arī citu drošību, kur atrodami digitālie mācību materiāli, kā sazināties ar skolotāju, kā iesniegt veiktos darbus utt. Sākotnēji darbošanās tiešsaistē notiek skolotāja uzraudzībā. Pamazām skolēniem var dot nelielus patstāvīgus darbus, kas viņiem jāveic, izmantojot digitālos risinājumus. Piemēram, zināšanu pieauguma vērtēšanu. Kad skolēni ir apguvuši digitālo mācību līdzekļu izmantošanu (tai skaitā tiešsaistes mācīšanās principus) skolotājs var plānot, ka skolēns savā patstāvīgās mācīšanās laikā (piemēram, pildot mājas darbus), izmanto digitālos mācību līdzekļus asinhronā mācību procesā. Pie ekrāna pavadāmajam laikam nevajadzētu pārsniegt 2 stundas. Šeit ierēķina ne tikai mācību darbam veltītās stundas, bet arī laiku, ko bērns pavada pie ekrāna skatoties multfilmās, filmās, bērnu raidījumus utt. Joprojām svarīgs ir klātienēs mācību process, kur skolēni pārrunā izdarīto, diskutē par dažādiem jautājumiem, mācās izteikt un pamatot savu viedokli. Uzmanīgi jāvērtē iespēju pārlicināties par skolēnu zināšanām, jo ne visiem digitāliem mācību līdzekļiem tāda iespēja ir tehniski paredzēta. Gadījumos, ja DML funkcionalitāte neatļauj uzdot darbus un pārlicināties par noteiktām zināšanām, tad skolotājs uzdod kādus darbus, kur var pārlicināties par skolēnu zināšanu līmeni. Ieteicams, ka šie darbi ir ar tādu sarežģītības pakāpi, kad bērni tos var izpildīt patstāvīgi un nav nepieciešama vecāku iesaiste. Pašvadīta mācīšanās prasme šajā vecumposmā ir attīstības sākumposmā, jo metakognitīvo procesu attīstība vēl turpinās, tāpēc ir nepieciešama skolotāja vadība mācību procesā.</p> |
| | Pamatskola | <p>Ja iepriekšējā izglītības posmā nav apgūtas prasmes izmantot kombinētās mācīšanās formas, tad pirmkārt ir jāapgūst šīs prasmes (skatīt sākumskolas posma ieteikumus). Ja tas jau ir noticis, tad šajā posmā skolotājs turpina kombinētās mācīšanās formu izmantošanu, arvien vairāk pastiprinot skolēnu pašvadītu darbošanos un palielinot pie ekrāna, vai darbā ar cita veida digitāliem mācību līdzekļiem pavadāmo laiku. Var sākt plānot arī kādas mācību dienas organizēšanu attālinātā mācību</p> |

| | |
|------------|--|
| | <p>režīmā. Tas darāms tikai tādos gadījumos, ja ir panākta vienošanās ar skolēnu vecākiem, mācību procesā iesaistītajiem skolotājiem un skolas vadību.</p> <p>Ja skolā ir pieejami tehnoloģiskie risinājumi (multimodālās kameras), tad var organizēt gan skolēnu grupu maiņu, kad daļa no klases skolēniem atrodas klases telpā, bet pārējie pieslēdzas attālināti. Šāds risinājums labi noder arī skolēniem, kas nevar skolu apmeklēt slimības dēļ vai atrašanās vietas dēļ. Izvēloties šādu risinājumu, skolā ir jābūt izstrādātai sistēmai, kā skolēni var mācīties attālināti, kā izmantot noteiktus mācību materiālus, lai visiem skolēniem būtu vienlīdzīgas iespējas apgūt nepieciešamo mācību saturu. Ja šādas sistēmas nav, tad skolēnu grupu rotēšana, kad daļa klases skolēnu atrodas klātienē, bet daļa mācās asinhroni, rada dubultu slodzi skolotājiem un šādu risinājumu izmantošana ir saprātīga tikai, lai sniegtu atbalstu skolēniem, kas kādu iemeslu dēļ nevar apmeklēt klātienē nodarbības, vai ja ir pieejams pedagoģiskais resurss, kas palīdz vadīt šāda veida nodarbības. Kopumā tas sadārdzina pakalpojumu. Lētākais risinājums ir multimodālās kameras.</p> |
| Vidusskola | <p>Ja skolēniem ir pieejamas nepieciešamās tehnoloģijas, ir iespējams organizēt kombinētu mācīšanās procesu, kad skolēni kādu daļu sava mācību laika plāno patstāvīgam darbam neatrodoties izglītības iestādē. Skola var organizēt, ka kādas noteiktas mācību tēmas tiek apgūtas asinhronā mācību procesā, vai noteiktas mācību dienas tiek organizētas attālināti, skolēniem pašvadīti mācoties. Var sākt plānot arī kādas mācību dienas organizēšanu attālinātā mācību režīmā. Tas darāms tikai tādos gadījumos, ja ir panākta vienošanās ar skolēnu vecākiem, mācību procesā iesaistītajiem skolotājiem un skolas vadību. Ja skolai ir pieejamas multimodālās kameras, izstrādāta attālinātās mācīšanās sistēma un pieejami digitālie mācību līdzekļi, tad skolā var uzņemt un mācību procesā iesaistīt skolēnus, kas ikdienā nevar apmeklēt klātienē nodarbības. Skolēnu laiks, ko pavada pie ekrāniem var tikt palielināts līdz 7-8 stundām dienā, bet ir jāparedz, ka ne viss šis laiks ir pavadāms tikai mācoties. Sinhrona saslēgšanās vairāk nepieciešama individuālām konsultācijām tiem skolēniem, kam tādas ir nepieciešamas, vai diskusijām par aktuālām tēmām. Svarīgs ir vērtēšanas process, lai pārliecinātos par skolēnu progresu. Daudziem digitāliem mācību līdzekļiem nav ietverta zināšanu vērtēšanas funkcionalitāte, tāpēc ir nepieciešams izstrādāt vērtēšanas sistēmu, kurā skolēniem jāuzrāda individuālas zināšanas. Tāpat jāņem vērā, ka automātiskas vērtēšanas sistēmas (kas biežāk tiek izmantotas digitālos mācību līdzekļos) vairāk ir atbilstošas STEM zinātņu nozares mācību priekšmetiem (vismaz pašreizējā attīstības stadijā), vai zemākiem kognitīvās attīstības līmeņiem, kad nepieciešams iegaumēt konkrētus faktus. Grūtāk šo vērtēšanu ir veikt sociālās un humanitārās zinātnēs, kur</p> |

| | | |
|------------|--|--|
| | | nepieciešama radoša darbība, patstāvīga spriedumu izteikšana, vai viedokļa pamatošana |
| Augstskola | | <p>Ja studentiem ir pieejamas nepieciešamās tehnoloģijas un atbilstoši e-studiju materiāli, tad noteikti studiju temati, vai pat veseli studiju kursi var tikt apgūti attālināti mācoties, organizējot kombinētu mācīšanos. Studiju procesu ieteicams organizēt pa studiju moduļiem, apgūstot konkrētas tēmas un nākamās lekcijas sākas tikai pēc iepriekšējā studiju moduļa apguves. Lekcijas, kuras tiek organizētas attālināti, plānot ar garākiem starpbrīžiem, kuru laikā studentiem patstāvīgi darboties. Lielāks uzsvars uz asinhronu mācīšanos, bet sinhronā studiju procesā studenti diskutē par apgūtajām zināšanām, vai saņem atbalstu no docētājiem par neskaidriem jautājumiem.</p> <p>Būtiskākais šādā mācību procesā ir zināšanu pārbaude, lai pārliecinātos, ka students ir apguvis noteiktas kompetences un izvirzītie studiju procesa mērķi ir sasniegti.</p> <p>Ja epidemioloģiskā situācija atļauj, tad pārbaudes darbus ieteicams plānot klātienē, kamēr automatizēti risinājumi nav izstrādāti tādā līmenī, kas ļauj objektīvi pārliecināties par dažāda veida zināšanām un nodrošina akadēmiskā godīguma ievērošanu</p> |



2.attēls, kombinēta mācību procesa organizatoriskā shēma



3.attēls, Tiešsaistes mācību procesa komponentes

Izmantotās literatūras saraksts

- Alker Z., Donaldson C. (2016). Digital Pedagogy in and beyond the Classroom. No: Journal of Victorian Culture. Volume 21, Issue 4, 1, Pages 548–549. Edurio (2020). *Attālināto mācību pirmās divas nedēļas. IZM un Endurio aptauju rezultāti*. Pieejams <https://home.edurio.com/izm-attalinato-macibu-rezultati>
- Caffarella R. S. (n.d.). Levels of Learner Involvement. Pieejams: <http://teachinglearningresources.pbworks.com/w/page/19919560/Instructional%20Approaches>.
- Cambridge Dictionary. (n.d.). Cambridge Advanced Learner`s Dictionary & Thesaurus. Pieejams: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/interactive>.
- Cleveland S., Block G. (2017). Toward Knowledge Technology Synchronicity Framework for Asynchronous Environment. No: International Journal of Knowledge Society Research (IJKSR). Seattle. University of Seattle 23-33 lpp.
- Daniela L., Lytras M. (2018). SMART Pedagogy: (Re) defining pedagogy, in : Learning Strategies and Constructionism in Modern Education Settings. Eds. L.Daniela and M.Lytras, IGI Global, ISBN Digital Pedagogy.
- Eiropas Komisija. (2019). *Digitālā izglītība Eiropas skolās. Eurydice ziņojums*. Luksemburga: Izglītības, audiovizuālās jomas un kultūras izpildaģentūra. Pieejams https://www.viaa.gov.lv/library/files/original/Eurydice_Digital_education_Report_LV.pdf
- European Commission (n.d.). Digital Education Policies un Europe and Beyond. 2018. Pieejams: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2ae2c833-f1cb-11e7-9749-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-63650745>
- Gallagher B. (2016). Use of a Virtual Learning Environment to Teach Referencing and Researching, Polls and Plenaries, Collaboration and Success. No: International Journal Of Technology, Knowledge & Society: Annual Review.
- Ieteikumi Digitālo mācību līdzekļu un resursu izstrādei un novērtēšanai (2015) LIKTA, ([inetarktivitate limeni 03.02.2016.pdf](#)) Pieejams: https://www.cfla.gov.lv/userfiles/files/8312_7_pielikums_DML_vadlinijas_LIKTA_08_022019.pdf
- Izglītības likums (1998), Saeima. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=50759>

- Kumi-Yeboah A., Dogey J., Guangjj Y. (2018). Exploring Factors That Promote Online Learning Experiences and Academic Self-Concept of Minority High School Students. **No:** *Journal of Research on Technology in Education*. Vol. 50 Issue 1, p1-17. 17p.
- Misseyanni A., Daniela L., Lytras M., Papadopoulou P., Marouli C. (2017). Analyzing Active Learning Strategies in Greece and Latvia: Lessons Learnt and the Way Ahead, INTED 11th International Technology, Education and Development Conference.
- OECD. (2016). Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills. Pieejams: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264265097-en>.
- Pappas C. (2017). What Is A Learning Management System? LMS Basic Functions And Features You Must Know. Pieejams: <https://elearningindustry.com/what-is-an-lms-learning-management-system-basic-functions-features> .
- Turner D. (2017). The learning wheel: a model of digital pedagogy. **No:** *Social Work Education*. Vol. 36(8), 959-960.p.
- Quinlan, A. M. (2012). *A Complete Guide to Rubrics: Assessment Made Easy for Teachers of K-College* (2nd ed.). Lanham, MD: Rowman & Littlefield Education.
- Uskov V. L., Bakken J. P., Penumatsa A., Heinemann C., Rachakonda R. (2017). *Smart pedagogy for smart universities. Smart education and e-learning* .Cham Switzerland. Springer. 514. lpp.
- Stevens, D. D. & Levi, A. J. (2013). *Introduction to Rubrics: An Assessment Tool to Save Grading Time, Convey Effective Feedback, and Promote Student Learning* (2nd ed). Sterling, VA: Stylus Publishing.



PIELIKUMI

1.Pielikums, mācību platformu izstrādātāju intervijas

Saite uz anketas rezultātiem:

https://docs.google.com/forms/d/1LCLt7Dj6Jrdv4SHMcR2hsCv4aO74c8jrXX_8KV8TgHA/viewanalytics

ATBILŽU APKOPOJUMS

Kādi bija lielākie tehniskie (saturiskie vai organizatoriskie) izaicinājumi pēkšņai un vispārējai pārejai uz attālināto mācību režīmu valsts mērogā?

1. Jāpielāgo **serveru** veiktspēja pie palielināta vienlaicīgo lietotāju skaita. (soma.lv, A.Gribusts)
2. Pārmaksājām par palielinātām **serveru** slodzēm. (uzdevumi.lv, E.Škutāns)
3. Atsaucoties uz atsevišķu skolotāju zvaniem, **tika sagatavoti daži papildus materiāli e-formātā** (piemēram, mājturības mācību grāmatas 5., 6. klasei). (S.Buhanovska, Zvaigzne ABC)
4. Pieprasījums pēc digitālā satura bija ievērojami lielāks nekā ikdienas mācību procesā. Lai atrisinātu šos izaicinājumus, tika piesaistīti papildu **resursi gan tehniskā nodrošinājuma uzlabošanā**, gan tika mobilizēti **cilvēkresursi digitālā satura izstrādē**. (soma.lv, A.Gribusts)
5. Strauji pieauga klientu ienākošie e-pasti un zvani, pārslēdzām **resursus tieši uz lietotāju plūsmas apstrādi**. (uzdevumi.lv, E.Škutāns)
6. Atsevišķos gadījumos notika klientu konsultēšana telefoniski vai pa e-pastu, tādējādi var uzskatīt, ka salīdzinoši **lielāks darba apjoms bija klientu konsultēšanas darbiniekiem**. (S.Buhanovska, Zvaigzne ABC)
7. Lielākais izaicinājums bija ātri un efektīvi **apmācīt skolotājus** un sniegt skaidras instrukcijas vecākiem, kā turpmāk strādāsim un kāds tehniskais nodrošinājums būs nepieciešams. (Learn IT interešu izgl.)
8. **IT aprīkojuma, lietotņu un platformu nodrošinājums izglītojamiem un pedagogiem** un prasme ar to rīkoties, ņemot vērā nozares specifiku - mūzikas, mākslas un dejas izglītību, kam svarīga skaņas un attēla kvalitāte. (lnkc.gov.lv)
9. **Pāreja uz attālināto darbu** visai komandai vienas dienas laikā. (uzdevumi.lv, E.Škutāns)
10. Cenu un piedāvājumu izpētes veikšana **tiešsaistes konferenču vidēm**, ātra lēmumu pieņemšana. (Learn IT interešu izgl.)

11. **Bērniem nav datoru.** Risinot šo situāciju, vecākiem tika piedāvāta iespēja bezmaksas izmantot portatīvos datorus. (Learn IT)

POZITĪVAIS

1. Tā kā Zvaigzne ABC piedāvā digitālo mācību saturu jau desmit gadus, tad attālinātais mācību režīms neizraisīja tiešu ietekmi uz apgāda Interaktīvo mācību materiālu izstrādes grupas darbību. Līdz ar ārkārtējās situācijas sākumu **13. martā līdz pat 30. jūnijam viss Zvaigzne ABC digitālais saturs 1.-12. klasei tika piedāvāts brīvpieejas režīmā** ikvienam interesentam. (S.Buhanovska, Zvaigzne ABC)
2. Mūsu saturs ir gatavots datorikas mācīšanai, ko var darīt arī attālināti. Ar problēmām nesaskarāties. (Start(IT))
3. Mācību vietne bija piemērota attālinātam mācību procesam un tās apmeklējums strauji palielinājās, taču tehniskas problēmas tas nerādīja. Jauns saturs tiek izstrādāts pēc iepriekš paredzētā plāna. (fizmix.lv).

Kādi tehniskie risinājumi tika jaunradīti esošās situācijas vajadzībām?

1. Tika ieviesta "Soma Klasei" funkcionalitāte, kas nodrošina skolotājiem iespēju ne tikai uzdot skolēniem jaunās vielas apguvi, bet arī tiešsaistē sekot līdzi formatīvās vērtēšanas uzdevumu izpildei. <https://youtu.be/L9aOCeO6l6g>. (soma.lv, A.Gribusts)
 2. Drukājamo darba lapu izpilde digitālā formātā. <https://youtu.be/t99ripTv39Q>. (soma.lv, A.Gribusts)
 3. Lai apstrādātu lietotāju ienākošos zvanus tika ieviest "Viedais zvanu pārvaldnieks". (uzdevumi.lv, E.Škutāns)
 4. Integrācija ar Mykoob. (uzdevumi.lv, E.Škutāns)
 5. Ārkārtējās situācijas vajadzībām, novērojot lielāku lietotāju plūsmu, tika palielināta servera vieta. (S.Buhanovska, Zvaigzne ABC)
 6. Netika ieviesti jauni risinājumi. (fizmix.lv)
1. Ņemot vērā, ka jau no 2019. gada novembra pārgājām uz digitālo vidi ar instrukcijām un video piemēriem skolēniem, pāriešana tiešsaistē nesagādāja lielas grūtības un pārmaiņas. (Learn IT)
 2. Izglītības iestādes izmantoja dažādus risinājumus. LNKC nerādīja jaunus risinājumus, tomēr veicināja savstarpēju informācijas un pieredzes apmaiņu par labākajiem risinājumiem, veicot aptaujas un informējot par to rezultātiem. Pieauga esošo digitālo materiālu lietotāju skaits. (lnkc.gov.lv).

Vai ar Jums sazinājās skolotāji, vecāki vai skolēni norādot uz nepieciešamiem tehniskiem risinājumiem, veiksmīgākai attālinātā mācību procesa nodrošināšanai?

1. Jā, visu attālinātā mācību procesa laiku pastiprinātā režīmā darbojās atbalsta dienests. (soma.lv, A.Gribusts)
2. Skolas prasīja Uzdevumi.lv integrāciju ar Mykoob, to mēs ieviesām. Bet 99% jautājumi bija jau par esošiem risinājumiem. (uzdevumi.lv, E.Škutāns)
3. individuālos risinājumus nepiedāvājam. Ja redzam, ka ir pieprasījums pēc jauna satura, tad ieplānojam to aktuālajos mērķos. (fizmix.lv)
4. Zvaigzne ABC digitālais mācību saturs, kas izmantojams tiešsaistē, neprasa specifiskas datorlietotāja zināšanas vai programmatūru, tāpēc netika novērota vecāku vai skolēnu vēlme pēc jauniem/labākiem tehniskiem risinājumiem. Gluži pretēji - skolotāji un vecāki zvanot un rakstot e-pasta vēstules uzsvēra, ka ir pateicīgi par vienkāršību lietošanā (piemēram, īpaši atzinīgi tika novērtēts tiešsaistes mācību materiāls "Raibā pasaule" 1. un 2. klasei, ar kuru strādāt individuāli spēja attiecīgo klašu skolēni bez skolotāja uzraudzības). Atsevišķos gadījumos, piemēram, klientiem, kuri novēroja tehniskas problēmas ar Chrome pārlūkprogrammu, tika sniegts individuāls atbalsts. (S.Buhanovska, Zvaigzne ABC)
5. Mums iespaidīgi pieauga Start(IT) Facebook sekotāju loks no skolotāju puses, jo COVID laikā arī apkopojām informāciju par tehnoloģijām un citu skolotāju pieredzi attālinātā mācību procesa nodrošināšanai. (Start(IT))
6. Pēc pirmajām nodarbībām ātri sapratām, ka nepieciešams pastrādāt individuāli ar skolēniem, kuriem mācību temps ir lēnāks. Saņēmām arī zvanus no vecākiem, ka skolēni netiek līdzī norisei, kā arī daļa no tiem izteica vēlmi pārtraukt nodarbības. Pēc skolotāju iespējām, tika individuāli organizētas nodarbības skolēniem, kur bija iespēja vēlreiz iepazīties ar vidi un tās iespējām (kameru, video ieslēgšana, ekrāna kopīgošana, u.c). Ja šī iespēja tika izmantota, nākamajās nodarbībās skolēni jūtās pārliecinātāki un turpināja dalību pulciņā attālināti. Daži vecāki uzreiz teica, ka viņu bērni nepiedalīsies šajās nodarbībās, pat neizmēģinot. Galvenie iemesli, kas tika norādīti – laika trūkums, “nevarēšu palīdzēt bērnam ar programmēšanu”, nav pieeja datoram pulciņa noteiktajā laikā. (Learn IT)

Kurus no DMML piedāvātajiem pakalpojumiem, platformu iespējamām, mācību materiāliem skolotāji un skolēni izmantoja visvairāk (ja tāda statistika ir pieejama)?

1. Visvairāk tika izmantotas Viedgrāmatas, kurās ir pieejama gan informācija par noteikto tēmu, gan mācību video, gan pašvērtējuma uzdevumi. Šīs Viedgrāmatas var skatīt skolēns individuāli, kā arī skolotājs var nosūtīt izmantojot E-klasi un sekot līdzi skolēnu sniegunam. (soma.lv, A.Gribusts)
2. Pārbaudes darbi/mājas darbi. (uzdevumi.lv, E.Škutāns)
3. Virtuālā skola - skolēni patstāvīgi apgūst saturu. (uzdevumi.lv, E.Škutāns)
4. Skolēnu rezultāti - skolotāji aplūkoja skolēnu iesniegtās atbildes un pārnesa vērtējumus uz elektroniskajām dienasgrāmatām. (uzdevumi.lv, E.Škutāns)
5. TOP - sacensību gars starp klases biedriem bija īpaši aktuāls. (uzdevumi.lv, E.Škutāns)
6. Visvairāk skolēni izmantoja digitālos mācību materiālus, kas ir analogs fizikas mācību grāmatai un satur teorijas izklāstu ar piemēriem un ilustrācijām. (fizmix.lv)
7. Apkopojot attālinātā mācību laikā novēroto lietotāju paradumus, secināts, ka atsevišķo produktu kategorijā visvairāk izmantoti tiešsaistes mācību materiāli "Raibās pasaules" sērijā (1. un 2. klasei), bioloģijā un matemātikā vidusskolai, tiešsaistes testi matemātikā 9. un 12. klasēm, savukārt pēc mācību priekšmetu grupām visvairāk izmantoti piedāvātie materiāli latviešu valodas, matemātikas, literatūras, vēstures apgūvei. Salīdzinoši ļoti aktīvi tika izmantoti arī krievu valodas, fizikas un mājturības un tehnoloģiju priekšmetu e-grāmatas. Savukārt tādu mācību e-grāmatu kā "Psiholoģija vidusskolai" un "Kulturoloģija vidusskolai" aktīvā lietošana liek secināt, ka vidusskolēni piedāvātos digitālos materiālus izmantoja kā alternatīvu Wikipedia materiāliem (par to liecina arī mācību e-grāmatu popularitāte priekšmetā "Mājturība un tehnoloģijas"). Jāuzsver, ka apkopotie dati liecina par to, ka Zvaigzne ABC digitālā mācību satura lietotāji ārkārtējās situācijas laikā bija ne tikai Latvijā (iespējams, ka daļa lietotāju nevarēja atgriezties Latvijā vai tieši pirms skolas brīvlaika bija devušies uz ārzemēm, kur ierobežoto ceļošanas noteikumu dēļ bija spiesti uzturēties ilgāku periodu kā iecerēts). (S.Buhanovska, Zvaigzne ABC)
8. Visvairāk no mūsu piedāvātajiem DMML tika izmantoti solfedžo mācību materiāli. (lnkc.gov.lv)
9. Mājas lapas lietotāju skaits pieauga. (Start(IT))
10. Vislabāk veicās ar vecāko klašu skolēniem no 5.līdz 7.klases. Skolēni bija gana patstāvīgi, lai pārietu uz nodarbībām tiešsaistē. Salīdzinot ar mazajām grupām, bija ļoti mazs atbirums. Viens no iemesliem, ka vecāko klašu skolēniem ir datora pamatprasmes, kā arī brīvāk pieejams personālais dators. Liela daļa vecāki bija arī

samaksājuši semestra vai gada abonementu, līdz ar to dalības pārtraukšanas nozīmētu samaksātās naudas zaudēšana. (Learn IT)

Vai ir kādi īpaši aspekti, kas būtu jāņem vērā skolotājiem, izglītības procesa plānotājiem, jeb citiem iesaistītajiem, attālināto mācību procesa nodrošināšanā, kurus Jūs vēlētos uzsvērt digitālu mācību līdzekļu (satura) kontekstā?

1. Īpašu uzmanību pievērst saziņai ar skolēniem, maksimāli izmantojot esošos saziņas kanālus, piemēram, skolvadības sistēmas. (soma.lv, A.Gribusts)
2. Runājot ar skolotājiem radies priekšstats, ka digitālie mācību materiāli ir pietiekami, taču trūkst kopējas platformas, kurā būtu ērti organizēt attālināto mācību procesu. E-klase, Zoom un vēl citas platformas, katra kvalitatīvi nodrošina daļu no nepieciešamās mācību vides, taču trūkst vienota un ērta risinājuma, kuru varētu lietot visi skolotāji visās klasēs. Šādu vienotu platformu, protams, pēc tam varētu pildīt ar saturu no dažādiem avotiem, kas atbilst katram mācību priekšmetam. (fizmix)
3. Izglītības iestādēm ir jāseko līdzi arī digitālā mācību satura piedāvājumam, iegādes un/vai abonēšanas iespējām, ko piedāvā Latvijas mācību materiālu izstrādātāji, kuru nemaz tik daudz nav, jo līdz šim vērotais liek secināt, ka skolas rūpējas par tehnoloģisko nodrošinājumu uz vietas izglītības iestādē, otrajā plānā atstājot satura nodrošinājumu/pieejamību plašam lietotāju lokam. Tātad izglītības procesa plānotājiem valsts, pašvaldības un katras izglītības iestādes vadības kontekstā ir jāparedz finanšu resursi digitālajam mācību saturam, kas ir ārkārtīgi būtisks tieši pēkšņās, neparedzamās situācijās, lai bez ierastajiem mācību resursiem nepaliktu ne skolotāji, ne skolēni. (S.Buhanovska, Zvaigzne ABC)
4. Nevajadzēt radīt kaut ko jaunu. Ir jāmeklē tehnoloģijas, resursi, kas jau ir radīti un strādā citās valstīs un ir jādomā par to adoptāciju Latvijā. Tā mēs, piemēram, izlēmām kā fonds ieguldīties Khan Academy lokalizācijā, ko var izmantot gan attālinātajās, gan klātienē mācībās. Esam uzsākuši Khan Academy demo versijas veidošanu un plānojam to pabeigt februārī. (Start(IT))
5. Skolotājam ir jābūt atvērtam, gatavam ieslēgt kameru, rēķināties ar to, ka vecāki, iespējams, būs blakus un vēros mācību procesu. Ne tikai dalībniekiem ir vajadzīga labs tehniskais aprīkojums, bet arī skolotājam. Šķiet pašsaprotami, bet nepieciešams skolotājam atgādināt, ka, organizējot zvanu, ieteicams izvēlēties neitrālu fonu un telpu,

kur nav dzirdami apkārtējie trokšņi. Izvēlēties piemērotas mācību platformas, pirms nodarbībām organizēt testa zvanus, nodrošināt, ka skolēns jūtas droši un zina, kā orientēties platformā. Organizēt noteiktus konsultāciju laikus, nevis sazināties Whatsapp. (Learn IT)

Vai Jūsaprāt, ir kāda īpaši veiksmīga prakse attālinātā mācību procesa organizēšanā (pašvaldības, skolas, skolotāju vai citā līmenī), kuru Jūs vēlētos izcelt?

1. Babītes vidusskola, Ogres 1. vidusskola. (soma.lv, A.Gribusts)
2. Īpaši kādu organizāciju ir grūti izcelt. Galvenais, kas visus vieno ir tas, ka skolā bija izstrādāts konkrēts rīcību plāns un izvēlētas vienotas platformas. Labs piemērs: Visa informācija atrodas skolas žurnālā un ir aprakstīta skolas mājaslapā Mācības tiešsaistē notiek izmantojot MS Teams Mājas darbus pildam portālā www.uzdevumi.lv Slikts piemērs, skola sazinās vairākos veidos: whatsapp, viber, sms, telegramm, e-klase, e-pasts, zvans. (uzdevumi.lv, E.Škutāns)
3. No mums pieejamās komunikācijas ar Zvaigzne ABC digitālā mācību satura lietotājiem ārkārtējās situācijas laikā varam secināt, ka mācību process visveiksmīgāk noritēja tajos gadījumos, kad izglītības iestāde uzticējās saviem pedagogiem, viņu zināšanām un prasmēm pielāgoties situācijai un veidot sabalansētu, jēgpilnu "ekrānlaiku". Atsevišķos gadījumos ārkārtējās situācijas laikā saņēmām satraucošus zvanus no izglītības iestāžu vadītājiem, kuri uzskatīja, ka digitālam mācību saturam jāatspoguļo konkrētā lietotāja (skolēna, skolotāja) pavadītais laiks darbā ar konkrēto materiālu, tādējādi viešot bažas par to, ka izglītības procesa organizatoriem svarīgas ir nevis skolēnu zināšanas, bet digitālais saturs/platforma kā lietotāju kontroles rīks. (S.Buhanovska, Zvaigzne ABC)
4. Siguldas pilsētas vidusskolas piemērs. (Start(IT))
5. Domāju, ka jebkura izglītības iestāde, kura mēģināja organizēt tiešsaistes nodarbības, veidot video materiālus, izmantot digitālās krātuves ir ieguvēji un vērts šos piemērus izcelt. Šajā mācību gadā šie skolotāji jau zina pamatlietas un var koncentrēties uz nepieciešamajiem uzlabojumiem, kas secināti iepriekšējā gadā. (Learn IT)
6. Jā, atsevišķu mūzikas un mākslas skolu un vidusskolu prakse ir izceļama - piemēram, Jūrmalas Mūzikas vidusskolas tehnoloģiskie risinājumi. (lnkc.gov.lv)

Kādi būtu Jūsu ieteikumi un priekšlikumi, veiksmīgākai attālināto mācību nodrošināšanai, mērķtiecīgai DMML integrēšanai mācību procesā (valsts, pašvaldību, skolu, ģimeni vai skolēnu līmenī)?

7. Attālinātā mācību procesa laikā bija novērojams, ka veiksmīgāk un produktīvāk veicās tām skolām, kuras jau pirms tam bija ieviesušas risinājumus, kuros DMML ir integrēti mācību procesā. Tāpēc galvenais ieteikums ir gatavoties attālinātam mācību procesam nekavējoties. (soma.lv, A.Gribusts)
8. Valsts līmenī nodrošināt ir ļoti grūti, katram ir savas īpašās vajadzības. Valsts drīzāk var iedod vadlīnijas. (Kuras nekādā ziņā nenozīmē izstrādāto vadlīniju kontroli un pēc tam arī sodīšanu) Skolas līmenī ir stipri vienkāršāk, šeit iet vairāk runa par to, vai mēs ticam skolas vadībai un vai skolas vadība spēs izstrādāt pareizos ieteikumus saviem skolēniem, skolotājiem un skolēnu vecākiem. (uzdevumi.lv, E.Škutāns)
9. Galvenais - valsts un pašvaldību līmenī paredzēt finansējumu daudzveidīga digitālā mācību satura nodrošināšanai izglītības iestādēs. Nākamie soļi: 1. Izglītības iestādēm būt informētām par piedāvāto digitālo mācību saturu. 2. Katram pedagogam pārzināt, kas tieši tiek piedāvāts viņa atbildības jomā un prast izmantot konkrētos resursus. 3. Katram pedagogam būt atbildīgam par to, kādā veidā/kādos apstākļos izmantot piedāvātos digitālos materiālus, apzinoties to jēgpilnu lietošanu attiecīgā situācijā (jāapzinās, ka pat ārkārtējās situācijās digitālais mācību saturs nav panaceja). Digitālā mācību satura izmantošana nav pašmērķis; tā ir viena no komponentēm sabalansētā, daudzveidīgā mācību procesā. (S.Buhanovska, Zvaigzne ABC)
10. Iesaistīties Khan Academy lokalizācijas procesā Latvijā un izmantot jau tagad šo platformu, kurā, piemēram, var mācīties angļu valodu. Tāpat var mācīties jebkuru citu priekšmetu saintegrējot angļu valodas priekšmetu, piemēram, ar programmēšanu. Tas viss ir bezmaksas gan skolēnam, gan bērnam, gan vecākam. Šajā platformā var ļoti labi izsekot katra skolēna mācību progresam. (Start(IT))
11. Domāt par efektīvāku skolēnu novērtēšanu, organizējot mācības attālināti. Meklēt veidus, kā turpināt sniegt vienlīdzīgas iespējas skolēniem iegūt izglītību, neskatoties uz pieejamo tehnoloģisko aprīkojumu un sociālo statusu. Lai gan šīs ir maksas nodarbības un vecāki pārsvarā ir finansiāli labi situēti, skolotāji saskarās arī ar situācijām, kur bērni tika pakļauti gan fiziskai, gan emocionālai vardarbībai no vecāku puses. Nepieciešami veidi, kā šīs situācijas atpazīt un novērst. (Learn IT)

Jūsprāt, būtiskākie aspekti attālinātā mācību procesa nodrošināšanā?

1. Galvenais ir runāt par problēmu atklāti. (uzdevumi.lv, E.Škutāns)
2. Attālinātā mācību procesā visbūtiskākais ir izglītības iestādes līmenī vienoties par to, ka primāri ir veicināt skolēnu (ģimeņu) psiholoģiskā komforta līmeni, parādot, ka mācības joprojām ir svarīgs ikdienas dzīves process, taču dodot iespēju sabalansēt to ar citām norisēm (piemēram, vecāku attālināts darbs, sakaru vai ierīču nepieejamība, skolēna mācīšanās ieradumi/īpatnības, mācību priekšmeta vai konkrētā temata specifika u.c.), ko ievieš vai var ieviest neparedzētas situācijas. Izglītības iestādes pedagogiem ir jābūt pārliecinātiem, ka visiem ir vienāda/līdzīga izpratne par galvenajiem mācību procesa uzdevumiem, tāpēc ļoti būtiska ir tieši izglītības iestādes vadības kompetence un daudzpusīga situācijas izpratne, kas ir balstīta apzinātā lēmumu pieņemšanā, nevis mehāniskā rīkojumu izpildē. (S.Buhanovska, Zvaigzne ABC)
3. Sadarbība starp skolotājiem gan savas skolas ietvaros, gan starp citām skolām. (Start(IT))
4. Skolēnu un skolas tehnoloģiskais aprīkojums (Learn IT)
5. Tehniskais atbalsts skolotājiem (Learn IT)
6. Apmācības skolotājiem par metodēm, kā vadīt nodarbību attālināti (gan tehniski, gan saturiski) (Learn IT)
7. Atbalstu grupas skolotājiem, kur dalīties ar pieredzi un domāt, kā uzlabot mācību procesu. (Learn IT)

2.Pielikums, Divu jautājumu atbildes no vecāku aptaujas

Saite uz anketas rezultātiem:

https://docs.google.com/forms/d/1sq59aXxQqIQyNISfMh6Lsc_7uquy0bXBrwErzFrW4/viewanalytics

| Kādus digitālus mācību līdzekļus bērns izmantoja mācību procesā | Kādas mācību vadības sistēmas bērns izmantoja mācību procesā? | Kādus digitālus mācību līdzekļus bērns izmantoja mācību procesā | Kādas mācību vadības sistēmas bērns izmantoja mācību procesā? |
|---|---|---|---|
| Uzdevumi.lv, soma.lv., klase.lv, rīki datorikā | eklase | Uzdevumi un soma | Eklase |
| Uzdevumi.lv soma.lv | eklase, jytsy | uzdevumi.lv, soma.lv | eklase |
| Bērns mācījās patstāvīgi ar labām sekmēm, es līdzī sekoju maz un iesaistījos tikai atsevišķos gafījumos, ja man tas tika lūgts. Uzdevumi.lv bija... | Eklase | uzdevumi, soma, Tv filmētais materiāls,youtube u.c | Eklase |
| uzdevumi.lv | e-klase | Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv | E-klase | Uzdevumi.lv | Eklase |
| Uzdevumi. Lv | E klase | uzdevumi.lv; soma.lv | e-klase |
| Tikai eklase un uzdevumi.lv | Eklase | Uzdevumi.lv | Eklase |
| uzdevumi.lv | E-klase, MS Teams | Uzdevumi.lv | E-klase |
| divus pirmos no minētajiem | mykoob | | E-klase |
| uzdevumi.lv | eklase | Uzdevumi.lv, soma.lv, fizmix.lv | E-klase, zoom |
| Uzdevumi.lv | eklase | | |
| Uzdevumi.lv | E-klase | | |
| Uzdevumi.lv un saitu angļu valodā angļu valodas darbiem | Ē klase | Uzdevumi.lv; soma.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv soma.lv tavaklase.lv | e-klase | uzdevumi.lv | |
| Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase | Uzdevumi.lv..soma.lv | E-klase, zoom |
| Uzdevumi.lv, soma.lv | eklase | uzdevumi.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase | Uzdevumi.lv soma.lv dzimis.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv | Eklase | jutubi | e.klasi |
| Uzdevumi. Lv | Eklase | uzdevumi.lv, soma.lv | E-KLASE |
| Uzdevumi.lv | Eklase | | |
| Angļu valodā uzdevumi.lv tika izmantoti. | E-klase | visus minētos | e- klase |
| Uzdevumi.lv | Eklase. Moodle | | |
| Neatceros nosaukumu, bet Nevienu no nosauktajiem. | E-klase | uzdevumi.lv | e-klase |

| | | | |
|---|---|---|---------------------------|
| Uzdevumi. Lv, soma. Lv | E-klase | uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase |
| Nezinu, ko skolotāji uzdeva, to arī darīja | E-klase | uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase |
| Meita 2.kl.neizmantoja. Dēls 5.kl uzdevumi.lv un dažādas platformas svešvalodai | Teams | uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase |
| Uzdevumu, soma | E-klasē | Uzdevumi. Lv, soma. Lv, zoom. Lv, quizz. Lv | E-klase |
| | Google classroom | uzdevumi.lv, soma.lv, angļu valodā tika izmantotas citas platformas, kuras nosaukt nevarēšu | E-klase |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klase, Microsoft Teams | uzdevumi.lv, soma.lv, google | e-klase un classroom |
| <u>uzdevumi.lv</u> | e-klase | uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| <u>uzdevumi.lv</u> | E-klase | Uzdevumi.lv. soma.lv | E-klase, classroom |
| <u>soma.lv</u> | e-klase | Nav | Nav |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klase | Uzdevumi.lv Soma. Lv Zoom | E-klase |
| <u>uzdevumi.lv</u> | E-klase | Visu sev vajadzīgo atrada pats internetā | nezinu.eklase |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | E.klase, | <u>fizmix.lv</u> | E-klase |
| <u>uzdevumi.lv</u> | Zoom, google | <u>uzdevumi.lv</u> | E-klase |
| Uzdevumi un soma | E klase | Uzdevumi. Lv un soma | Eklase |
| Uzdevumi.lv, tavaklase (tās IZM filmas) | E-klase | uzdevumi.lv, soma.lv, u.c. | |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | Eklase | uzdevumi.lv, soma.lv, fizmix.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase | e-klase, uzdevumi.lv, soma.lv, māconis. | E-klase, Mickrosoft Teams |
| uzdevumi.lv, soma.lv, | one note, e-klase, moodle, zoom, vēl kādas pāris, ko neatceros. | Uzdevumi. lv soma.lv | Eklase |
| uzdevumi.lv, u.c, kam nosaukumus vairs neatceros | E-klase | <u>uzdevumi.lv</u> | |
| Augstāk minētais, vēl YouTube, | E-klase | Uzdevumi. Lv | E klase |
| Uzdevumi.lv, soma.lv, youtube, televīzijas mācību stundas | E-klase | Uzdevumi. Lv | E-klase |
| | E-klase | | Eklase |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klase | <u>soma.lv</u> | dažādus |
| uzdevumi.lv, soma.lv, miksiķe.lv | E-klase | Uzdevumi..soma | Eklase |
| uzdevumi.lv, miksiķe.lv | E-klase | | |
| Uzdevumi.lv, soma.lv, zoom | E-klase | <u>Uzdevumi.lv</u> | eklase, |
| | | | Eklase |
| uzdevumi.lv, soma.lv | <u>e-klase.lv</u> | Uzdevumi.lv , soma.lv | E-klase |
| <u>uzdevumi.lv</u> | e-klase | Uzdevumi.lv, cirkulis.lv | E-klase |
| Uzdevumi. Soma.ē klasē, zoom,whatsup , e pasts | Uzdevumi. Soma.ē klasē, zoom,whatsup , e pats | Uzdevumi.lv; soma.lv | E-klase |

| | | | |
|---|---|--|---|
| Uzdevumi.lv, soma.lv, youtube.com (skolotāju nofilmēts video) | E-klase | | |
| Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase | Uzdevumi.lv | Eklase |
| Nevienu. | Mykoob | uzdevumi.lv | E-klase, Mykoob |
| uzdevumi.lv un soma.lv | E-klase | | e-klasi |
| E-klase, google kalendārs. | E-klase | Uzdevumi.lv, fizmix.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv, dažādas valodu mācību platformas, YouTube | E-klase | Fizmix | E-klase |
| uzdevumi.lv | eklase | uzdevumi.lv | e-klase, Macrosoft Time |
| uzdevumi.lv, soma.lv, tava klase, vikipēdija | e-klase | Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase | Uzdevumi.lv zoom tava klase | Eklase edmondo |
| uzdevumi.lv, soma.lv, tavaklase.lv | eklase | | e-klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase | Tikai uzdevumi.lv, kā arī saņēmām norādes, cik ieslēgt TV par konkrēto priekšmetu. Tas nekas, ka tur stāsta citu vielu, bet vismaz kāds kaut ko stāstīja bērnam saprotamā veidā. | Lai cik žēl nebūtu, diemžēl nevienu. Skolotāja ar bērniem vispār nesazinājās. (Ne mēs vienīgā "mazā klase" ar šādu stāstu te bijām. Vecāki, kas uzdrošinājušies skolas vadībai ko jautāt, saņēmuši atbildi, ka skolotājām tā esot vieglāk strādāt!) |
| Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase | Neizmantojām | E-klase |
| | | uzdevumi.lv | e-klase |
| Uzdevumi, soma, e-gramata angļu valodā, iespējams vēl - neatceros | E-klase | Uzdevumi.lv un bija kaut kāda visu platforma (ms team?)? Bērns pats visu izdarīja, mani nepiesiastīja. | E-klase, ms team. |
| Nekādus | Eklasi izmantoja mamma un pateica bērnam, kas uzdots, jo bērns neko par viedierīcēm līdz tam nezināja. Bērnam 1. klasē bija 7 dažādi skolotāji, kas cits sūtīja uzdevumus e-klasē pie ziņām, cits atkal pie dienas stundām. Man, kā vecākam, bija ārkārtīgi grūti orientēties, kas ir uzdots un kam kas jānosūta. Bērns to noteikti nevar paveikt patstāvīgi. | uzdevumi.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv un soma.lv | E-klase | uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| Uzdevumi | Mykoob | uzdevumi.lv | e-klase |
| google doc, zoom un viss | e-klase izmantoju es nevis bērns. Materiāli bija google doc | Visus minētos | E-klase, ClassFlow, Mykoob |

| | | | |
|---|---|--|--|
| Uzdevumi.lv, soma.lv, angļu valodai neatceros | E-klase | uzdevumi.lv,fizmix.lv | e-klase |
| uzdevumi.lv., soma.lv | e-klase | <u>uzdevumi.lv</u> | e-klase |
| | Eklasē, MS team | | |
| Uzdevumi.lv, soma.lv, quiz.com | E-klase | <u>uzdevumi.lv</u> | e-klase |
| | | <u>uzdevumi.lv</u> | e-klase |
| | Eklase | <u>uzdevumi.lv</u> | ms teams |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klase | <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klase |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klase | visus minētos | e-klase, Google Classrom |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | Nekādas. Eklasi izmantoja tikai vecāki | Uzdevumi. Lv un soma | Eklase, zoom |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | Nekādas. Eklasi izmantoja tikai vecāki | uzdevumi.lv soma.lv kahoot.com | eklase, google classroom |
| <u>uzdevumi.lv</u> | e-klase | uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase, clasroom |
| | Eklasē, MS team | Saskaņā ar skolotāju norādījumiem | e-klase |
| Ne vienu | E-klase | Uzdevumi.lv, soma.lv | E - klase, Google classroom, googlemeet ... |
| Uzdevumi un soma | E-klase | nezinu | dažādas |
| uzdevumi.lv, soma.lve | e-klase | google.lv, uzdevumi.lv, soma.lv, | E-klase, google dokumenti, |
| | e klasi | Uzdevumi.lv , (bija vēl citi.. neatceros) | Eklase |
| Angļu valodā oksfordas uzdevumus, elektroniski pildīt testus, vēsturē youtube vēsturiskās filmas | E klase, microsoft, zoom, whatsapp | uzdevumi.lv, soma.lv, bija vēl -bet uzreiz neatcerēšos, jo bērns darbojās patstāvīgi | E-klase, Mykoob, u.c. |
| uzdevumi.lv, soma.lv, zvaigzne maconis.lv, fizmix.lv | e-klase, clasroom | uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase, google classroom |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klase | <u>Uzdevumi.lv</u> | Cits |
| Uzdevumi, soma | eklase | Uzdevumi.lv youtube.com | E-klase |
| Uzdevumi.lv; https://www.lnkc.gov.lv/macibu-materiali ; https://maconis.zvaigzne.lv ; video YouTube | E-klase, bet bērns pats pats to neizmantoja, jo es kā vecāks tikai to izmantoju | <u>uzdevumi.lv</u> | e klase, u.c |
| Uzdevumi.lv,soma.lv | Eklase | <u>Uzdevumi.lv</u> | Eklase |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klase | <u>uzdevumi.lv</u> | E-klase |
| Uzdevumi.lv; https://www.lnkc.gov.lv/macibu-materiali ; video YouTube; angļu valodas skolotājam bija kaut kāda angļu valodas testu vietne (arī uzdevumi.lv, bet bija arī vēl cita vietne ar testiem) | E-klase, bet bērns pats šīs sistēmas neizmantoja, es to lietoju kā vecāks. Pēc vecāku iniciatīvas skolotāja nedaudz izmantoja arī Zoom, bet arī tas tika darīts un apgūts manā klātbūtnē. | uzdevumi.lv, soma.lv, fizmix.lv | eklase, google clasroom |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klase | visi minētie | e-klase noteikti; iespējams, ka vēl kādas, bet nezinu, jo mans puika bija ļoti patstāvīgs. |

| | | | |
|--|---|---|--|
| uzdevumi.lv | nezinu | | |
| Mūzikas skolā solfedžo materiāli. Izcili. | Nevienu. Eklass kontrolē vecāki. | uzdevumi.lv | e-klase |
| Uzdevumi.lv soma.lv | E-klase | | |
| Uzdevumi.lv | E-klase | uzdevumi.lv | e-klase |
| Uzdevumi.lv soma.lv | E-klase | Uzdevumi.lv , soma.lv | E-klase |
| uuzdevumi.lv | E-klase | uzdevumi.lv | e-klase |
| Uzdevumi | Eklase | | e-klase |
| Uzdevumi , fizmix | Eklase | | |
| Uzdevumi.lv | E-klase | Uzdevumi.lv | Eklase |
| | | uzdevumi , soma | E-klase |
| uzdevumi.lv soma.lv | e-klase | uzdevumi.lv | e-klase, gmail |
| Uzdevumi.lv | E klase | | |
| Uzdevumi.lv | E-klase | uzdevumi.lv | e-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase | uzdevumi.lv | e-klase.lv |
| uzdevumi.lv , soma.lv, socrative.lv | e klase | | |
| Neatceros. Uzdevumi angļu val. | Eklase | uzdevumi.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv soma.lv angļu valodā, piemēram kahoot un citus | E klase | soma.lv un uzdevumi.lv | e-klase |
| Mājās bērns papildus skolotāju uzdotajam izmantoja uzdevumi.lv | E-klases sistēmu izmantoja bērna vecāki nevis pats bērns. | Uzdevumi.lv , soma.lv | E klase |
| uzdevumi.lv , soma.lv, youtube.com | e-klase | Uzdevumi , soma, google.classroom | e-klase |
| uzdevumi.lv , soma.lv | e-klase.lv | | |
| Uzdevumi.lv | Eklase | Soma. lv | Eklase |
| uzdevumi.lv soma.lv kahoot quizzies | e-klase googleclass | uzdevumi.lv , soma.lv | e-klase, citus nezinu |
| uzdevumi.lv , soma.lv | E-klase | | |
| Uzdevumi.lv | Mykoob | uzdevumi.lv | E-klasē, WatssApp |
| uzdevumi.lv | mykoob | | E-klase |
| Uzdevumi.lv | Eklase | | E-klase |
| Uzdevumi.lv soma.lv | eklase | uzdevumi.lv | e-klase.lv, zoom, google mapes, youtube.com (jāskatās video mūzikas instrumentu spēlei), citas saites ko skolotāji tika sūtījuši kur jāpilda uzdevumi , bet nezinu nosaukumus. |
| Uzdevumi.lv , soma.lv | E-klase, watsapp | Uzdevumi. Lv , soma. Lv | E-klase |
| uzdevumi.lv | E-klase | Uzdevumi.lv | Mykoob |
| Uzdevumi.lv | E klase | uzdevumi.lv | e-klase |
| Skyp, uzdevumi.lv | Eklase | uzdevumi.lv | e-klase |
| uzdevumi.lv | eklase | uzdevumi.lv | e-klase |
| uzdevumi.lv , kaut kāda cita platforma, ko skola izmanto, precīzi nezinu nosaukumu | e-klase + kaut kas vēl, ko neatceros | uzdevumi.lv , soma.lv, fizmix.lv, zvaigzneABC | e-klase, Moodle |
| Uzdevumi.lv | E-klase | Uzdevumi.lv , soma.lv un viss | Tikai e-klase |
| | E-klase | Uzdevumi.lv | E-klase |

| | | | |
|---|--|---|--|
| ixl.com | Skola izvelejas piedāvātās sistēmas neizmantojot, tāpēc visa info gāja caur vecākiem | Uzdevumi.lv | e-klase.lv |
| Neko | Eklase | Nezinu, viņa visus datus veica patstāvīgi un es neiesaistījos darba procesā | E-klase.lv |
| Uzdevumi.lv , soma.lv | E-klase | | |
| uzdevumi.lv , soma.lv | E-klase | Uzdevumi.lv , soma.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv ; soma.lv | e-klase | Uzdevumi.lv | E-klase.lv, tālmācības platforma |
| uzdevumi.lv , soma.lv | E-klase | Uzdevumi.lv | E-klase, moodle |
| uzdevumi.lv | e-klase | Uzdevumi , soma | Eklase |
| - | Zoom | Uzdevumi.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv , soma.lv , vietnes, kuras nepazīstu-- skolotāju veidoti video, kuru laikā jāatbild uz jautājumiem tiešsaistē, platformas rezultātu apkopošanai, u.c. | Pamatā E-klase, WhatsApp, e-pasts. | | E klase |
| uzdevumi.lv , fizmix.lv , letonika.lv , YouTube | E-klase | uzdevumi.lv , soma.lv , fizmix.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase | | |
| Uzdevumo.lv | E-klase | | E-klase |
| uzdevumi.lv , google, wikipedija, youtube u.c. | e-klase | Uzdevumi soma zoom | Eklase |
| Uzdevumi.lv soma.lv | e klase | Uzdevumi.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase | uzdevumi.lv | eklase |
| Uzdevumi.lv , rūķu skola | E-klase | Uzdevumi.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv , fizmix.lv , soma.lv | E-klase | Uzdevumi . Lv | E klase |
| uzdevumi.lv , soma.lv | e-klase | Uzdevumi.lv | E klase |
| Google.lv | E-klase | uzdevumi.lv ; soma.lv ; r3g.lv / moodle | e-klase |
| Uzdevumi.lv | e-klase | uzdevumi.lv , soma.lv | izmantoja e-klasi, skolas izveidotu platformu google |
| Uzdevumi.lv | Edmodo | uzdevumi.lv , soma.lv | e-klase |
| Uzdevumi | E-klase, Mykoob laikam | Uzdevumi.lv | E-klase , tv. |
| Visi nosauktie | E-klase, classFlow, Mykoob | uzdevumi.lv , soma.lv | e-klase, office365 |
| Uzdevumi.lv | E klase | uzdevumi.lv , soma.lv | e-klase |
| | | Uzdevumi.lv , soma.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv | E-klasē | uzdevumi.lv .; soma.lv | e-klase |
| Uzdevumi . Lv , zoom, kahoot | E-klase | uzdevumi.lv | e-klase, skype, zoom |
| Uzdevumi.lv | Eklase | Uzdevumi.lv , soma.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv | Eklase | | |
| Uzdevumi , soma | Eklase | uzdevumi.lv | eklase |
| uzdevumi.lv , soma.lv | e-klase | uzdevumi.lv , soma.lv | E-klase |
| Uzdevumi , soma | Eklase | | |
| uzdevumi.lv | E-klase | Uzdevumi.lv , soma.lv | E-klase |
| nezinu | nezinu | Google | E-klase |

| | | | |
|---|---|--|-----------------|
| uzdevumi.lv | e-klase | Uzdevumi.lv, soma.lv, google, grāmatas..... | E-klase |
| Nekādus | E-klase | Uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase | Uzdevumi.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase, Mykoob | Uzdevumi | Eklase |
| uzdevumi lv | e-klase | Uzdevumi.lv | e klase |
| Uzdevumi.lv, angļu v. grāmatas saite | e-klase | Uzdevumi, fizmix, maconis | E-klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv | e=klase | uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv, soma.lv, saites uz video youtube, ierunātas/filmētas nodarbības, ieraksti ar skolotājas stāstījumu un audio faili (mūzikā) | Tikai e-klase , Zoom platforma (praktiski neizmantota iespēja, tikai 1 reizi notika tiešsaistes saziņa) | Uzdevumi. lv | E-klase |
| Uzdevumi. LV, soma. Lv | E-klase | Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| Polijas izstrādātos, angļu val. Oxford | Eklasē | uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase | Uzdevumi.lv, somaA.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv soma.lv | e-klase, msTeams, zoom, Quiz | uzdevumi.lv, fizmix.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv | Mykoob | uzdevumi.lv | e-klase |
| Man šķiet, ka bija uzdevumi.lv, bet es īsti nezinu | E-klase | uzdevumi.lv | E-klase |
| | E-klase | | |
| Uzdevumi.lv | E-klase | Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| Uzdevumi.Lv, soma. Lv | E-klase | uzdevumi.lv , soma.lv , ZOOM | Mykoob |
| Uzdevumi.lv | Eklase | | |
| Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase | Uzdevumi | Eklase |
| uzdevumi.lv, soma.lv, fizmix.lv, manaklase.lv | e-klase | Uzdevumi. Lv un soma | E klase |
| uzdevumi.lv | eklase | Visas iepriekš minētās | E-klase |
| uzdevumi.lv | e-klase.lv | Dators, viedtālrunis | E-klase |
| UZDEVUMI.LV | eklase.lv | Uzdevumi | E-klase |
| uzdevumi.lv un soma.lv, ka arī google | e-klase | uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv soma.lv | e-klase, MS Teams | Uzdevumi.lv | E-klase |
| Dazadus | Dazadus | uzdevumi lv | e-klase un zoom |
| uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase | uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase | | |
| Uzdevumi.lv | E-klase, par citiem nezinu | uzdevumi.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase, microsoft platforma | uzdevumi.lv | e-klase |
| uzdevumi.lv | E-klase, Moodle | Uzdevumi.lv, bija vēl īpaša saite mūzikas apguvei un arī matemātikas apguvei | E-klase, Mykoob |
| visus augstāk minētos | E-klase | Uzdevumi.lv YouTube | E-klase |
| | | uzdevumi.lv | e-klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv, fizmix.lv | E-klase, Moodle | Uzdevumi.lv | |

| | | | |
|--|--|---------------------------------------|------------------------------------|
| Tika uzdoti dažī pārbaudes darbi platformā uzdevumi.lv | e-klase | uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv | eklase | uzdevumi.lv, soma.lv, e-klase | e-klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv, fizmix.lv | Office 365 | | |
| Nezinu | Nezinu | nekadus | moodle |
| Uzdevumi.lv, | E-klase, moodle | uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| visus no minētajiem | e-klase | uzdevumi.lv, fizmix.lv | E-klase |
| Uzdevumi. Lv | E-klase | uzdevumi.lv soma.lv | e-klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase | uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| <u>uzdevumi.lv</u> | e-klase; Moodle | | |
| Nezinu | Nezinu | uzdevumi.lv, soma.lv, fizmix.lv | E-klase |
| <u>soma.lv</u> | e-klase | <u>uzdevumi.lv</u> | E-klase |
| | | <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klasē un whatsapp |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klase, wacapu | uzdevumi.lv, soma.lv, fizmix.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv un mājaslapas ar olimpiāžu uzdevumiem dažādos priekšmetos | eklase, google classroom | <u>uzdevumi.lv</u> | e-klase |
| <u>uzdevumi.lv</u> | e-klase | <u>uzdevumi.lv</u> | E-klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase | uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase, ZOOM. |
| | Eklase | <u>Uzdevumi.lv</u> | Mykoob |
| uzdevumi lv | eklase, moodle, zoom | <u>Uzdevumi.lv</u> | Eklase |
| Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase | <u>uzdevumi.lv</u> | e-klase |
| pārsvarā, uzdevumi.lv, kahoot, Quizzes | e-klase | <u>uzdevumi.lv</u> | e-klase |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klase, moodle | <u>uzdevumi.lv</u> | e-klase |
| Uzdevumi.lv, soma.lv, angļu valodas digitālie testi, youtube, tavaklase.lv | E-klase | <u>Uzdevumi.lv</u> | Eklase |
| uzdevumi. lv, fizmix. lv | E-klase, moodle | uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase, whatsapp |
| uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase | <u>uzdevumi.lv</u> | e-klase |
| Uzdevumi lv. | E-klase | <u>uzdevumi.lv</u> | <u>e-klase.lv</u> |
| Uzdevumi.lv, soma.lv, fizmix.lv | E-klase | <u>uzdevumi.lv</u> | E-klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv, | E-klase | <u>uzdevumi.lv</u> | mykoob |
| uzdevumi, soma, grāmatas, i-resursi | Bērns izmantoja to ar ko skolai ir līgums. E-klase | uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase |
| Uzdevumi.lv, Soma.lv, | E-klase | visus | moodle, e-klase |
| <u>uzdevumi.lv</u> | e-klase | neizmantoja | e-klase |
| uzdevumi. lv | Eklase, moodle | | e-klase |
| khanacademy, wikipedia uc. | e-klase, moodle | <u>uzdevumi.lv</u> | E-klase |
| | | uzdevums.lv, soma.lv | E-klase |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | E klase | uzdevumi, soma | e klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase | uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase | | |
| internetu | nezinu | <u>uzdevumi.lv</u> | e-klase |
| - | e-klase | Uzdevumi.lv,soma.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase | uzdevumi.lv un maconis.zvaigzne.lv | E-klase, google classroom, zoom |

| | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|
| uzdevumi.lv | E-klase | uzdevumi.lv | e-klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv un teams | e-klase un varbūt vēl kas, nezinu | | |
| | | uzdevumi.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv | e-klase, microsoft teams | uzdevumi.lv | E-klase |
| | | Uzdevumi. Lv | |
| uzdevumi.lv | e-klase, moodle, zoom | nevienu no minētajiem | e- klase |
| Uzdevumi, vikipēdija, citi interneta vidē atrodamā avoti, pdf grāmatas dažādās valodās | E-klase, moodle | Uzdevumi.lv | E klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase | uzdevumi.lv,soma.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv | Eklase | | Eklase |
| uzdevumi.lv, soma.lv | E-klasi, MS Team | Uzdevumi, soma. | E-klase |
| Uzdevumu.lv | E-klase | uzdevumi.lv | e-klase |
| | E-klase | Uzdevumi.lv | E-klase |
| | | Uzdevumi.lv soma.lv google. | E-klase, clasroom gmail |
| uzdevumi.lv | E-klase. | uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase |
| Uzdevumi.lv, tavaklase.lv | E-klase | uzdevumi.lv soma.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv | Eklase | uzdevumi.lv | e klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase | uzdevumu.lv | e-klase, classroom |
| uzdevumi.lv, youtube video (mūzikā), tavaklase. | e-klase | | Nekādas. Vecāki izmantoja e-klasi |
| uzdevumi.lv | e-klase | uzdevumi.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv | e-klase | UZdevumi | Eklase |
| Minimāli izdevumi.lv | Eklase | uzdevumi.lv, soma.lv, | E-klase, |
| Uzdevumi.lv | E-klase | Uzdevumi.lv,soma.lv un viss google saturs | E-klase |
| nezinu, manuprāt nekādus | e-klase | uzdevumi.lv | e-klase. moodle |
| uzdevumi.lv soma.lv | e-klase moodle zoom MicrosoftTeams | Youtube | |
| uzdevumi.lv | e-klase, moodle | uzdevumi.lv, soma.lv, iespējams vēl citi, bet neesmu informēta | e-klase, moodle |
| uzdevumi.lv | moodle | uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| Google | E-klase | zoom | |
| Uzdevumi.lv , soma.lv | E-klase un citi | uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase |
| Uzdevumi. Lv | E klasi | uzdevumi. lv | E-klase |
| Uzdevumi, soma | E-klase | Uzdevumi.lv,fizmix.lv,youtub e u.c. | E-klase |
| uzdevumi.lv | e-klase, moodle, Microsoft teams | Neviens | E-klase |
| Uzdevumi.lv | moodle, eklase | Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase | Uzdevumi.lv | Eklase, Katram skolotājam bija sava platforma. Tagad ir sainstaletas daudz nezinamas platformas. |
| Uzdevumi.lv, soma.lv | eklase | Uzdevumi lv | eklase |
| uzdevumi.lv , | e - klase, MS Team | Uzdevumi.lv un soma.lv | E-klase |

| | | | |
|---|--------------------------------|---|------------------------------------|
| Uzdevumi.lv | E-klase | uzdevumi.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv | e-klase | uzdevumi.lv soma.lv | e-klase |
| uzdevumi.lv | e-klase, moodle, zoom, ms team | visus kurus skolotāji izdomāja, jo nebija izvēles | e-klase |
| Lielākoties lika pašmācības ceļā mācīties no mācību grāmatām, uzdevumiem.lv | E-klase | uzdevumi.lv | e-klase |
| | eklase | uzdevumi.lv | e-klase |
| Uzdevumi.lv soma.lv u.c. | E-klase, | Uzdevumi.lv, video tūres | E-klase |
| uzdevumi.lv u.c. | E-klase u.c. | uzdevumi.lv, soma, lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase | uzdevumi.lv, TV programma par mācību stundām, laikam-cirkulis.... | E-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase | Uzdevumi.lv ; soma.lv | gandrīz visus |
| Uzdevumi.lv | Eklase, moodle, zoom | uzdevumi.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase | Soma.lv, uzdevumi.lv, ierakstus tv, video materialus interneta | E-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase, Mykoob | uzdevumi.lv | e-klase |
| uzdevumi.lv | E-klase | uzdevumi.lv, eklase | e-klase, whatsapp, microsoft klasi |
| Uzdevumi.lv | E klase | uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase |
| Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase | Uzdevumi. lv | E klase |
| Uzdevumi.lv | e-klase | Uzdevumi.lv un re TV mācību stundas | Eklase |
| Uzdevumi.lv | E-klase | Soma, uzdevumu | |
| Uzdevumi, soma | E-klase | Soma,uzdevumi | Eklase |
| uzdevumi.lv | e-klase | Uzdevumi.lv | E-klase, par citiem nezinu |
| Uzdevumi. Lv | E-klase | Uzdevumi.lv, soma.lv | Eklase |
| uzdevumi.lv Microsoft Presentation, Moodle | E-klase, Moodle, uzdevumi.lv | uzdevumi.lv | e-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase, moodle | uzdevumi.lv; soma.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv | Eklase | | |
| Uzdevumi.lv | E-klase | uzdevumi.lv ; soma.lv | e-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase | uzdevumi.lv, soma.lv, YouTube | E-klase |
| Uzdevumi.lv | e-klase | uzdevumi.lv | e-klase |
| Uzdevumi.lv | Eklase | uzdevumi.lv soma.lv | e-klase |
| Uzdevumi un soma | | uzdevumi.lv, e-klasē ievietotos materiālus | e-klase, zoom |
| uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase | Uzdevumi, soma | E-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase | uzdevumi.lv | e-klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv | eklase, MSTeams | Uzdevumi.lv , soma.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase | soma.lv, uzdevumi.lv | e-klase, googleclass |
| uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase | uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase.lv |
| Uzdevumi.lv | E-klase | Uzdevumi.lv | e-klase |
| soma.lv, uzdevumi.lv | e-klase | soma.lv uzdevumi.lv fizmix.lv tezaurs.lv Letonika.lv | E-klase |

| | | | |
|--|---|---|------------------------------|
| Visi minētie | E-klase | | |
| uzdevumi.lv, internets | E-klase, Moodle, Zoom, Google | Uzdevumi.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv, soma.lv, virtuālā skola | E-klase | Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| Uzdevumi, soma, vēl bija kādi, bet konkrēti neatceros.. | Eklase, skolas vienotā sistēma (nezinu, kas tā par platformu) | Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv fizmix.lv | e-klase | uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase uzdevumi.lv Moodle |
| Nezinu | Nezinu | Uzdevumi.lv | Neizmantoja |
| | E-klase | soma.lv | e klase |
| soma. lv | nezinu | uzdevumi.lv, Microsoft teams | e-klase |
| soma. lv | nezinu | uzdevumi.lv, fizmix.lv | e-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase | Uzdevumi.lv | E-klase |
| Uzdevumi. Lv, soma. Lv | E-klase | uzdevumi.lv, soma.lv un citi | e-klase, uzdevumi.lv un citi |
| Uzdevumi.lv | Eklase | WhatsApp | E-klase |
| Uzdevumi.lv soma.lv | E-klase | uzdevumi.lv, soma, u.c. | E-klase, |
| uzdevumi.lv, soma.lv, skolotāja sūtītus video par noteiktām tēmām, internetā pieejamos informācijas resursus | e-klase | Uzdevumi, soma | E klase |
| uzdevumi lv | e-klase | Uzdevumi.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv., soma.lv | e-klase, Zoom | | e-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase | Uzdevumi.lv, soma.lv | Eklase |
| uzdevums.lv | | uzdevumi.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase | uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase |
| uzdevumi.lv, soma.lv | visādus | Uzdevumi | Eklase |
| Nezinu | Moodle | uzdevumi.lv, soma.lv, zvaigznes abc piedāvāto | E-klase Moodle |
| uzdevumi.lv | E-klase | uzdevumi.lv | E-klase |
| uzdevumi.lv | e-klase | uzdevumi.lv | e-klase |
| uzdevumi, fizmix, soma | E-klase | Google | Eklase |
| uzdevumi.lv | e-klase | Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase.lv |
| Visus nosauktos | Eklase | Uzdevumi.lv soma.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv soma.lv | E-klase | soma.lv uzdevumi.lv | e-klase |
| uzdevumi.lv | e-klase | tavaklase.lv | E-klase |
| Visus 3 nosauktos | Eklase | Uzdevumi.lv | E klase |
| | | uzdevumi.lv | e-klase |
| Uzdevumi.lv, team. | Eklase | Uzdevumi.lv, soma.lv, widerworld, padlet | e-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase | uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| uzdevumi un mūzikā lapu, neatceros vairs kādu | e-klase | Fizmix.lv | E-klase |
| Uzdevumi.lv | E-klase | Minētos, izņemot fizmix.lv | Eklase, |
| Uzdevumi.lv | Eklase | Uzdevumi.lv | E-klase, Moodle |
| nevienu; Tik cik pats skatījās uzdevumus tur, intereses pēc | E-klase | uzdevumi.lv | E-klase |



| | | | |
|------------------------|-----------------|--|-----------------|
| uzdevumi. lv | Neatceros | uzdevumi.lv un soma.lv | eklase |
| <u>uzdevumi.lv</u> | e-klase | <u>uzdevumi.lv</u> | e-klase |
| | E-klase | | |
| | Eklase | <u>Uzdevumi.lv</u> | Eklase |
| Uzdevumi, soma, fizmix | E-klase | uzdevumi.lv un soma.lv | E-klase |
| nezinu | nezinu | Uzdevumi in soma. Uzdevumi vairāk, bet švaki tie uzdevumi. | E-klase |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klase | Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| Uzdevumi, soma | E-klase | <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klase, Mykoob |
| uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase | Uzdevumi. Lv | Eklase |
| Uzdevumi.lv, soma.lv | e-klase | uzdevumi.lv, soma.lv, | e-klase |
| uzdevumi un soma.lv | e-klase, | Nezinu | eklase |
| uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase | <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klase |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klase, moodle | <u>Uzdevumi.lv</u> | Eklase |
| Uzdevumi.lv soma.lv | E-klase | Uzdevumi.lv soma.lv | Eklasē |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | Eklase | <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klase |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | Eklase | <u>Uzdevumi.lv</u> | e-klase |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klase | <u>Uzdevumi.lv</u> | E-klase |
| | | Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| Gramatas | E-klase | Uzdevumi.lv, soma.lv | E-klase |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | e - klase | | E klase |
| | | <u>uzdevumi.lv</u> | E-klase |
| <u>Uzdevumi.lv</u> | e-klase | | |

1.2.2. Izvērtēšanas kritēriju salīmeņošana, lai nodrošinātu izvērtēšanai izvēlēto parametru vienlīdzīgu izvērtēšanu

| Perspektīva | Mācību platforma / Digitāls mācību materiāls ar IEKĻAUTU INTERAKTĪVU mācību saturu | | | REZULTĀTS |
|------------------------------------|---|--------|---|-----------|
| | Kritērijs | Punkti | Līmeņi | |
| Digitāla mācību materiāla veids | | | Mācību platforma ar IEKĻAUTU INTERAKTĪVU mācību saturu | |
| | | | Digitāls mācību materiāls ar IEKĻAUTU INTERAKTĪVU mācību saturu | |
| Vecuma grupa | | | Pirmskolas izglītības pakāpe | |
| | | | Sākumskolas izglītības posms | |
| | | | Pamatskolas izglītības posms | |
| | | | Vidusskolas izglītības posms | |
| Interaktivitātes pakāpe | 2 | | Ar iesaistošu interaktivitāti | |
| | 1 | | Ar ierobežotas iesaistes interaktivitāti | |
| | 0 | | Bez interaktivitātes, vai ar vāju interaktivitāti | |

| | | | | |
|------------------|---|---|---|--|
| Mācīšanās | Vai iekļautais saturs atbilst mācību standartam | 2 | Saturs pilnībā atbilst mācību standartam, saturs sasniedzamo rezultātu sasniegšanai (vismaz kādā mācību priekšmetā - tiek atjaunots) | |
| | | 1 | Saturs atbilst dažādu mācību priekšmetu tēmām, bet neatbilst jaunajam standartam (vai netiek atjaunots) | |
| | | 0 | Saturs neatbilst mācību tēmām vai standartam | |
| | Atgriezeniskā saite (skolēns, skolotājs, vecāki) | 2 | Lietotājam - skolēnam tiek sniegta atgriezeniskā saite nekavējoties uzdevumu pildīšanas brīdī un ir pieejama informācija par kopējo progresu un vērtējumiem. Lietotājs - skolotājs saņem atgriezenisko saiti - skolēnu progress, aktivitāte u.c. Lietotājs - vecāks saņem atgriezenisko saiti (platformā vai ar skolvadības sistēmas palīdzību) | |
| | | 1 | Lietotājam - skolēnam tiek sniegta atgriezeniskā saite nekavējoties uzdevumu pildīšanas brīdī un / vai ir pieejama informācija par kopējo progresu un vērtējumiem. | |
| | | 0 | Lietotājam - skolēnam netiek sniegta atgriezeniskā saite vai tā ir tikai dažviet/fragmentāri un informācija netiek uzglabāta | |
| | Vērtēšana | 2 | Iespējama gan automātiska, gan pusautomātiska vērtēšana (skolotāja ir iespēja iesaistīties vērtēšanā) | |
| | | 1 | Iespējama tikai automātiska darbu vērtēšana (skolotājam nav iespēja ietekmēt) | |
| | | 0 | Netiek nodrošināta nekāda vērtēšana | |
| | Uzdot (mājas darbus, pārbaudes darbus) | 2 | Skolēnam ir iespēja saņemt un redzēt uzdoto (mājas darbus, pārbaudes darbus) vismaz vienā skolvadības sistēmā(E-klasi/Mykoob u.c.) | |
| | | 1 | Ir iespējama kāda no darbībām (nosūtīšana e-pastā vai savienošana) taču, ne abas | |
| | | 0 | Nav iespējams nosūtīt / savienot ar E-klasi/ Mykoob u.c. | |
| | Skolēnu progresa analīze | 2 | Tiek nodrošināta datu uzglabāšana, lietotāja skolēna mācību sasniegumu progresa analīze un ir iespēja saņemt atskaites - atzīmes, ieskaitīts/neieskaitīts, apgūšanas pakāpe, patērētais laiks. Pieejamība (skolotājs, skolēns, vecāki) | |
| | | 1 | Tiek nodrošināta datu uzglabāšana, lietotāja skolēna mācību sasniegumu progress tiek fiksēts tikai vienā veidā (piemēram, punktos) vai rezultāti ir pieejami tikai skolvadības sistēmā (e-klase,mykoob). | |
| | | 0 | Netiek nodrošināta nekāda datu uzglabāšana un lietotāja progresa analīze | |
| | | | 2 | Skaidri formulēti mācību uzdevumu noteikumi, temata apguves mērķi vai sasniedzamie rezultāti |

| | | | | |
|----------------------------------|--|---|---|--|
| | Formulēti mācību mērķi, uzdevumi un sasniedzamie rezultāti | 1 | Skaidri formulēti mācību uzdevumu noteikumi, bet nav formulēti temata apguves mērķi vai sasniedzamie rezultāti | |
| | | 0 | Uzdevumu noteikumi, temata apguves mērķi un sasniedzamie rezultāti nav skaidri formulēti | |
| | | 2 | Ir iekļauts plašs teorētiskais saturs temata apgūšanai | |
| | Mācību teorētiskais saturs | 1 | Ir iekļauts neliels teorētiskais saturs temata daļējai apgūšanai | |
| | | 0 | Nav iekļauts nekāds teorētiskais saturs (tikai uzdevumi) | |
| | | 2 | Uzdevumi skolēnam tiek piedāvāti pēc grūtības pakāpes ar iespēju pildīt atkārtoti līdzvērtīgu uzdevumu konkrētajā grūtības pakāpē (notiek datu analīze) (tiek sniegti paskaidrojumi par risinājumu) | |
| | Uzdevumi | 1 | Uzdevumi ir sakārtoti / skolēnam tiek piedāvāti pēc grūtības pakāpes ar iespēju pildīt atkārtoti tieši to pašu uzdevumu (tiek sniegti paskaidrojumi par risinājumu) | |
| | | 0 | netiek piedāvāta iespēja kādu uzdevumu pildīt atkārtoti | |
| | | 2 | Uzdevumi ir sakārtoti / skolēnam tiek piedāvāti pēc grūtības pakāpes ar iespēju pildīt atkārtoti tieši to pašu uzdevumu (tiek sniegti paskaidrojumi par risinājumu) | |
| Informācijas arhitektūras | Iespējas radīt jaunu saturu / tehniskās iespējas | 2 | Skolotājam ir iespēja veidot / pievienot pašam savu mācību saturu (pārbaudes darbus, uzdevumus, teoriju) un kombinēts/izvēlēties uzdot skolēniem (pārbaudes darbus, uzdevumus, teoriju) arī no esošā mācību satura. | |
| | | 1 | Ir iespējams kombinēt vai izvēlēties (pārbaudes darbus, uzdevumus, teoriju) tikai no esošā mācību satura vai pievienot gatavus failus | |
| | | 0 | Nav iespējams izveidot jaunu saturu (pārbaudes darbus, uzdevumus, teoriju) | |
| | Mācību priekšmeti ir tematiski sagrupēti un izkārtoti pa tematiem | 2 | Mācību saturs ir sagrupēts - klase, mācību priekšmets, temats, uzdevumi (viegli pārskatāmi) | |
| | | 1 | Mācību saturs ir daļēji sagrupēts norādot tikai klasi, mācību priekšmets vai tematus (daļēji pārskatāmi) | |
| | | 0 | Mācību saturs nav sagrupēts klasēs, mācību priekšmetos vai tematos un nav pārskatāmi | |
| | Regulāru satura atjaunošana | 2 | Mācību saturs tiek papildināts, vai atjaunots nepārtraukti / regulāri | |
| | | 1 | Mācību saturs tiek papildināts, vai atjaunots noteiktos periodos (piemēram, reizi gadā) | |
| | | 0 | Mācību saturs netiek atjaunots vai papildināts (nav informācijas) | |
| Dizains | Ilustratīvais materiāls | 2 | Ilustratīvais materiāls ir tematam atbilstošs un viegli uztverams, mācību teorijas saturā plaši izmantoti ilustratīvi materiāli | |
| | | 1 | Ilustratīvais materiāls ir tematam atbilstošs un uztverams, bet mācību teorijas saturs (uzdevumi) lielākoties sastāv no tekstiem | |

| | | | | | |
|--|------------------------------|--------------------------------|--|--|--|
| | | 0 | Ilustratīvais materiāls ir maz, nemaz vai nav atbilstošs mācību teorijas saturam (uzdevumos). | | |
| | Satura uztveres veids | 2 | Saturs ir uztverams dažādos veidos (gan lasāms (tekstuāls), gan klausāms (audiāls), gan skatāms (vizuāls) un skolēns var izvēlēties piedāvāto saturu uztvert jebkurā no veidiem | | |
| | | 1 | Saturs ir uztverams vismaz divos veidos (lasāms (tekstuāls), klausāms (audiāls) vai skatāms (vizuāls)). | | |
| | | 0 | Saturs ir uztverams vienā veidā (piemēram, tikai lasāmas/skatāms) | | |
| | Grafiskais dizains* | 2 | Viegli uztverams grafiskais dizains, burtu lielums un krāsu pielietojums | | |
| | | 1 | Grafiskais dizains, burtu lielums un veids, krāsu lietojums vietām ir grūti uztverams | | |
| | | 0 | Grafiskais dizains ir nepārdomāts un grūti uztverams | | |
| | Piekluve un lietošana | Komunikācija ar skolēnu | 2 | Tiek piedāvāti risinājumi un nodrošināta divvirzienu (skolēns-skolotājs) komunikācija - tiešsaistes / reāllaika tērzētava. Skolēnam ir iespēja uzdot jautājumus skolotājam par uzdevumiem, iesniegt savus komentārus (vēstuli) vai atbildēt uz skolotāja komentāriem (un otrādi) | |
| | | | 1 | Tikai skolotājam ir iespēja komentēt uzdevumus, pārbaudes darbus u.c. (vienvirziena komunikācija) | |
| 0 | | | Netiek piedāvātas nekādas savstarpējās komunikācijas iespējas | | |
| Savienojamības iespējas ar citām mācību vadības sistēmām | | 2 | Iespējams savienot gan ar citām mācību platformām, gan skolvadības sistēmām (vismaz divas) | | |
| | | 1 | Iespējams savienot tikai ar vienu mācību platformu vai skolvadības sistēmu | | |
| | | 0 | Nav iespējams savienot ar citām mācību platformām vai skolvadības sistēmām | | |
| Tiek nodrošināta platformas izmantošanas pamācības/ kursi | | 2 | Tiek piedāvātas tiešsaistes mācības skolotājiem, lai gūtu pilnīgi priekšstatu par DML lietošanu un iespējām (kursa veidā). Ir nodrošināta lietotāja rokasgrāmata gan, teksts, attēli, video pamācība (citas atbalsta funkcijas konsultatīva tērzētava, tālrunis) | | |
| | | 1 | Ir nodrošināta lietotāja rokasgrāmata - lasāma instrukcija (teksts, attēli) | | |
| | | 0 | Tiek piedāvāts minimāls (nepietiekošs) lietošanas apraksts vai netiek piedāvāts nekāda veida atbalsts | | |
| Maksa | | 2 | Visi pakalpojumi un mācību saturs pieejams bez maksas | | |
| | | 1 | Daļa pakalpojumu un mācību satura pieejami bezmaksas versijā | | |
| | | 0 | Visi pakalpojumi un mācību saturs ir tikai maksas versijā | | |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| | Pieslēgšanās | 2 | Reģistrēšanās/ pieslēgšanās iespējama no vairāk kā trīs esošiem kontiem (atvieglota pieslēgšanās - e-klase, Mykoob, Google u.c.) un arī veidojot jaunu lietotāja profilu platformā | |
| | | 1 | Reģistrēšanās/ pieslēgšanās iespējama izmantojot vienu esošu kontu (piemēram, tikai e-klase) vai veidojot jaunu lietotāja profilu platformā | |
| | | 0 | Nav iespējams reģistrēties/ pieslēgties (identificēties) | |
| Atbalsts iekļaujošam mācību procesam | Pielāgošana speciālajām vajadzībām | 2 | Ir iespējams pielāgot lietotājam ar speciālajām vajadzībām (vairāk kā viena funkcionalitāte) | |
| | | 1 | Ir iespējams pielāgot kādai atsevišķai speciālo vajadzību grupai (piemēram, ir iespējams palielināt ekrāna attēlu un tas pielāgojas ekrānam) | |
| | | 0 | Nav iespējams pielāgot lietotājam ar speciālajām vajadzībām | |
| Iegūtais punktu skaits (maksimālais iespējamais punktu skaits ir 42) | | | | |