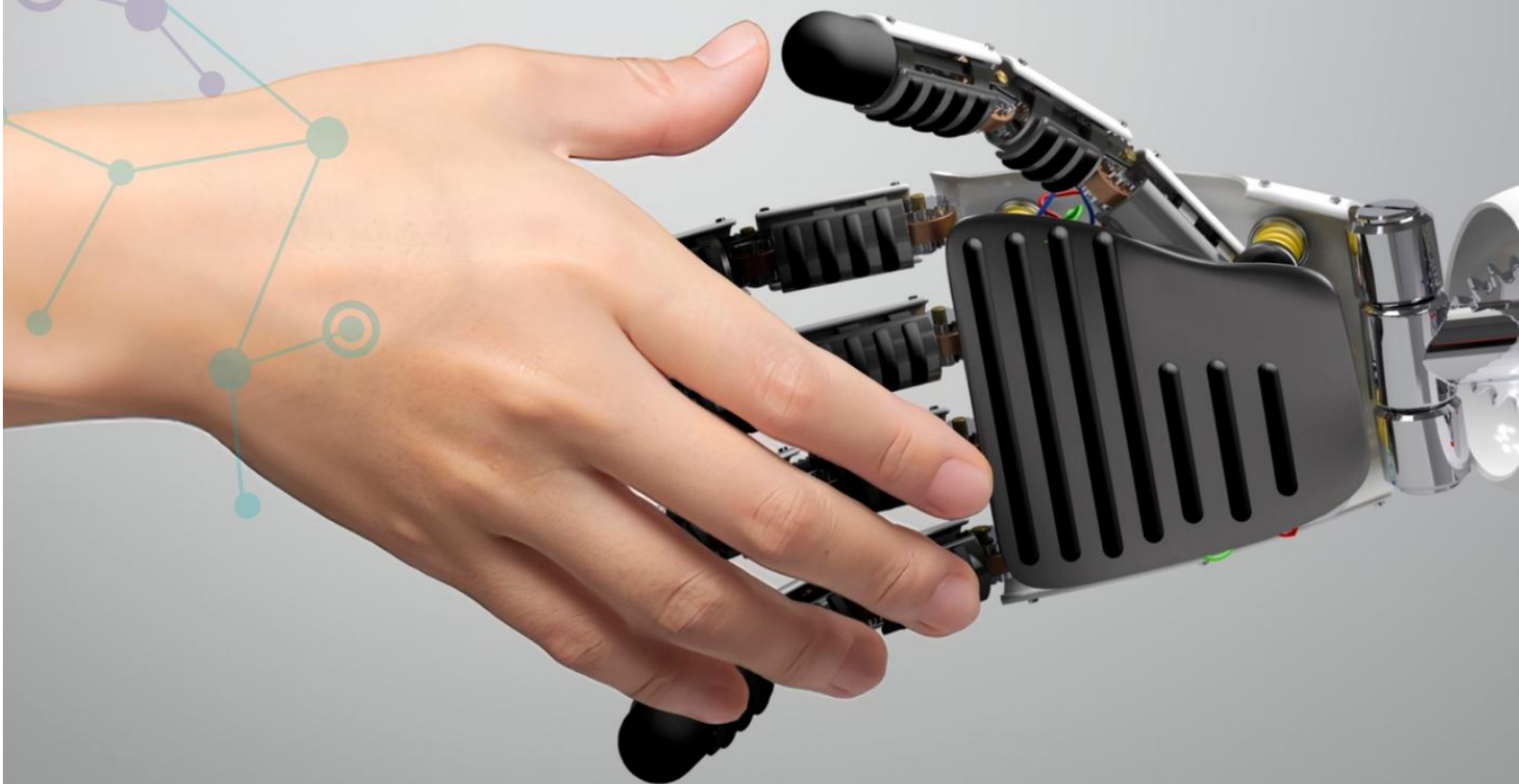


Mākslīgā intelekta izmantošana izglītībā

Metodiskie ieteikumi



Līdzfinansē
Eiropas Savienība



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

Anotācija

Metodiskie ieteikumi piedāvā praktisku un vispusīgu atbalstu vispārējās un profesionālās izglītības pedagogiem mākslīgā intelekta (MI) jēgpilnai izmantošanai mācību procesā. Tajos aprakstīti astoņi galvenie virzieni MI integrēšanai izglītībā, tostarp prasmīga MI rīku lietošana, mācību procesa plānošana, satura veidošana, vērtēšana, profesionālā pilnveide un skolēnu mācīšana par MI. Ieteikumos uzsvērtā ētiska un droša MI izmantošana, kā arī akadēmiskā godīguma veicināšana. Dokumentā ietverti praktiski piemēri, vaicājumi un rezultāti, kas ilustrē MI izmantojumu dažādos mācību priekšmetos un izglītības posmos. Šis materiāls ir kā ceļvedis pedagogiem, lai izmantotu MI mērķtiecīgi, droši un atbildīgi, attīstot skolēnu digitālās, kritiskās domāšanas un pašvadītas mācīšanās prasmes, veidojot mūsdienīgu mācīšanās vidi.

Satura rādītājs

Metodiskajos ieteikumos izmantoto terminu skaidrojums	4
Ievads.....	5
1. Prasmīga MI rīku lietošana	8
1.1. Mērķim atbilstošu MI rīku izvēlēšanās.....	8
1.2. MI rīku lietošanas algoritms	10
1.3. Vaicājuma formulēšana	12
2. Mācību procesa plānošana	14
3. Mācību satura veidošana.....	14
3.1. Mācīšanās uzdevumu veidošana	15
3.2. Satura veidošana iekļaujošās izglītības nodrošināšanai	15
4. Izglītojamo mācību sasniegumu vērtēšana.....	16
4.1. Formatīvā vērtēšana.....	16
4.2. Summatīvā un diagnosticējošā vērtēšana	16
4.3. Izglītojamo mācību sasniegumu analīze	17
4.4. Atgriezeniskās saites sniegšana izglītojamajiem	17
5. Profesionālā pilnveide.....	18
6. Izglītojamo mācīšana par MI lietošanu	18
6.1. MI rīku apguve un vaicājumu formulēšana	19
6.2. Mācīšanās stratēģijas.....	19
6.3. Kritiskā domāšana.....	20
6.4. Individualizēta mācīšanās.....	20
7. Akadēmiskā godīguma veicināšana.....	21
8. Atbildīga MI rīku izmantošana.....	22
Izmantotie avoti	23
Pielikumi.....	24

Metodiskajos ieteikumos izmantoto terminu skaidrojums

Mākslīgais intelekts – datorzinātņu nozare, kas rada sistēmas un programmas, kuras spēj veikt uzdevumus, kam parasti nepieciešama cilvēka domāšana – piemēram, valodas izpratne, attēlu atpazīšana, problēmu risināšana, mācīšanās no pieredzes un lēmumu pieņemšana.

Ģeneratīvais mākslīgais intelekts – MI risinājumi, kas spēj radīt jaunu saturu, piemēram, tekstu, attēlus, audio, video vai kodu, balstoties lietotāja ievadītos norādījumos (vaicājumos).

Mākslīgā intelekta asistents – digitāls palīgs, kas izmanto MI, lai atbildētu uz jautājumiem, sniegtu ieteikumus, palīdzētu plānot vai paveikt uzdevumus. Tas var būt sarunbots (kā *ChatGPT*) vai integrēts dažādās lietotnēs (piemēram, *Copilot* programmās *Word* un *Excel*).

Sarunbots (citreiz saukts par *čatbotu* (no angļu *chatbot*)) – datora programma vai tiešsaistes rīks, kas izmanto mākslīgo intelektu, lai sarunātos ar cilvēku dabiskā valodā – rakstiski vai mutiski. Sarunboti spēj atbildēt uz jautājumiem, sniegt informāciju, palīdzēt risināt problēmas vai veikt noteiktas darbības.

Vaicājums (citreiz saukts par *uzvedni* vai *promptu* (no angļu *prompt*)) – teksts vai komanda, ko lietotājs ievada MI rīkam, lai iegūtu vēlamu atbildi vai rezultātu. Vaicājums var būt jautājums, uzdevuma apraksts, loma, scenārijs vai instrukcija, un tā precizitāte būtiski ietekmē MI sniegto rezultātu kvalitāti.

Ievads

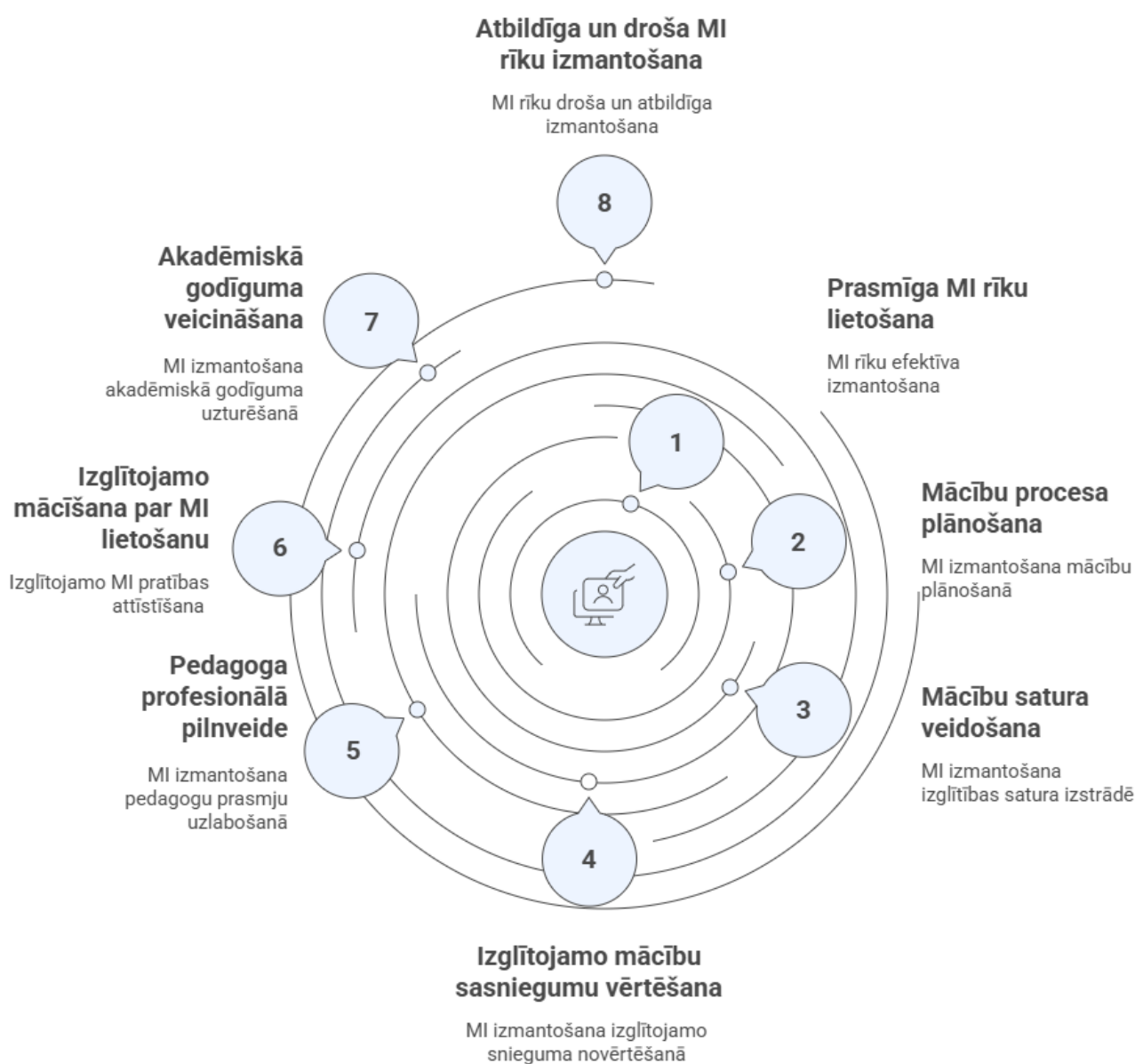
Līdzīgi kā vairākās citās jomās, arī izglītībā mākslīgais intelekts (MI) kļūst par vērtīgu rīku dažādu uzdevumu veikšanā. Tas palīdz pedagogiem ātri analizēt liela apjoma datus, personalizēt mācību saturu un īstenot mācību procesu, tādējādi atvieglojot ikdienas darbu. Prasmīga MI izmantošana mācību procesa plānošanā un īstenošanā spēj uzlabot izglītojamo mācīšanos, turklāt palīdz iegūt ne tikai zināšanas, bet arī attīsta plašu prasmju klāstu. Tāpat ir svarīgi izglītojamies mācīt, kā izmantot mākslīgo intelektu atbildīgi, lai tas tiktu izmantots kā rīks, kas palīdz mācīties un konstruēt zināšanas, nevis pasaka priekšā pareizās atbildes. Būtiski ievērot arī drošības un ētiskos aspektus, lai aizsargātu personas datus un ievērotu vienlīdzību, iekļaušanu un nediskrimināciju [2].

Šie metodiskie ieteikumi palīdzēs iepazīt astoņus galvenos virzienus MI integrēšanai izglītībā. Metodiskie ieteikumi paredzēti vispārējās un profesionālās izglītības pedagogiem kā atbalsts MI jēgpilnai izmantošanai mācību procesā. Metodiskā atbalsta materiālā atradīsiet informāciju par šādiem virzieniem MI integrēšanai izglītībā:

1. Prasmīga MI rīku lietošana. Lai mākslīgais intelekts efektīvi atbalstītu skolotāju mācību procesa organizēšanā, būtiski ir ne vien apgūt digitālās prasmes MI rīku praktiskai lietošanai, bet arī prast izvēlēties konkrētajam mērķim atbilstošu rīku, formulēt precīzus vaicājumus un kritiski izvērtēt iegūtos rezultātus.
2. Mācību procesa plānošana. Ar MI rīku palīdzību pedagogs var veidot stundu plānus, mācīšanās aktivitātes, veidot tematiskos un vērtēšanas plānus.
3. Mācību satura veidošana. Izmantojot MI, pedagogs var ātri un efektīvi veidot mācību saturu, piemēram, radīt daudzveidīgus mācību uzdevumus dažādos izziņas līmeņos, pielāgot saturu izglītojamiem ar dažādām mācīšanās vajadzībām u. tml.
4. Izglītojamo mācību sasniegumu vērtēšana. MI piedāvā iespējas veidot diagnosticējošo, formatīvo un summātīvo pārbaudes darbu uzdevumus, kā arī sniedz iespējas automatizēt formatīvo un summātīvo vērtēšanu. Izmantojot MI, pedagogs viegli var veidot personalizētus testus, analizēt rezultātus un identificēt izglītojamo mācīšanās vajadzības. Vērtēšanas procesā MI spēj papildus sniegt atgriezenisko saiti par izglītojamo veikumu.
5. Pedagoga profesionālā pilnveide. MI var darboties kā pedagoga mācīšanās konsultants, sniedzot atbildes uz jautājumiem saistībā ar izglītojamo mācīšanu u. c. profesionālās pilnveides vajadzībām. Izmantojot MI, pedagogs var apkopot izglītības jomas pētījumus, lai pieņemtu datus balstītus lēmumus savā profesionālajā darbībā.
6. Izglītojamo mācīšana par MI lietošanu. Lai attīstītu izglītojamo spēju mācīties patstāvīgi, apgūtu kritisko domāšanu, izvērtētu informāciju un formulētu efektīvus vaicājumus, pedagoga uzdevums ir mācīt, kā jēgpilni izmantot MI dažādās situācijās un kontekstos. Šīs prasmes ir būtiski attīstīt ne tikai tādēļ, lai izglītojamie izmantotu MI mācīšanās procesā, bet gan tāpēc, ka izglītojamajiem tās noderēs arī nākotnē, t. sk. mācībās tālākos izglītības posmos, kā arī profesionālajā darbībā.
7. Akadēmiskā godīguma veicināšana. MI rīki var palīdzēt pedagogam identificēt plaģiātus vai MI radītus darbus, kā arī piedāvāt risinājumus izglītošanai par ētisku pieejamā satura un rīku izmantošanu, attīstot atbildīgu un godīgu attieksmi pret mācīšanos.

8. Atbildīga un droša MI rīku izmantošana. Izglītības vidē būtiski ir ņemt vērā datu aizsardzības aspektus: MI rīku izmantošanā jāizvairās no personas datu ievades, jāizvērtē lietoto platformu uzticamība un jāapmāca izglītojamie par drošību digitālajā vidē. Atbildīga pieeja nodrošina ne vien ētisku un likumīgu MI lietojumu, bet arī stiprina skolēnu digitālo pratību.

MI integrēšana izglītībā



Šie MI izmantošanas virzieni ļauj veidot iekļaujošu, efektīvu un mūsdienīgu mācību vidi, kur MI tiek izmantots kā rīks, kas pedagogam palīdz, nevis viņu aizvieto. Tajā pašā laikā būtiski apzināties, ka mākslīgā intelekta tehnoloģijām ir būtiska ietekme uz pedagogu lomu un mācību procesu, tāpēc ir svarīgi, ka pedagogi attīsta MI kompetences [3]. MI var padarīt izglītību efektīvāku, taisnīgāku un iekļaujošāku, ja tas tiek izmantots atbildīgi [4].

Metodiskajos ieteikumos iekļauti arī piemēri, kā izmantot dažādus MI rīkus mācību procesa organizēšanā un īstenošanā. Piemēri ir aplūkojami pielikumos, un tajos ir iekļauta šāda informācija:

Mācību priekšmets:	Norādīts, kurā mācību priekšmetā attiecīgais resurss paredzēts.
Klase:	Norādīts, kurai klasei vai klašu grupai attiecīgais resurss paredzēts.
MI rīks:	Norādīts, kāds MI rīks tika izmantots, lai sasniegtu rezultātu.
Vaicājums:	Aprakstīts vaicājums, kas tika norādīts MI rīkā, lai sasniegtu rezultātu.
Rezultāts:	Norādīts MI sniegtais rezultāts.
Metodiskais komentārs:	Mācību priekšmeta metodiķa komentārs par izveidotā resursa kvalitāti, izmantošanu, pielāgošanas iespējām.

1. Prasmīga MI rīku lietošana

Lai mākslīgā intelekta rīki būtu kā atbalsts mācību procesa plānošanā un īstenošanā, pedagogiem nepieciešamas vairākas savstarpēji saistītas prasmes. Nepietiek tikai ar tehniskām iemaņām, kas ļauj lietot konkrēto MI rīku, vienlīdz svarīga ir spēja apzināti izvēlēties tieši tādu rīku, kas vislabāk atbilst konkrētajam pedagoģiskajam mērķim vai mācību situācijai. Skolotājam jāprot formulēt precīzi un mērķtiecīgi vaicājumi (citreiz saukti arī par *uzvednēm* vai *promptiem* (no angļu valodas *prompt*)), lai iegūtu kvalitatīvus un lietderīgus rezultātus. Tāpat būtiska ir kritiskā domāšana, kas ļauj izvērtēt MI sniegto informāciju – analizēt tās ticamību, atbilstību kontekstam un apzināt tās iespējamās ierobežojumus. Tikai prasmīgi un atbildīgi darbojoties ar MI, skolotājs var nodrošināt, ka šie rīki ir jēgpilns palīgs gan mācību satura izstrādē, gan skolēnu mācīšanās pieredzes bagātināšanā.

1.1. Mērķim atbilstošu MI rīku izvēlēšanās

Šobrīd pieejami vairāku veidu MI rīki, ko var iedalīt atkarībā no lietošanas mērķa. Šeit ir uzskaitīti daži populārākie MI rīki:

- Tekstu ģenerēšanas rīki jeb vispārīgie ģeneratīvie MI rīki spēj radīt tekstus, balstoties lietotāja ievadītos vaicājumos. Šie rīki spēj ģenerēt atbildes, skaidrojumus, kopsavilkumus, idejas, stāstus un citus tekstus dažādos formātos par dažādiem tematiem. Bieži vien MI rīki, kas spēj ģenerēt tekstu, spēj radīt arī citus satura elementus, piemēram, attēlus, video u. c. Tos var izmantot, piemēram, mācību satura sagatavošanā, uzdevumu izstrādē, kā arī skolēnu pašvadītas mācīšanās atbalstam. Daži no šiem rīkiem ir:
 - *ChatGPT* (<https://chatgpt.com/>);
 - *Gemini* (<https://gemini.google.com/app>);
 - *Microsoft Copilot* (<https://copilot.microsoft.com/>);
 - *Perplexity* (<https://www.perplexity.ai/>);
 - *Claude* (<https://claude.ai/>).
- Attēlu ģenerēšanas rīki ir mākslīgā intelekta rīki, kas spēj radīt attēlus, pamatojoties lietotāja ievadītā tekstuālā aprakstā jeb vaicājumā. Lietotājs norāda, ko vēlas attēlā redzēt, un rīks izveido vizualizāciju atbilstoši šim aprakstam. Šos rīkus var izmantot izglītībā, piemēram, vizuālo materiālu veidošanai, radošu uzdevumu sagatavošanai un skolēnu iztēles attīstīšanai. Iepriekš minētie tekstu ģenerēšanas rīki spēj veidot arī attēlus. Populāri attēlu ģenerēšanas rīki ir:
 - *Midjourney* (<https://www.midjourney.com/>);
 - *Leonardo* (<https://app.leonardo.ai/>);
 - *Adobe Firefly* (<https://www.adobe.com/lv/products/firefly/>).

- Izglītībai pielāgoti MI asistenti ir tiešsaistes platformas, kas izmanto mākslīgā intelekta tehnoloģijas, lai atbalstītu skolotājus un skolēnus mācību procesā, piedāvājot pielāgotus MI rīkus un risinājumus izglītības vajadzībām. Tie atšķiras no tekstu ģenerēšanas rīkiem, jo ir speciāli veidoti izglītības vajadzībām, tiem ir konkrēti izmantojumi. Populāri izglītībai pielāgoti MI asistenti ir:
 - *Datorium* (<https://datorium.ai/>);
 - *Letonikas Skola* (<https://letonika.lv/LetonikasSkola.aspx>);
 - *MagicSchool* (<https://www.magicschool.ai/>);
 - *Eduaide* (<https://www.eduaide.ai/>).

Šie MI asistenti spēj radīt, piemēram, stundu plānus, tematiskos plānus un/vai skolēnu mācīšanās uzdevumus. Šos asistentus var veidot arī katrs skolotājs savām vajadzībām, lai veidotu nepieciešamos mācību materiālus vai lai izmantotu tos darbā ar skolēniem, vienlaicīgi nodrošinot, ka tiek ievērota datu drošība.

- MI rīki radoša satura veidošanai – platformas, kas palīdz radīt prezentācijas, video, attēlus u. c. vizuālos materiālus, izmantojot mākslīgā intelekta iespējas. Daži no šāda veida rīkiem:
 - *Claude* – MI rīks, ko var izmantot, lai veidotu prezentācijas, dokumentus un ideju pārskatus (<https://claude.ai/>);
 - *Napkin* – MI rīks, kas pārvērš lietotāja tekstu interaktīvās diagrammās, infografikās u. c. veidu vizualizācijās, ko iespējams rediģēt un eksportēt dažādos formātos (<https://www.napkin.ai/>);
 - *Canva* – vizuālā dizaina rīks, ko var izmantot, lai veidotu plakātus, prezentācijas, infografikas u. c. vizuālus materiālus, izmantojot mākslīgā intelekta atbalstītas funkcijas (<https://www.canva.com/>);
 - *Synthesia* – mākslīgā intelekta video veidošanas rīks, ko var izmantot, lai radītu videoklipus ar virtuāliem runātājiem jeb *avatāriem*, balstoties ievadītajā tekstā (<https://app.synthesia.io/>);
 - *Runway* – mākslīgā intelekta rīks, ko var izmantot, lai veidotu un rediģētu video u. c. vizuālus materiālus ar MI palīdzību, piemēram, pārvērst tekstu video formātā, pievienot vizuālus efektus vai automatizēt montāžas procesus (<https://app.runwayml.com/>);
 - *Miro* – tiešsaistes sadarbības rīks ar MI integrāciju. To var izmantot kā virtuālu tāfeli ideju ģenerēšanai, plānošanai un vizualizēšanai, ļaujot komandām strādāt kopīgi reāllaikā vai attālināti. *Miro* nereti tiek izmantots dizaina un tehnoloģiju mācību priekšmetā (<https://miro.com/>);
 - *Padlet* – tiešsaistes platforma, kas ļauj lietotājiem veidot interaktīvas sienas jeb dēļus, kur ievietot tekstus, attēlus, saites, video un citus resursus, veicinot sadarbību un ideju apmaiņu mācību procesā. Arī platformā *Padlet* ir integrēts MI (<https://padlet.com/>).

Pastāv ļoti daudzi un dažādi mākslīgā intelekta rīki, kas pielāgoti specifisku mērķu sasniegšanai. Lai atrastu sev piemērotāko, ieteicams izvēlēties no iepriekš aprakstītajiem vai arī vaicāt kādam no tekstu ģenerēšanas rīkiem, kas var sniegt ieteikumus, pamatojoties lietotāja vajadzībās.

Lielu daļu šo rīku ierobežotā apjomā iespējams izmantot bez maksas, taču pilnvērtīgai funkcionalitātei bieži vien nepieciešams iegādāties maksas versiju vai abonementu.

1.2. MI rīku lietošanas algoritms

Lai prasmīgi lietotu MI rīkus, ieteicams sekot šādiem rīcības soļiem:

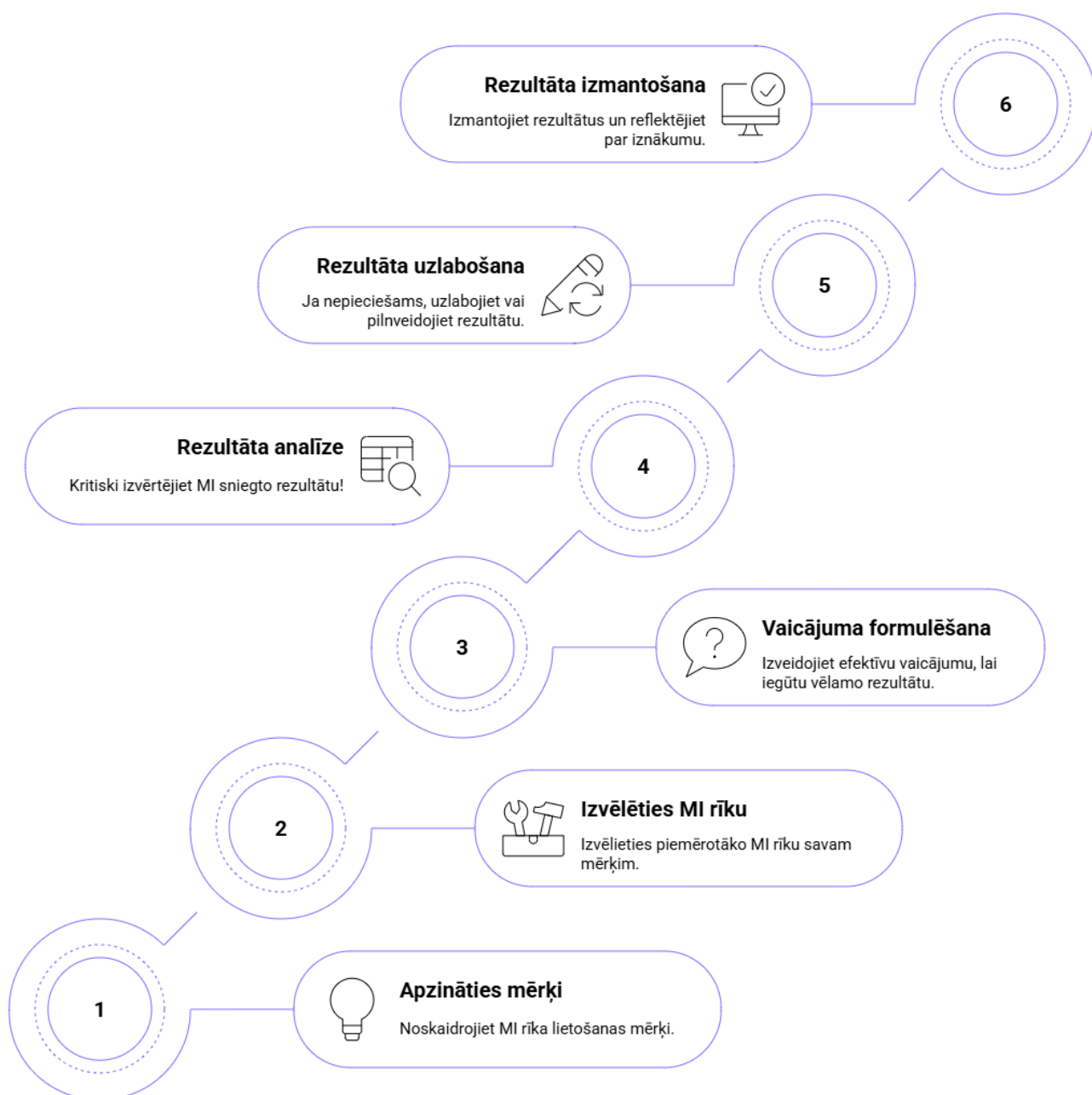
1. Saprast, kāds ir MI rīka lietošanas mērķis.
 - Skaidri definējiet, ko vēlaties sasniegt, izmantojot mākslīgo intelektu (piemēram, radīt mācību materiālu, ģenerēt idejas, saņemt atbildes uz jautājumiem, analizēt datus).
 - Precīzi nosakiet sagaidāmo rezultātu, tā formātu, apjomu un konkrētus kritērijus, atbilstoši kuriem vērtēsiet rezultāta kvalitāti un atbilstību vajadzībām.
2. Izvēlēties piemērotāko MI rīku.
 - Izvērtējiet dažādu MI rīku priekšrocības un ierobežojumus attiecībā pret konkrēto mērķi.
 - Izvēlieties tādu rīku, kas visprecīzāk atbilst sasniedzamajam mērķim, ņemot vērā rīka funkcionalitāti, pieejamību, lietošanas ērtumu, izmaksas, kā arī iespējas uzlabot vai precizēt iegūtos rezultātus.
3. Formulēt vaicājumu.
 - Veidojiet vaicājumu skaidri, detalizēti un konkrēti, iekļaujot nepieciešamo kontekstu un informāciju, lai MI varētu sniegt iespējami precīzāku rezultātu.
 - Ja iespējams, izmantojiet piemērus vai norādi uz vēlamo stilu, formātu, struktūru vai saturu, lai rezultātu padarītu precīzāku.
4. Analizēt MI sniegto rezultātu.
 - Rūpīgi izvērtējiet un kritiski analizējiet mākslīgā intelekta sniegto rezultātu.
 - Noskaidrojiet, vai rezultāts pilnībā atbilst sākotnējam mērķim, ir skaidrs, loģisks, faktoloģiski korekts, pilnvērtīgi izmantojams, kā arī piemērots konkrētajam kontekstam.
5. Pēc nepieciešamības aicināt MI rezultātu uzlabot vai pilnveidot.
 - Ja rezultāts nav pilnībā atbilstošs vai nepieciešami uzlabojumi, precizējiet jautājumu vai lūdziet MI veikt konkrētus papildinājumus, izmaiņas vai uzlabojumus.
 - Sniedziet MI rīkam detalizētu atgriezenisko saiti, norādot precīzi, kādas izmaiņas ir nepieciešamas un kāds ir vēlamais uzlabojums vai papildinājums.

6. Izmantot rezultātu un reflektēt par iznākumu.

- Praktiski izmantojiet iegūto rezultātu paredzētajam mērķim, piemēram, materiāla sagatavošanai, lēmuma pieņemšanai, informācijas ieguvei vai radošam darbam.
- Pēc rezultāta izmantošanas izvērtējiet, cik efektīva bija MI izmantošana, ko turpmāk būtu nepieciešams darīt citādi un kā MI rezultāts ietekmēja konkrēto darba procesu vai rezultātu.

Pārdomāta un mērķtiecīga mākslīgā intelekta izmantošana sniedz iespējas ātri un efektīvi sasniegt vēlamu rezultātu, taču tas prasa prasmes kritiski izvērtēt un pilnveidot iegūtos rezultātus. Jo precīzāka mijiedarbe ar mākslīgo intelektu, jo kvalitatīvāks ir iegūtais rezultāts.

MI rīku lietošanas algoritms



1.3. Vaicājuma formulēšana

Ļoti būtisks solis MI izmantošanā ir vaicājuma formulēšana, jo ar tā palīdzību MI rīkam tiek definēts, ko vēlaties sasniegt. Efektīva vaicājuma formulēšanai ieteicams ievērot astoņus principus:

1. Ievērot skaidrību un konkrētību. Izvairieties no vispārīgiem jautājumiem, skaidri norādiet informāciju vai aprakstiet veicamo darbību.
2. Sniegt detalizētu kontekstu. Sniedziet papildu informāciju, kas palīdz mākslīgajam intelektam izprast situāciju vai vajadzību.
3. Definēt mērķi. Skaidri nosakiet jautājuma vai uzdevuma mērķi (piemēram, izglītojamo snieguma pārbaude, mācību materiālu izstrāde, ideju ģenerēšana utt.).
4. Izmantot piemērus. Norādiet piemērus vai atsauces, lai saņemtu atbildi vēlamajā stilā un iegūtu atbilstošu saturu.
5. Precizēt formātu. Norādiet vēlamo rezultāta formātu (piemēram, saraksts, tabula, teksts slaidam, īss ziņojums utt.).
6. Norādīt valodu un stilu. Precizējiet nepieciešamo atbildes stilu (piemēram, akadēmisks, vienkāršs vai sarunvaloda).
7. Norādīt apjomu. Definējiet detalizācijas pakāpi vai rezultāta apjomu.
8. Noteikt ierobežojumus un specifiskus nosacījumus. Aprakstiet konkrētus ierobežojumus (piemēram, aktivitātei paredzētais laiks, pieejamie resursi aktivitātes veikšanai utt.).

Vaicājuma piemērs, kas atbilst šiem principiem:

Sagatavo 8. klases fizikas stundas plānu temātā "Arhimēda spēks". Stunda paredzēta 40 minūtēm. Iekļauj aktualizācijas daļu, 3 konkrētas skolēniem veicamas aktivitātes un īsu refleksiju stundas beigās. Plānu veido tabulas formātā līdzīgi kā šajā piemērā (pievienots piemērs). Aktivitāšu instrukcijām izmanto vienkāršu, skolēniem saprotamu valodu. Stundas mērķis ir praktiski izmēģināt Arhimēda spēka darbību, lai saprastu, kāpēc daži priekšmeti peld, bet citi grimst. Ierobežojums: visas aktivitātes jāveic bez specializēta laboratorijas aprīkojuma, izmantojot ikdienā pieejamus materiālus.

Redzams, ka vaicājums ir samērā apjomīgs, tomēr, jo precīzāk un detalizētāk tas formulēts, jo lielāka iespēja, ka iegūtais rezultāts atbildīs lietotāja vajadzībām. Ja MI sniegtais rezultāts neatbilst gaidītajam, vienmēr ir iespējams formulēt papildu vaicājumus.

Vaicājuma formulēšana



Ievērot skaidrību un konkrētību

Nodrošināt, ka vaicājums ir skaidrs un konkrēts.

Sniegt papildu informāciju, lai palīdzētu MI izprast vajadzību.

Sniegt detalizētu kontekstu



Definēt mērķi

Skaidri norādīt jautājuma vai uzdevuma mērķi.

Sniegt piemērus, lai pielāgotu vēlamu rezultātu.

Izmantot piemērus



Precizēt formātu

Norādīt vēlamu rezultāta formātu.

Precizēt nepieciešamo atbildes stilu.

Norādīt valodu un stilu



Norādīt apjomu

Definēt detalizācijas pakāpi vai rezultāta apjomu.

Aprakstīt konkrētus ierobežojumus.

Noteikt ierobežojumus un specifiskus nosacījumus



2. Mācību procesa plānošana

Mācību procesa plānošana ietvar tādās darbības kā stundu, tematisko un vērtēšanas plānu sagatavošana. MI var ātri izveidot strukturētus plānus, mācību aktivitāšu idejas, kā arī spēj radīt vērtēšanas kritērijus un snieguma līmeņu aprakstus. Veidojot mācību saturu ar MI, svarīgi ir kritiski izvērtēt iegūto rezultātu un veikt nepieciešamos labojumus, lai satura elementi nesaturētu faktoloģiski nepatiesu vai neētisku informāciju [3].

Lai izveidotu strukturētu stundas plānu, MI rīkā jāieraksta pieprasījums, norādot tematu un klasi (*Izveido stundas plānu 40 minūšu mācību stundai par ūdens apriti dabā 6. klasei*) un pievienojot standartā norādītos sasniedzamos rezultātus vai mācību programmu. Informāciju, kas papildina vaicājumu, iespējams pievienot kā tekstu, to ielīmējot uzreiz aiz vaicājuma, vai pievienot kā faila pielikumu un vaicājuma tekstā minēt, ka atbilstošā informācija ir atrodama pielikumā. Pieredze rāda, ka gadījumos, ja šis teksts, ko vēlas pievienot, ir garš un tas tiek ievietots uzreiz vaicājumā, tad atbilde mēdz būt mazāk strukturēta, nekā ja šādas papildus norādes tiek pievienotas kā pielikums.

1. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – stundas plāns par Arhimēda spēku, fizikas stundai 8. klasē.
2. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – skolēnu snieguma novērtēšana vizuālās mākslas stundā pirmskolā.
3. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – tematiskais plāns par volejbolu mācību priekšmetā "Sports un veselība" 9. klasē.
4. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – mācīšanās uzdevumi profesionālās izglītības kursā "Profesionāla saziņa svešvalodās" (piemēru sagatavoja Olha Sorochynska – angļu un krievu valodas skolotāja Valmieras tehnikumā).
5. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – stundas plāns tematā "Atklājumu un baznīcas reformu laikmets" Latvijas un pasaules vēsturē 8. klasei.

3. Mācību satura veidošana

MI rīki ir izmantojami, lai veidotu un pielāgotu mācību saturu izglītojamiem ar dažādām mācīšanās vajadzībām. MI spēj ģenerēt dažādas sarežģītības uzdevumus, kā arī pārveido tekstu vienkāršā valodā vai audio formātā.

6. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – stundas plānam mūzikā 5. klasei.
7. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – snieguma līmeņu aprakstam mūzikā 5. klasei.

8. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – pārveidotiem likuma pantiem skolēniem viegli saprotamā valodā mācību priekšmetā "Sociālās zinības un vēsture" 5. klasei.

3.1. Mācīšanās uzdevumu veidošana

MI var izmantot, piemēram, lai veidotu diferencētus mācību uzdevumus, kas atbalsta izglītojamo mācīšanos atbilstoši katra izglītojamā zināšanu un prasmju līmenim. MI palīdz izveidot arī individualizētu un personalizētu mācību saturu [4]. Šim nolūkam ir izmantojami dažādi teksta ģenerēšanas rīki vai, piemēram, MI asistenti ar pievienotiem mācību priekšmetu standartiem un programmu paraugiem.

Lai to paveiktu, pedagogam nepieciešams izvēlēties mācību tematu un aicināt MI sagatavot dažādu sarežģītības līmeņu uzdevumus, lai katrs izglītojamais varētu mācīties atbilstoši savām spējām.

Piemērs vaicājumam: *Izveido teksta uzdevumus par daļskaitļiem 5. klasei, iekļaujot visus SOLO līmeņus.*

9. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – mācību stundā izmantojami attēli sociālajās zinībās sākumskolā.

10. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – skolēnu ģenerēti attēli latviešu valodas stundai sākumskolā.

11. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – diferencēti uzdevumi par vienkāršajiem mehānismiem dabaszinībās 4. klasei.

3.2. Satura veidošana iekļaujošās izglītības nodrošināšanai

MI ir izmantojams kā rīks, kas palīdz pedagogam īstenot iekļaujošo izglītību. Pedagogs, piemēram, var pārveidot mācību saturu vieglajā valodā vai audio formātā, lai saturs būtu pieejams arī izglītojamiem ar valodas, uzmanības vai citiem mācīšanās traucējumiem.

12. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – vienkāršots teksts, kas piemērots 7. klases skolēniem bioloģijā 7. klasei.

13. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – vieglajā valodā pārveidots literārs darbs literatūrā 7. klasei.

4. Izglītojamo mācību sasniegumu vērtēšana

MI rīki ir izmantojami izglītojamo prasmju un zināšanu novērtēšanai (formatīvai, summatīvai, diagnosticējošai). MI ģenerē testus, uzdevumus, sniedz tūlītēju atgriezenisko saiti un analizē skolēnu rezultātus.

4.1. Formatīvā vērtēšana

MI iespējams izmantot formatīvajā vērtēšanā, lai ātri izveidotu formatīvos pārbaudes darbus, mācīšanās spēles un diferencētus uzdevumus. Izveidotos testus integrējot tādās platformās kā *skolo.lv* vai *wayground.com*, gan izglītojamais, gan pedagogs var iegūt tūlītēju atgriezenisko saiti par stundā sasniegto, sniedzot iespēju pedagogam pielāgot tālāko mācību procesu, balstoties iegūtajos rezultātos.

Ja pedagogam ir zināšanas par ģeneratīvā mākslīgā intelekta rīku izmantošanu izglītojamo darbu vērtēšanā, tad pedagogs var automatizēt arī darba vērtēšanu, tomēr jāpiebilst, ka automātisku izglītojamo darbu novērtēšanu var izmantot tikai tad, ja šāda vērtēšana ir pārbaudīta un pedagogs ir guvis stingru pārliecību, ka MI rīki dod tādus pašus vērtējumus, kādus būtu devis skolotājs, lai nodrošinātu, ka vērtēšanā ir ņemti vērā visi aspekti.

Pedagogs var izveidot formatīvo pārbaudes darbu, MI ierakstot vaicājumu: *Izveido 10 testa jautājumus ar četriem atbilžu variantiem par tematu "Zemes klimats" 7. klasei.*

Pēc MI radīto testu izmantošanas ieteicams salīdzināt skolēnu rezultātus ar iepriekšējiem datiem, lai analizētu izaugsmi vai vajadzību pēc papildu atbalsta.

14. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – snieguma līmeņu apraksts formatīvajai vērtēšanai latviešu valodā 3. klasei.

4.2. Summatīvā un diagnosticējošā vērtēšana

Lai novērtētu izglītojamo sasniegumus, savlaicīgi identificētu vajadzību pēc papildu atbalsta, pedagogs var izmantot MI summatīvajā un diagnosticējošajā vērtēšanā. Lai to paveiktu, pedagogs var, piemēram, prasīt MI sagatavot summatīvā pārbaudes darba uzdevumus dažādos izziņas līmeņos ar vērtēšanas kritērijiem, rakstot vaicājumu: *Izveido pārbaudes darbam fizikā 4. SOLO līmeņa uzdevumus un vērtēšanas kritērijus tematā "Kur un kā rodas elektrība".*

Pedagogs var MI vaicāt izveidot snieguma līmeņu aprakstus, lai vērtētu dažādu prasmju attīstību, norādot vaicājumu: *Sagatavo snieguma līmeņu aprakstus četros līmeņos skolēna pētnieciskajām prasmēm bioloģijā vidusskolas posmā.*

Pedagogi, kuriem ir prasmes veidot MI asistentus, var arī izveidot darbu vērtēšanas kritērijus (piemēram, ar MI palīdzību) un lūgt MI asistentam novērtēt izglītojamo darbus atbilstoši izvirzītajiem vērtēšanas kritērijiem. Pirms šāda risinājuma izmantošanas izglītojamo darbu

vērtēšanā nepieciešams veikt MI asistenta testēšanu, lai pārliecinātos par sniegtā vērtējuma objektivitāti.

15. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – summatīvās vērtēšanas darbs sportā un veselībā 8. klasei.

16. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – summatīvās vērtēšanas darbs profesionālās izglītības modulī "Aprīkojuma sagatavošana un viņu šūšana, 1. līmenis".

17. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – summatīvās vērtēšanas darbs vidusskolas kursā "Kultūra un māksla I: teātris" 11. klasei.

4.3. Izglītojamo mācību sasniegumu analīze

MI iespējams izmantot, lai analizētu izglītojamo rezultātus un ieteiktu tālākās darbības. Tas izdarāms, MI rīkā iekopējot tabulu ar izglītojamo rezultātiem no skolvadības sistēmas, pievienojot vērtēšanas kritērijus un norādot, piemēram, šādu vaicājumu: *Balstoties skolēnu sasniegumā un vērtēšanas kritērijos, analizē pārbaudes darbu ķīmijā vielu ķīmiskajām pārvērtībām un iesaki pedagoga tālākās veicamās darbības skolēnu snieguma uzlabošanai.*

Būtiski, ka informācija MI rīkā tiek ievadīta, nenorādot personas datus, vai skolotājs izmanto speciāli izveidotu MI asistentu, kas darbojas noslēgtā tīklā un kur nepastāv personas datu noplūdes apdraudējums.

18. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – skolēnu summatīvā pārbaudes darba snieguma analīze fizikā 11. klasei.

4.4. Atgriezeniskās saites sniegšana izglītojamajiem

Mākslīgais intelekts var būt noderīgs, lai sagatavotu atgriezenisko saiti, ko sniegt izglītojamajiem par viņu mācību sasniegumiem, kas ir konkrēta un individuāli pielāgota izglītojamo vajadzībām. MI palīdz sagatavot komentārus, kas ir individuāli pielāgoti izglītojamā vajadzībām, norādot, piemēram, vai argumentācija ir loģiska, vai darbā nav būtisku kļūdu u. tml., tāpat arī MI var sniegt virzošus ieteikumus snieguma uzlabošanai. Lietojot mākslīgā intelekta rīkus atgriezeniskās saites sniegšanā pareizrakstības, gramatikas, stila kļūdu noteikšanai un skaidrošanai dažādos skolēnu rakstīšanas prasmes uzdevumos, piemēram, e-pasta vēstulē, esejā, bloga ierakstā u. c., jāievēro noteiktas prasības:

- jāinformē izglītojamie, ka viņu rakstīšanas prasmes uzdevuma izpildes analīzē tiks izmantots MI;
- darba saturā nedrīkst būt iekļauts skolēna vārds vai cita identificējoša informācija;
- MI atvieglo pedagoga darbu, taču nepiešķir vērtējumu. Lēmumu par vērtējuma piešķiršanu jāpieņem pedagogam.

Atgriezeniskās saites sniegšanā pedagogi veiksmīgi var izmantot pašu veidotus MI asistentus, kuros ir norādīti konkrēti kritēriji, atbilstoši kuriem atgriezeniskā saite tiek sniegta. Ir MI rīki, kas piedāvā iespēju dalīties ar izveidoto asistentu (izmantojot tīmekļa saiti) – šādā gadījumā pedagogs var piešķirt iespēju MI asistentu izmantot arī izglītojamiem, lai viņi varētu pašvadīti lietot MI rīku atgriezeniskās saites saņemšanai.

19. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – atgriezeniskā saite vizuālās mākslas stundā pirmskolā.

5. Profesionālā pilnveide

MI rīkus var izmantot kā atbalstu pedagogu zināšanu pilnveidošanai, prasmju attīstīšanai un jaunu ideju iegūšanai. MI sniedz padomus, ģenerē idejas un piedāvā informāciju par pedagoģijas aktualitātēm.

Pedagogs var izmantot MI kā atbalsta rīku, lai uzdotu ar pedagoģiju saistītus jautājumus, iegūtu idejas mācību materiāliem un saturam. MI var palīdzēt izveidot īsus, koncentrētus mācību materiālus savai un kolēģu profesionālajai izaugsmei. Piemēram, MI var aicināt sagatavot 10 minūšu stāstījuma kopsavilkumu par formatīvo vērtēšanu, ko izmantot skolas pedagogu seminārā.

20. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – apkopotas galvenās atziņas no UNESCO vadlīnijām par MI izmantošanas ētiku.

21. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – klasvadības sistēmai 8. klasei.

22. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – kopsavilkums par skolēnu attīstāmajām prasmēm vidusskolas kursā "Vēsture I".

6. Izglītojamo mācīšana par MI lietošanu

Pedagogiem ir būtiski mācīt izglītojamos, kā jēgpilni izmantot MI, attīstot kritiskās domāšanas prasmes. Izglītojamie MI var izmantot, piemēram, mācību atbalstam, satura izpratnei, argumentu analīzei un vaicājumu formulēšanai. Lai skolēnus veiksmīgi sagatavotu MI laikmetam, pedagogiem mērķtiecīgi jāveicina MI izmantošanas pratība (*AI literacy*): izpratne par MI, tā iespējām, ierobežojumiem un ētiskajiem aspektiem, jāintegrē MI temati dažādos mācību priekšmetos un jāveicina kritiskā domāšana, datu izpratne un skolēnu sadarbības prasmju attīstīšana [3]. Skolēni jau eksperimentē ar MI, bieži vien bez izpratnes par riskiem (piemēram, dezinformācija, aizspriedumi), tādēļ vēl jo vairāk ir nepieciešams skolēnus atbalstīt MI pratības attīstīšanā. MI pratība ietver izpratni, kā MI darbojas, kā kritiski izvērtēt tā sniegtos

rezultātus un pieņemt ētiskus lēmumus. MI pratība aptver dažādas jomas: datorzinātnes, informācijpratību, ētiku, medijpratību, dizaina domāšanu u. c. [5].

6.1. MI rīku apguve un vaicājumu formulēšana

Iespējams, daļa izglītojamo jau izmanto MI, lai iegūtu interesējošās atbildes, tomēr pedagoga uzdevums ir parādīt, kā MI rīkus lietot, lai mācītos, attīstītu dažādas prasmes un veicinātu kognitīvos procesus, nevis tikai iegūtu pareizās uzdevumu atbildes.

Pedagogs izglītojamos var iepazīstināt ne tikai ar dažādiem MI rīkiem, bet arī mācīt formulēt precīzus un skaidrus vaicājumus, lai īstenotu jēgpilnu mācīšanos. Izglītojamais, piemēram, var nofotografēt veiktā uzdevuma risinājumu, *attēlu* pievienot MI rīkā un norādīt vaicājumu: *Sniedz man atgriezenisko saiti par uzdevuma risinājumu un piedāvā vēl vienu uzdevumu, lai es varētu trenēt prasmes, kas man vēl ir pilnveidojamas.*

Piedāvājot skolēniem izmantot MI rīku, svarīgi pievērst uzmanību, no kāda vecuma rīku ir atļauts izmantot (šo informāciju var iegūt rīka lietošanas nosacījumos). Piemēram, vienu no skolotāju visbiežāk izmantotajiem rīkiem – *ChatGPT* – ir atļauts izmantot no 13 gadu vecuma. Šobrīd vēl notiek pētījumi, lai noskaidrotu, kāds ir vispiemērotākais vecums, no kāda skolēnus pakāpeniski iepazīstināt ar MI rīku lietošanu, tomēr būtiski ņemt vērā, ka nebūtu vēlams skolēniem mācīt MI rīku izmantošanu, kas būtiski atvieglo uzdoto uzdevumu paveikšanu pirms 13 līdz 14 gadu vecuma. Skolēniem, sasniedzot 13 līdz 14 gadu vecumu, jau ir labā līmenī attīstījusies metakognīcija, un viņi spēj izdarīt ļoti pamatotus spriedumus. Ja skolēniem agrāk ļauj brīvi izmantot rīkus, kas būtiski atvieglo viņu kognitīvo slodzi, metakognīcijas attīstība ir apdraudēta. Tajā pašā laikā ir MI rīki, ko skolēni brīvi var izmantot pirms 13 līdz 14 gadu vecuma sasniegšanas – tādi rīki visbiežāk MI apvieno ar spēļu elementiem, lai attīstītu skolēnu domāšanu (piemēram, rīkā *wayground.com* spēlēt viktorīnas).

23. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – skolēnu veidoti uzdevumi pašvadītas mācīšanās procesā dabaszinībās vidusskolā.

6.2. Mācīšanās stratēģijas

Pedagogs izglītojamos iepazīstina ar veidiem, kā MI var palīdzēt mācību satura apgūšanā, piemēram, veidojot kopsavilkumus, domu kartes vai mācīšanās spēles, lai izglītojamie apgūtu mācīšanās stratēģijas, kas ļauj mācīties efektīvi un pašvadīti.

24. pielikumā ir piemērs MI sniegtajam rezultātam – eksperimenti par ūdens agregātstāvokļiem dabaszinībās 2. klasei.

25. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – labots vēstules teksts vācu valodā 9. klasei.

6.3. Kritiskā domāšana

Pedagogs mācību procesā aicina izglītojamos izmantot MI rīkus, lai ģenerētu saturu un to analizētu, noskaidrojot tā faktoloģisko patiesumu. Izglītojamie var izmantot dažādus MI rīkus un salīdzināt radīto saturu, lai attīstītu prasmi analizēt un izvērtēt informāciju. Tāpat iespējams aicināt skolēnus salīdzināt MI sniegtās atbildes ar saturu no citiem avotiem, diskutēt par atšķirībām un to ietekmi uz izpratnes veidošanu.

Būtiski ir veicināt diskusiju arī par ētisku ģenerētā satura izmantošanu, uzsverot to, ka mākslīgā intelekta rīkus, t. sk. to ģenerēto saturu, drīkst izmantot tikai, lai palīdzētu cilvēkiem. Svarīgs aspekts, ko iekļaut diskusijā, ir, piemēram, autoritāras valstis algo cilvēkus, kuri veido daudz tīmekļa vietņu, kuras satur propagandu, lai ģeneratīvā MI rīki izmantotu šo informāciju jauna satura veidošanā, lai tādējādi ietekmētu cilvēku viedokļus par sabiedrībā notiekošiem procesiem. Šī iemesla dēļ vēl jo vairāk ir akcentējams MI rīku veidotais saturs, it īpaši, ja tas satur informāciju par politiskiem jautājumiem.

26. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – saraksts ar cilvēka īpašībām sociālās zinībās un vēsturē 4. klasei.

6.4. Individualizēta mācīšanās

Lai attīstītu pašvadītas mācīšanās prasmes, pedagogs izglītojamos var mācīt izmantot MI, lai veidotu viņu izziņas līmenim atbilstošus mācību uzdevumus un no MI saņemtu tūlītēju atgriezenisko saiti. Izmantojot MI, izglītojamie var mācīties sev atbilstošā tempā un koncentrēties katrs uz savām mācīšanās vajadzībām. Piedāvājot izglītojamajiem izmantot mākslīgo intelektu pašvadīti, svarīgi ņemt vērā viņu vecumu, jo skolēniem, kas ir jaunāki par 14 gadiem, vēl nav attīstīta pašrefleksijas prasme tik lielā mērā, lai viņi paši spētu izvērtēt un definēt savas mācīšanās vajadzības. Tādēļ jaunākiem skolēniem ir nepieciešams lielāks skolotāja atbalsts, lai viņi apzinātos, par ko savā sniegunā vaicāt MI rīkiem atgriezenisko saiti.

27. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – pēc skolēna vaicājuma izveidoti ieteikumi praktiskā darba veikšanai inženierzinībās 7. klasei.

7. Akadēmiskā godīguma veicināšana

Akadēmiskā godīguma veicināšana ietver darbu ar izglītojamiem, lai novērstu krāpšanos un veicinātu ētisku attieksmi pret mācībām. MI reizēm spēj atklāt plaģiātu, noteikt, vai teksts ir radīts ar MI, un palīdz veicināt diskusiju par ētiku. Tomēr jāpiebilst, ka pagaidām nav pārliecinošu pierādījumu, ka MI vienmēr korekti spēj noteikt, vai darbs satur plaģiāta elementus, tāpēc pedagogiem ir jāizturas kritiski pret MI rīku sniegto izvērtējumu attiecībā uz izglītojamo darbiem. Reizēm MI rīki kā plaģiātu identificē darbus, kuros nav plaģiāta, un kā labāki tiek novērtēti darbi, kuri ir ģenerēti ar MI.

Izmantojot MI izglītības procesā, svarīgi gan pašiem pedagogiem apzināties, gan arī uzsvērt skolēniem, ka tādas vērtības kā cieņa, atbildība, godīgums, taisnīgums un solidaritāte ir pamats, kurā būtu jābalstās ikvienai rīcībai, t. sk. mākslīgā intelekta izmantošanai. Šīs vērtības kalpo par orientieri gan individuālā, gan kolektīvā līmenī [1].

Lai izglītojamie apzinātos robežu starp atbalstu un krāpšanos, kā arī attīstītu ētisku pieejamo resursu izmantošanu, pedagogs mācību procesā skaidro izglītojamiem, kā tiek atklāts plaģiāts un MI radīti teksti, kā arī veido diskusiju par MI ētisku rīku izmantošanu, lietojot MI ģenerētus resursus. Pedagogs, piemēram, var aicināt izglītojamos noskaidrot avotus internetā iegūtam tekstam, lai pārliecinātos par tā uzticamību.

Tikpat svarīgi kā veicināt izpratni par akadēmisko godīgumu izglītojamajos, arī pašiem pedagogiem jāpievērš uzmanība akadēmiskā godīguma ievērošanā. Pedagogiem akadēmiskā godīguma ievērošana izpaužas MI rīku sniegtās informācijas kritiskā izvērtēšanā, lai novērstu to, ka izglītojamie mācību procesā mācās saturu, kurā ir nepatiesi fakti. Līdzīgi kā pedagogiem jāmaida skolēni salīdzināt MI rīku sniegtu informāciju ar uzticamiem avotiem, tā arī pašiem pedagogiem jāanalizē MI rīku sniegtās informācijas patiesums.

28. pielikumā ir piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – stundas plāns ar uzdevumiem skolēnu mācīšanai par akadēmisko godīgumu.

8. Atbildīga MI rīku izmantošana

Pedagogiem, izmantojot mākslīgā intelekta rīkus, jāņem vērā ētiska MI rīku lietošana, tostarp ievērojot datu aizsardzības principus [2]. Daudzi MI rīki vāc, apstrādā un var uzglabāt lietotāju ievadīto informāciju. MI izmantošanai ir jābūt cilvēkcentrētai, ētiskai, iekļaujošai un atbildīgai [3].

Principi, kas jāievēro, lietojot mākslīgā intelekta rīkus

- MI rīkos neievadīt personas datus – skolēnu vārdus, uzvārdus, veselības datus, informāciju par uzvedību u. tml.
- Pirms MI rīku lietošanas izvērtēt to privātuma politiku.
- Skaidrot skolēniem MI rīku riskus un datu lietošanas nosacījumus.
- Ieviest skolā MI izmantošanas vadlīnijas (kopā ar IKT atbalsta speciālistu).
- Iekļaut mācību saturā tematus par digitālo nospiedumu, datu privātumu, atbildīgu un drošu rīcību, izmantojot tiešsaistes rīkus.
- Cilvēkcentrēta pieeja – MI ir instruments, kas papildina, nevis aizvieto skolotāju.
- Ētiskums un atbildība – skolotājiem jāspēj kritiski vērtēt MI risinājumus, jāspēj atpazīt aizspriedumus un apdraudējumus un pašiem jāievēro ētiskas MI lietošanas principi.
- Ilgtspēja – MI rīki patērē daudz energoresursu, tādēļ būtiski tos izmantot tikai tad, kad patiešām tas ir nepieciešams un kad iegūtajam rezultātam ir pozitīva ietekme uz mācīšanos vai attīstību.
- Drošība – MI rīkiem jābūt pārbaudītiem, un bērniem drošiem. Skolotājiem, pirms tie aicina skolēnus izmantot MI rīkus, ir jāpārlicinās, ka attiecīgais rīks ir piemērots skolēnu vecumam.
- Iekļaušana un taisnīgums – īpaša uzmanība jāveltī tam, lai visi skolēni piekļūtu MI rīkiem vienlīdzīgi [2].

Noslēgumā jāuzsver – pārdomāta, atbildīga un ētiska mākslīgā intelekta izmantošana ir mūsdienu izglītības procesa neatņemama sastāvdaļa, kas veicina skolēnu drošību, labklājību un kvalitatīvu mācīšanos.

Izmantotie avoti

1. Eiropas Komisija. (2022). *Ētikas pamatnostādnes pedagogiem par mākslīgā intelekta (MI) un datu izmantošanu mācīšanas un mācīšanās procesā* [tiešsaiste]. Skatīts 2025. gada 3. augustā, no https://learning-corner.learning.europa.eu/learning-materials/use-artificial-intelligence-ai-and-data-teaching-and-learning_lv
2. Labklājības ministrija. (2022). *Horizontālais princips "Vienlīdzība, iekļaušana, nediskriminācija un pamattiesību ievērošana". Vadlīnijas īstenošanai un uzraudzībai (2021–2027)* [tiešsaiste]. Skatīts 2025. gada 3. augustā, no <https://www.lm.gov.lv/lv/vadlinijas-horizontala-principa-vienlidziba-ieklausana-nediskriminacija-un-pamattiesibu-ieverosana-istenosanai-un-uzraudzibai-2021-2027>
3. Miao, F., & Cukurova, M. (2024). *AI competency framework for teachers* [tiešsaiste]. UNESCO. Skatīts 2025. gada 3. augustā, no <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104>
4. Miao, F., Shiohira, K., & Lao, N. (2024). *AI competency framework for students* [tiešsaiste]. UNESCO. Skatīts 2025. gada 3. augustā, no <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391105>
5. OECD. (2025). *Empowering learners for the age of AI: An AI literacy framework for primary and secondary education* [tiešsaiste]. Skatīts 2025. gada 3. augustā, no <https://www.teachai.org/ailiteracy>

Pielikumi

Piemēri vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam

1. pielikums - Stundas plāns par Arhimēda spēku. Fizika, 8. klase
2. pielikums - Skolēnu snieguma novērtēšanas lapa, apgūstot krāsu jaukšanu.
Vizuālā māksla, pirmskola
3. pielikums - Tematiskais plāns (volejbola apguve). Sports un veselība, 9. klase
4. pielikums - Mācīšanās uzdevumi. Profesionālā izglītība, kurss "Profesionāla saziņa svešvalodās"
5. pielikums - Stundu plāns tematā "Atklājumu un baznīcas reformu laikmets".
Latvijas un pasaules vēsture, 8. klase
6. pielikums - Stundas plāns tematā "Laiks. Kā mūziku mācījās senāk un kā – tagad?"
Apakštemats "Jāzeps Vītols – komponists un pedagogs". Mūzika, 5. klase
7. pielikums - Snieguma līmeņu apraksti. Mūzika, 5. klase
8. pielikums - Pārveidoti likuma panti skolēniem viegli saprotamā valodā.
Sociālās zinības un vēsture, 5. klase
9. pielikums - Mācību stundā izmantojami attēli. Sociālās zinības, sākumskola
10. pielikums - Skolēnu ģenerēti attēli. Latviešu valoda, sākumskola
11. pielikums - Diferencēti uzdevumi par vienkāršajiem mehānismiem. Dabaszinības, 4. klase
12. pielikums - Vienkāršots teksts, kas piemērots 7. klases skolēniem. Bioloģija, 7. klase
13. pielikums - Literārais darbs vieglajā valodā. Literatūra, 6. klase
14. pielikums - Snieguma līmeņu apraksts formatīvajai vērtēšanai. Latviešu valoda, 3. klase
15. pielikums - Summatīvās vērtēšanas darbs tematā "Dejas un ritmiskās kombinācijas".
Sports un veselība, 8. klase
16. pielikums - Summatīvās vērtēšanas darbs modulī "Aprīkojuma sagatavošana un vīļu šūšana, 1. līmenis". Profesionālā izglītība
17. pielikums - Summatīvās vērtēšanas darbs tematā "Kultūras piederība un identitāte".
Kurss "Kultūra un māksla I: teātris", 11. klase
18. pielikums - Skolēnu summatīvā pārbaudes darba snieguma analīze. Fizika, 11. klase
19. pielikums - Atgriezeniskā saite par sasniegto rezultātu "No pamatkrāsām iegūst jaunas krāsas". Vizuālā māksla, pirmskola
20. pielikums - Galveno atziņu apkopojums no UNESCO vadlīnijām par MI izmantošanas ētiku

21. pielikums - Klasvadības sistēma 8. klasei
22. pielikums - Kopsavilkums par skolēniem attīstāmajām prasmēm
vidusskolas kursā "Vēsture I"
23. pielikums - Skolēnu veidoti uzdevumi pašvadītas mācīšanās procesā.
Dabaszinības, vidusskola
24. pielikums - Īdens agregātstāvokļi. Dabaszinības, 2. klase
25. pielikums - Labots vēstules teksts. Vācu valoda, 9. klase
26. pielikums - Saraksts ar cilvēka īpašībām. Sociālās zinības un vēsture, 4. klase
27. pielikums - Piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – pēc skolēna aicinājuma
izveidoti ieteikumi praktiskā darba veikšanai 7. klases inženierzinībās
28. pielikums - Stundas plāns ar uzdevumiem skolēnu mācīšanai par akadēmisko godīgumu

Stundas plāns par Arhimēda spēku. Fizika, 8. klase

Mācību priekšmets:	Fizika
Klase:	8. klase
MI rīks:	ChatGPT
Vaicājums:	Izveido stundas plānu 8. klases tematā 40 minūšu mācību stundai par Arhimēda spēku, kurā skolēniem paredzēts sasniegt šādus sasniedzamos rezultātus: 1. Zināt, kādos gadījumos ķermeni vielā peld, uzpeld vai nogrimst. 2. Zināt, kas ir Arhimēda spēks. 3. Mācēt aprēķināt Arhimēda spēku dažādās situācijās.
Rezultāts:	Lūk, piedāvājums 8. klases fizikas stundai par Arhimēda spēku, kas balstīts uz standarta prasībām un kompetencēs balstītu pieeju satura apguvei. Stundas plāns ir vērsts uz zināšanu apguvi, izpratni un praktisku pielietojšanu, integrējot caurviju prasmes un eksperimentālu darbību. Stundas struktūra un aktivitātes: 1. Ievads (5 min.) Saturs un aktivitātes: Uzdevums: "Ko redzi glāzē ar ūdeni un plastilīna bumbiņu?" (demonstrējums vai video). Skolēnu darbības: Vēro, izsaka minējumus par spēkiem, kas darbojas. Skolotāja darbības: Aktivizē priekšzināšanas, noskaņo uz problēmjautājumu. 2. Jaunā satura apguve (10 min.) Saturs un aktivitātes: Skolotāja skaidrojums + vizualizācija (shēma): Arhimēda spēka rašanās, formula: $F_a = \rho \cdot V \cdot g$ Skolēnu darbības: Pieraksta galveno, veido jēdzienu karti, uzdod jautājumus. Skolotāja darbības: Skaidro, izmanto piemērus no dzīves (kuģi, baloni ūdenī, ledus). 3. Praktiskā darbība (20 min.) Saturs un aktivitātes: Eksperiments: plastilīna figūras iegremdēšana ūdenī. Mērījumi: masa, tilpums, spēks. Aprēķini: Arhimēda spēks, blīvums. Skolēnu darbības: Grupās eksperimentē, mēra, rēķina, salīdzina datus ar teoriju. Skolotāja darbības: Uzrauga, konsultē, virza uz secinājumiem.

	4. Refleksija (5 min.) Saturs un aktivitātes: Diskusija: Kāpēc dažas figūras peldēja, citas – grimst? Kāda loma ir Arhimēda spēkam? Skolēnu darbības: Argumentē, salīdzina ar sākotnējiem minējumiem, izsaka secinājumus. Skolotāja darbības: Strukturē diskusiju, sniedz atgriezenisko saiti. Nepieciešamie resursi: • Mērcilindrs • Svari • Plastilīns / mazie objekti • Ūdens trauks • Darba lapa aprēķiniem • Prezentācija ar jēdzieniem un formulām
Metodiskais komentārs:	MI piedāvātais stundas plāns ļauj skolēniem, praktiski darbojoties, novērot Arhimēda spēka iedarbību uz ķermeni – dažādu formu plastilīna gabaliem. Izaicinājums var būt eksperimentā izmantojamo mērvienību pārveidošana pamatvienībās. To var risināt, izmantojot mērvienības – g, ml, g/ml –, tomēr skolotājam svarīgi komunicēt ar skolēniem, ka tās nav pamatvienības un šoreiz tiek izmantotas, lai nebūtu jālieto ļoti mazi skaitļi. Skolēniem var būt nepieciešams atbalsts, lai viņi saprastu, kādas formas figūras veidot – šādā gadījumā skolotājs var demonstrēt vienas figūras izveidošanu. Stundas plānā ir paredzēts skolēnu novēroto salīdzināt ar teoriju – šeit skolotājam jāparedz, kā skolēni to paveiks (piemēram, izlasot tekstu par Arhimēda spēku vai noskatoties video). Pēc šīs stundas būtu vēlams ieplānot vienu stundu, kurā skolēni veic teksta uzdevumus, kuros aprēķina Arhimēda spēku dažādās situācijās, kas saistītas ar reālo dzīvi. Aktualizācijas daļu būtu vēlams papildināt ar piemēriem, kur ķermeņi peld, uzpeld un nogrimst, rosinot skolēnus domāt, kādēļ tas tā notiek (piemēram, tērauda cilindrs ūdenī grimst, bet kuģis, kas veidots no tērauda, uzpeld; zivs ūdenī peld, jo tās vidējais blīvums ir vienāds ar ūdens blīvumu). Stundas aktivitātes vēlams organizēt tā, lai skolēni pareizās atbildes noskaidro savstarpējās diskusijās (piemēram, <i>Think, pair, share</i> jeb <i>Domā, runā, dalies</i> metode). Skolotājs var aicināt MI izveidot darba lapu ar instrukcijām skolēniem, atbilstoši kurai vadīties praktiskā darba īstenošanā.

**Skolēnu snieguma novērtēšanas lapa, apgūstot krāsu jaukšanu.
Vizuālā māksla, pirmskola**

Mācību priekšmets:	Kultūras izpratnes un pašizpaušmes mākslā mācību joma (vizuālā māksla)		
Klase:	Pirmskola, 3. posms		
MI rīks:	ChatGPT		
Vaicājums:	Apraksti, kā skolotājs var redzēt un novērtēt bērna darbības pēc līmeņiem "sācis apgūt", "turpina apgūt", "apguvis", "apguvis padziļināti". Sasniedzamais rezultāts no pamatkrāsām iegūst jaunas krāsas. Lūdzu, sniedz informāciju, kā skolotājam izmantot kritērijus.		
Rezultāts:	Novērošanas lapa skolotājam		
	Sasnieguma līmenis	Raksturojums	Novērojamās bērna darbības
	Sācis apgūt	Atpazīst dažas pamatkrāsas, nejauši sajauc krāsas.	- Nosauc sarkanu, dzeltenu, zilu. - Sajauc krāsas bez skaidra mērķa. - Darbojas ar skolotāja palīdzību.
	Turpina apgūt	Izprot sajaukšanas ideju, bet kļūdās.	- Mēģina prognozēt krāsu rezultātu. - Ar palīdzību iegūst oranžu, zaļu, violetu. - Nepareizas proporcijas, vēl neprecīzs.
	Apguvis	Patstāvīgi iegūst sekundārās krāsas no pamatkrāsām.	- Pareizi sajauc divas pamatkrāsas. - Rezultāts atbilst plānotajai krāsai. - Strādā bez tiešas palīdzības.
	Apguvis padziļināti	Radoši un pārliecinoši izmanto krāsu sajaukšanas prasmes.	- Eksperimentē ar toņiem (gaišākiem, tumšākiem). - Argumentē savu izvēli. - Jēgpilni lieto jaunas krāsas mākslas darbā.
	Informācija skolotājam Tēma: Krāsu veidošana no pamatkrāsām Sasniedzamais rezultāts: No pamatkrāsām iegūst jaunas krāsas Mērķis Veicināt bērnu izpratni par krāsu sajaukšanas principiem, attīstot novērošanas, eksperimentēšanas un radošās izpaušmes prasmes.		

	Tabulas izmantošana praksē Vērošana ikdienas darbībās: Skolotājs var izmantot šo tabulu rotaļnodarbībās, vizuālajā mākslā vai integrētās mācību situācijās (piemēram, strādājot ar ūdenskrāsām, plastilīnu vai digitālajiem rīkiem). Formulēšana ar piemēriem: Novērtējumus ieteicams papildināt ar konkrētiem piemēriem no bērna darbībām (piemēram, "Anna patstāvīgi sajauca dzeltenu un zilu, lai iegūtu zaļu zāli savai gleznai"). Individuālā pieeja: Ne visi bērni apgūst šo prasmi vienlaikus – skolotājs novēro bērna attīstību laikā un atbilstoši atzīmē progresu. Atkārtota vērtēšana: Tabula var tikt izmantota vairākkārt, piemēram, semestra sākumā un beigās, lai redzētu izaugsmi. Pedagoģiski ieteikumi katram līmenim Sācis apgūt: Sniedz bērnam daudzveidīgus materiālus un brīvību eksperimentēt. Neuzsver rezultātu – ļauj bērnam izbaudīt procesu. Izmanto stāstus vai dziesmas par krāsām, lai veicinātu interesi. Turpina apgūt: Uzdod vienkāršus jautājumus: "Kas notiks, ja sajauksim šīs divas krāsas?" Demonstrē krāsu maiņu un ļauj bērnam atkārtot darbību. Iekļauj krāsu sajaukšanu rotaļās (piemēram, krāsainu ūdeni, caurspīdīgas plēves). Apguvis: Iedrošini patstāvīgi izvirzīt mērķi: "Kādu krāsu vēlies izveidot?" Piedāvā darbu ar vairākām tehnikām (akvareli, guaša, krītiņi u.c.). Veido kopīgus projektus, kur bērni izmanto iegūtās krāsas mērķtiecīgi. Apguvis padziļināti: Atbalsti bērna iniciatīvu krāsu kombinēšanā un interpretācijā. Piedāvā sarežģītākas radošās aktivitātes (ēnu veidošana, pārejas, kolāžas). Veido sarunas par to, kāpēc bērns izvēlēties konkrētas krāsas – attīsti refleksiju.
Metodiskais komentārs:	Šāda strukturēta pieeja ļauj ne tikai novērtēt bērna sasniegumu, bet arī plānot turpmākās pedagoģiskās darbības. Novērošanas dati var būt noderīgi sarunās ar vecākiem un bērna attīstības dokumentēšanā.

Tematiskais plāns (volejbola apguve). Sports un veselība, 9. klase

Mācību priekšmets:	Sports un veselība Temats: Tematiskais plāns 20 stundām volejbolā ar atvieglotiem un mainītiem noteikumiem.																																						
Klase:	9. klase																																						
MI rīks:	ChatGPT																																						
Vaicājums:	Saplāno lūdzu tematu volejbolā 9. klasei 20 stundām ar sasniedzamajiem rezultātiem katrai stundai šādam sasniedzamajam rezultātam "Plāno, izvērtē un lieto jaunus un radošus risinājumus, uzbrukuma un aizsardzības paņēmienus dažādās spēles situācijās bumbas piespēlēšanai, servēšanai, sišanai zonā, ir līdzatbildīgs par sasniegto rezultātu volejbola spēlē ar atvieglotiem un mainītiem noteikumiem F.9.2.1.1.". Iepļāno arī formatīvo un summātīvo pārbaudes darbu sasniedzamos rezultātus.																																						
Rezultāts:	Temats: Volejbols ar atvieglotiem noteikumiem (9. klase, 20 stundas) Kopējais mērķis: Attīstīt skolēnu prasmi plānot un pielietot radošus risinājumus, spēlējot volejbolu ar pielāgotiem noteikumiem, sadarbojoties komandā un izvērtējot savu sniegumu. Plāns pirmajām 11 stundām <table border="1"> <thead> <tr> <th>St. Nr.</th><th>Temats</th><th>Saturs / uzdevumi</th><th>Sasniedzamais rezultāts</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Ievads volejbolā. Spēles noteikumi un lomu sadalījums.</td><td>Spēles noteikumi, komandas lomas, drošība.</td><td>Izprot spēles noteikumus un komandas struktūru; spēj plānot savu darbību komandā.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Pamatstāja, kustība pa laukumu.</td><td>Pamatpozīcijas, kustība laukumā.</td><td>Lieto pareizu pamatstāju un pozicionē sevi atbilstoši spēles situācijai.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Apakšējā piespēle – tehnika un pielietojums.</td><td>Tehnika, pielietojums spēlē.</td><td>Veic apakšējo piespēli atbilstoši spēles vajadzībām, izvērtējot labāko risinājumu.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Augšējā piespēle – tehnikas pilnveide.</td><td>Sadarbība komandā, kombinācijas.</td><td>Pielieto augšējo piespēli kā radošu risinājumu uzbrukuma veidošanā.</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Serves veidi – apakšējā serve.</td><td>Tehnika, pielietošana situācijā.</td><td>Apzināti izvēlas servēšanas veidu atkarībā no situācijas un mērķa.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Serves veidi – augšējā (tenisa) serve.</td><td>Dažādi servju veidi, treniņš</td><td>Pielieto augšējo servi kā uzbrukuma sākumpunktu, izvērtējot situāciju.</td></tr> <tr> <td>7</td><td>Servju pielietošana spēlē.</td><td>Spēle 2:2 ar fokusētiem uzdevumiem.</td><td>Izvēlas stratēģisku servēšanas pozīciju; atbild par rezultātu.</td></tr> <tr> <td>8</td><td>Piespēļu kombinācijas –</td><td>Lēciena tehnika, mērķis, zona.</td><td>Veido radošas uzbrukuma kombinācijas, sadarbojoties ar komandu.</td></tr> </tbody> </table>			St. Nr.	Temats	Saturs / uzdevumi	Sasniedzamais rezultāts	1	Ievads volejbolā. Spēles noteikumi un lomu sadalījums.	Spēles noteikumi, komandas lomas, drošība.	Izprot spēles noteikumus un komandas struktūru; spēj plānot savu darbību komandā.	2	Pamatstāja, kustība pa laukumu.	Pamatpozīcijas, kustība laukumā.	Lieto pareizu pamatstāju un pozicionē sevi atbilstoši spēles situācijai.	3	Apakšējā piespēle – tehnika un pielietojums.	Tehnika, pielietojums spēlē.	Veic apakšējo piespēli atbilstoši spēles vajadzībām, izvērtējot labāko risinājumu.	4	Augšējā piespēle – tehnikas pilnveide.	Sadarbība komandā, kombinācijas.	Pielieto augšējo piespēli kā radošu risinājumu uzbrukuma veidošanā.	5	Serves veidi – apakšējā serve.	Tehnika, pielietošana situācijā.	Apzināti izvēlas servēšanas veidu atkarībā no situācijas un mērķa.	6	Serves veidi – augšējā (tenisa) serve.	Dažādi servju veidi, treniņš	Pielieto augšējo servi kā uzbrukuma sākumpunktu, izvērtējot situāciju.	7	Servju pielietošana spēlē.	Spēle 2:2 ar fokusētiem uzdevumiem.	Izvēlas stratēģisku servēšanas pozīciju; atbild par rezultātu.	8	Piespēļu kombinācijas –	Lēciena tehnika, mērķis, zona.	Veido radošas uzbrukuma kombinācijas, sadarbojoties ar komandu.
St. Nr.	Temats	Saturs / uzdevumi	Sasniedzamais rezultāts																																				
1	Ievads volejbolā. Spēles noteikumi un lomu sadalījums.	Spēles noteikumi, komandas lomas, drošība.	Izprot spēles noteikumus un komandas struktūru; spēj plānot savu darbību komandā.																																				
2	Pamatstāja, kustība pa laukumu.	Pamatpozīcijas, kustība laukumā.	Lieto pareizu pamatstāju un pozicionē sevi atbilstoši spēles situācijai.																																				
3	Apakšējā piespēle – tehnika un pielietojums.	Tehnika, pielietojums spēlē.	Veic apakšējo piespēli atbilstoši spēles vajadzībām, izvērtējot labāko risinājumu.																																				
4	Augšējā piespēle – tehnikas pilnveide.	Sadarbība komandā, kombinācijas.	Pielieto augšējo piespēli kā radošu risinājumu uzbrukuma veidošanā.																																				
5	Serves veidi – apakšējā serve.	Tehnika, pielietošana situācijā.	Apzināti izvēlas servēšanas veidu atkarībā no situācijas un mērķa.																																				
6	Serves veidi – augšējā (tenisa) serve.	Dažādi servju veidi, treniņš	Pielieto augšējo servi kā uzbrukuma sākumpunktu, izvērtējot situāciju.																																				
7	Servju pielietošana spēlē.	Spēle 2:2 ar fokusētiem uzdevumiem.	Izvēlas stratēģisku servēšanas pozīciju; atbild par rezultātu.																																				
8	Piespēļu kombinācijas –	Lēciena tehnika, mērķis, zona.	Veido radošas uzbrukuma kombinācijas, sadarbojoties ar komandu.																																				

	uzbrukuma veidošana.		
9	Uzbrukuma dažādošana – sitiens pa līniju, diagonāli.	Sitieni pa līniju, diagonāli.	Veic dažādus sitienus, izvēloties efektīvāko radošo risinājumu.
10	Aizsardzības paņēmieni – bloks.	Vienkāršots bloks, sadarbība ar partneri.	Pielieto bloku, ņemot vērā spēles partnera darbības.

FORMATĪVAIS PĀRBAUDES DARBS (11. stunda)

Temats: Mini-spēles + pašvērtējums.

Forma: Spēle 3:3 ar noteiktām zonām uzbrukumam un sadarbības uzdevumiem

Sasniedzamie rezultāti:

- Spēj plānot un pielietot piespēles, serves un sitienus dažādās spēles situācijās.
- Izvērtē savu līdzdalību un komandas sadarbību pēc spēles (pašvērtējuma lapa).

FORMATĪVĀS VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI (11. stunda)

Temats: Mini-spēle 3:3 + pašvērtējums.

Mērķis: Novērtēt skolēna spēju lietot spēles paņēmienus un sadarboties ar komandu, pielietojot atvieglotus noteikumus.

Kritērijs	Augsts līmenis	Vidējs līmenis	Sākuma līmenis
Plānošana spēlē	Patstāvīgi plāno darbības, ņemot vērā spēles situāciju	Daļēji plāno, vajadzīga palīdzība	Nepietiekama darbības plānošana
Tehnikas pielietojums	Pareizi un radoši lieto piespēles, serves, sitienus	Lieto tehniku, taču ar kļūdām	Tehnika nav atbilstoša spēles situācijai
Taktiskais risinājums	Izvēlas spēlei atbilstošus un inovatīvus risinājumus	Izvēlas risinājumus ar skolotāja norādēm	Neprot izvēlēties taktiku spēles gaitā
Sadarbība un līdzatbildība	Aktīvi sadarbojas un veicina komandas rezultātu	Piedalās sadarbībā, bet bez iniciatīvas	Pasīva līdzdalība vai traucē komandas darbībai

Plāns 12. – 20. stundai

St. Nr.	Temats	Saturs / uzdevumi	Sasniedzamais rezultāts
12	Aizsardzības paņēmieni – piespēle pēc uzbrukuma.	Aizsardzība pēc serves, sadarbība	Pielieto situācijai atbilstošus aizsardzības paņēmienus

	13	Komandas sadarbība – lomu sadalījums spēlē.	Pozīciju maiņa, radoši risinājumi	Plāno darbības aizsardzībā, sadarbojoties ar komandu	
	14	Taktiskās spēles situācijas – servju uzņemšana.	Vienkāršotas kombinācijas, pozīciju rotācija	Izvērtē pretinieka spēli un plāno labāko risinājumu servju uzņemšanai.	
	15	Taktiskās spēles situācijas – uzbrukuma veidošana.	Spēle 4:4 ar uzdevumu mainīt piespēju veidus	Lieto dažādus uzbrukuma paņēmienus, pielāgojoties spēles gaitai.	
	16	Lēmumu pieņemšana spēlē	Spēju simulācijas, izvērtēšana	Pieņem atbilstošu lēmumus, izvērtē efektivitāti	
	17	Spēle ar mainītiem noteikumiem	Spēles noteikumi: 2 serves pēc kārtas, bonusa zona	Radoši izmanto tehniku un taktiku noteiktu uzdevumu sasniegšanai.	
	18	Pašvērtējums un partneru vērtējums	Vērtēšana pēc spēles (vienkāršots rubrikators)	Izvērtē savu un citu ieguldījumu komandas darbībā	
	19	Spēles vērtēšana, pašvērtējums un līdzvērtējums.	Atkārtojums + spēle ar rotācijām	Analizē savu un komandas sniegumu; sniedz konstruktīvu atgriezenisko saiti.	
	20	SUMMATĪVAIS PĀRBAUDES DARBS	Spēle 4:4 ar refleksiju + darba lapa	Demonstrē visas prasmes; spēj pamatot savus taktiskos lēmumus un līdzatbildību komandā	
SUMMATĪVAIS PĀRBAUDES DARBS (F.9.2.1.1.) 1. Plānošana: Skolēns prot plānot savu darbību spēlē, iekļaujot radošus elementus. 2. Pielietojums: Lieto atbilstošus piespēles, serves un sitienus, ņemot vērā situāciju. 3. Taktiskie risinājumi: Pielieto taktiku un pielāgojas mainītiem noteikumiem. 4. Līdzatbildība: Aktīvi sadarbojas komandā, palīdzot sasniegt kopēju rezultātu. 5. Pašvērtējums: Spēj pamatot savas izvēles un izvērtēt savu ieguldījumu. SUMMATĪVĀ PĀRBAUDES DARBA (F.9.2.1.1.) VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI (20. stunda) Temats: Spēle 4:4 + pašvērtējums un refleksija. Mērķis: Novērtēt skolēna spēju patstāvīgi pielietot apgūtās prasmes spēlē ar mainītiem noteikumiem.					
		Kritērijs	Augsts līmenis	Vidējs līmenis	Sākuma līmenis
		Plāno un izvērtē savas darbības	Patstāvīgi analizē un pielāgo spēli	Daļēji spēj analizēt un plānot spēli	Nespēj izvērtēt un pielāgot darbību spēles laikā

Spēles tehnikas pielietojums	Pareizi un efektīvi lieto piespēles, serves, sitienus	Pielieto paņēmienus ar dažām kļūdām	Pielietojums neatbilst spēles situācijai
Radošums spēles situācijās	Radoši izmanto dažādus paņēmienus un pielāgo noteikumus	Ierobežoti izmanto jaunas pieejas	Neizmanto vai neprot pielāgot savu darbību
Komandas atbildība	Aktīvi atbalsta komandas darbu, līderis vai motivators	Piedalās bez īpašas iniciatīvas	Nesadarbojas vai rada šķēršļus komandas mērķiem
Refleksija (rakstiski mutiski)	Spēj pamatot savas izvēles ar konkrētiem piemēriem	Sniedz vispārīgu vērtējumu	Sniedz ļoti virspusēju vai kļūdainu vērtējumu

SKOLĒNA PAŠVĒRTĒJUMA LAPA

(Aizpildāma pēc formatīvā vai summātīvā darba)

Vārds, uzvārds: _____

Datums: _____

Komanda: _____

1. Kā es šodien plānoju savu darbību komandā?

- ☐ Ļoti labi
☐ Daļēji
☐ Man vajadzēja palīdzību

Paskaidro, ko tieši tu darīji, lai palīdzētu komandai plānot uzbrukumu vai aizsardzību:

2. Kā es pielietuju piespēles, serves vai sitienus?

- ☐ Precīzi un atbilstoši situācijai
☐ Dažreiz kļūdījos
☐ Bija grūti izvēlēties pareizo tehniku

3. Vai izmantoju jaunus un radošus paņēmienus?

- ☐ Jā, centos dažādot spēli
☐ Daļēji
☐ Spēlēju tikai "klasiski"

4. Kāda bija mana sadarbība ar komandu?

- ☐ Biju aktīvs un palīdzēju citiem
☐ Piedalījos, bet klusēju
☐ Neiesaistījos aktīvi

5. Ko es varētu darīt labāk nākamajā spēlē?

Metodiskais komentārs:	MI piedāvātais tematiskais plāns izveidots atbilstoši vaicājumam pret standarta sasniedzamo rezultātu. MI izvirzītie stundu SR skolotājam dod priekšstatu par atbilstošu uzdevumu un metodikas izvēli, lai tos sasniegtu. Ar MI iegūtais rezultāts ir jāpārļasa, lai novērstu tādus nekorektus vārdus kā, piemēram, "rubrikators".
------------------------	--

**Mācīšanās uzdevumi. Profesionālā izglītība,
kurss "Profesionāla saziņa svešvalodās"**

Mācību priekšmets:	Profesionāla saziņa svešvalodās
Klase:	3. kurss – Klientu apkalpošanas speciālists
MI rīks:	<i>ChatGPT</i>
Vaicājums:	Palīdzēt izveidot uzdevumus, lai atkārtotu daudzskaitli, ka arī piedāvāt klientu apkalpošanas speciālistam sarakstu ar uzņēmuma struktūru nosaukumiem un to funkcijām (sākums tēmai).
Rezultāts:	Mācību stunda: Daudzskaitļa veidošana un uzņēmuma struktūrvienības un funkcijas (B2 līmenis) Nodarbības ilgums: 80 minūtes Nodarbības struktūra: - Ievads (10 minūtes) - Īss skaidrojums par daudzskaitļa lietošanu angļu profesionālajā saziņā. - Diskusija par to, kāpēc ir svarīgi zināt uzņēmuma struktūrvienības un funkcijas angļu valodā. - Daudzskaitļa veidošana angļu valodā (20 minūtes) - Paskaidrojumi par noteikumiem un izņēmumiem daudzskaitļa veidošanā. - Uzdevumi trenēšanai: 15 teikumi ar uzdevumu pabeigt teikumus, lietojot daudzskaitļa formu. - Uzņēmuma struktūrvienības un funkcijas (20 minūtes) - Prezentācija par uzņēmuma struktūrvienībām un to funkcijām angļu valodā. - Leksikas saraksts ar 15 terminiem angļu valodā. - Uzdevumi: 15 teikumi angļu valodā, lai nostiprinātu leksiku. - Kopsavilkums un refleksija (10 minūtes) - Skolotājs apkopo galvenās tēmas, sniedz atgriezenisko saiti, uzdod refleksijas jautājumus.

Daudzskaitļa veidošana angļu valodā:

Noteikumi:

1. Pievieno "-s":
 - a. Dog → Dogs
 - b. Pen → Pens
2. Pievieno "-es" (vārdiem, kas beidzas ar "s", "sh", "ch", "x", "z"):
 - a. Dish → Dishes
 - b. Box → Boxes
3. Maina "y" uz "i" un pievieno "-es" (ja pirms "y" ir līdzskanis):
 - a. Baby → Babies
 - b. City → Cities
4. Neregulārie daudzskaitļi:
 - a. Man → Men
 - b. Child → Children
 - c. Mouse → Mice

Uzdevumi (15 teikumi):

1. The (child) _____ are playing in the park.
2. We bought two (box) _____ of oranges.
3. The (man) _____ are working in the garden.
4. These (city) _____ are beautiful.
5. The (dish) _____ need to be washed.
6. The (foot) _____ of the table are broken.
7. The (woman) _____ are in the meeting room.
8. My (baby) _____ are asleep.
9. The (mouse) _____ are hiding in the kitchen.
10. There are many (bus) _____ on this street.
11. The (book) _____ are on the shelf.
12. I saw three (cat) _____ outside.
13. The (child) _____ are drawing pictures.
14. I need more (pen) _____ for my work.
15. The (box) _____ are too heavy to carry.

Uzņēmuma struktūrvienības un funkcijas angļu valodā:

1. Human Resources (HR) – Employee recruitment and training.
2. Sales Department – Selling products/services.
3. Customer Support – Assisting clients.
4. Marketing – Promoting the company.
5. Finance – Managing budgets.
6. IT Department – Maintaining technology.
7. Logistics – Managing supply chains.

Uzdevumi (15 teikumi angļu valodā):

	1. The HR department handles employee recruitment. 2. The sales team achieved their targets last month. 3. Customer support is available 24/7. 4. Marketing launched a new campaign. 5. The finance team approved the budget. 6. IT fixed the technical issue. 7. Logistics delivered the goods on time. 8. R&D is working on a new project. 9. Administration organized the meeting. 10. Procurement purchased new office supplies. 11. Quality control checked the product standards. 12. The legal team reviewed the contract. 13. Public relations issued a press release. 14. The training department organized a workshop. 15. Security ensured that the building was safe.
Metodiskais komentārs:	Liels palīgs laika ekonomijas ziņā. Vienmēr var pielāgot līmenim, kā arī papildināt vai izlabot. Darba lapas iespējams sagatavot arī <i>Word</i> vai PDF formātā. MI noder arī gadījumos, kad audzēkņi prasa papildu uzdevumus pēc kādas tēmas (pārsvarā profesionālajā jomā), jo MI var piedāvāt arī vietnes, kur izmēģināt dažādu veidu tiešsaistes uzdevumus. MI palīdz sagatavot arī sasniedzamos rezultātus.

**Stundu plāns tematā "Atklājumu un baznīcas reformu laikmets".
Latvijas un pasaules vēsture, 8. klase**

Mācību priekšmets:	Latvijas un pasaules vēsture
Klase:	8. klase
MI rīks:	ChatGPT
Vaicājums:	Izveido stundas plānu Latvijas un pasaules vēsturē 8. klasei. Tēma: Atklājumu un baznīcas reformu laikmets. Pirmā stunda šajā tematā. Ilgums 40 minūtes Uzraksti alternatīvu, kurā izmantota skolēncentrēta pieeja
Rezultāts:	STUNDAS PLĀNS SKOLOTĀJCENTRĒTA PIEEJA Mācību priekšmets: Latvijas un pasaules vēsture Klase: 8. klase Temats: Atklājumu un baznīcas reformu laikmets Stundas tēma: Jaunie laiki sākas – Lielie ģeogrāfiskie atklājumi un to ietekme Stundas ilgums: 80 minūtes Mērķis: Ievads Jauno laiku vēstures periodā, sniedzot izpratni par Lielo ģeogrāfisko atklājumu cēloņiem, nozīmi un sekām pasaules un Eiropas vēsturē. Sasniedzamie rezultāti: Stundas beigās skolēni: 1. Spēs nosaukt galvenos Lielo ģeogrāfisko atklājumu iemeslus un dalībniekus. 2. Izprātīs šo atklājumu sekas Eiropai un pasaules tautām. 3. Varēs parādīt kartē nozīmīgākos atklājumu maršrutus. 4. Domāt kritiski par Eiropas ekspansijas pozitīvajām un negatīvajām pusēm. Nepieciešamie materiāli un resursi: • Pasaules karte vai projekcija (digitāli) • Prezентācija • Darba lapa ar atklājumu maršruti • Krāsainie zīmumi/pildspalvas • Frāzes vai attēli domāšanas ierosmei uz tāfeles vai izdales materiālos Stundas gaita (40 minūtes): 1. Ievads (5 minūtes) – Uzmanības piesaiste

- Skolotājs uzdod jautājumu:
"Kā Jūs domājat - kā cilvēki mūsdienu Eiropas teritorijā uzzināja, kas atrodas aiz okeāna?"
- Parāda attēlu ar 15.–16. gs. kuģi vai Kolumbu utml.
- Skolēni dalās savās idejās atbilstoši skolotāja norādēm kā to darīt.

2. Jaunās vielas izklāsts (15 minūtes)

Skolotājs izmanto prezentāciju un stāsta:

- Kāpēc notika Lielie ģeogrāfiskie atklājumi:
 - Tirdzniecības ceļu meklējumi uz Indiju un Ķīnu
 - Jaunu bagātību (zelts, garšvielas) meklējumi
 - Kristietības izplatīšana
 - Jaunu ideju ietekme
- Svarīgākie atklājumi:
 - Kristofors Kolumbs (1492) – Amerikas atklāšana
 - Vasko da Gama – ceļš uz Indiju
 - Fernāna Magelāna ekspedīcija – pasaules apceļošana
- Sekas:
 - Jaunu zemju kolonizācija
 - Vietējo tautu pakļaušana
 - Tirdzniecības ceļu un tirgus paplašināšanās
 - Sākas mūsdienu Eiropas teritorijas dominānce pasaulē

Parāda kartē galvenos maršrūtus

3. Darbs grupās / praktiskā daļa (10 minūtes)

Uzdevums: Katrs skolēns saņem darba lapu ar tukšu pasaules karti.

- Uzdevums: Iekrāsot un apzīmēt 2 galvenos atklājumu maršrūtus (piemēram, Kolumba un da Gamas).
- Papildu jautājums darba lapā: *"Kā Tu domā – ko mūsdienu Eiropas iedzīvotāji ieguva? Ko zaudēja citu teritoriju iedzīvotāji?"* (2 teikumi)

4. Refleksija un noslēgums (5 minūtes)

- Skolotājs jautā skolēniem:
"Kas bija interesantākais, ko šodien uzzināji?"
"Kāpēc šie atklājumi bija tik nozīmīgi?"
- Vairāki skolēni klasē dalās ar savām pārdomām.
- Skolotājs apkopo: *"Šodien sākām apgūt Jauno laiku – periodu, turpināsim nākamajā mācību stundā."*

STUNDAS PLĀNS – Skolēncentrēta pieeja

Mācību priekšmets: Latvijas un pasaules vēsture

Klase: 8. klase

Temats: Atklājumu un baznīcas reformu laikmets

Tēma: Lielie ģeogrāfiskie atklājumi – kāpēc cilvēki devās nezināmajā?

Ilgums: 80 minūtes

Sasniedzamie rezultāti:

Stundas beigās skolēni:

- Zina, kāpēc notika Lielie ģeogrāfiskie atklājumi,
- Zina dažādas perspektīvas par šo notikumu sekām,
- Attīsta spēju formulēt un paust savu viedokli, izmantojot vēstures faktus.

Nepieciešami skolotāja sagatavoti materiāli:

- Attēli/infokartiņas ar dažādām lomām (jūrnieks, tirgotājs, vietējais iedzīvotājs, mūks utt.)
- Izziņas materiāls (īss teksts par atklājumiem, dažādas interpretācijas vai skatpunkti)
- Plakāti/A3 papīri, flomāsteri
- Līmējamās kartītes ar iemesliem un sekām
- Tīmekļa karte/projekcija vai papīra karte

Stundas gaita (40 minūtes)

1. Ievads – Iekāp citu kurpēs (5 minūtes)

Skolēni klasē saņem lomas kartīti (piemēram: jūrnieks, tirgotājs, karalis, indiānis, misionārs).

Skolotājs jautā: "Ja Tu būtu šis cilvēks – ko Tu domātu par to, ka cilvēki dodas tālos ceļojumos, lai atklātu jaunus jūras ceļus un iegūtu jaunus resursus?"

2. Informācijas izziņa grupās – "Pētīšanas stacijas" (15 minūtes)

Skolēni sadalās 4 grupās. Katrā "stacijā" ir:

- Īss teksts par vienu aspektu (piemēram: 1. cēloņi, 2. atklājēji, 3. sekas mūsdienu Eiropas teritorijā, 4. sekas iekarotajām zemēm),
- vizuāls materiāls (karte, attēli),
- jautājumi izziņai.

Grupas veic šādu uzdevumu:

- Izlasa informāciju;
- Izvērtē izziņas materiālu ticamību;
- Pieraksta galvenos faktus uz A3 lapas;
- Gatavo nelielu stāstījumu pārējiem (2 min).

	3. Mācīšanās caur mācīšanu – Skolēni māca skolēnus (10 minūtes) Katra grupa prezentē pārējiem savas izziņas rezultātus (2–3 minūtes). Pārējie skolēni veido kopsavilkuma tabulu savās burtnīcās (4 ailes: "Kāpēc?", "Kas?", "Kam izdevīgi?", "Kam neizdevīgi?") 4. Refleksija un kritiskā domāšana (7 minūtes) Skolēniem tiek uzdots jautājums (uz tāfeles un mutiski): "Vai Lielie ģeogrāfiskie atklājumi bija progress visiem?" Klasē notiek strukturēta diskusija ar metodi "Līnija" (fiziska vai iedomāta): • Vienā galā stāv "jā", otrā "nē". • Skolēni nostājas pa vidu atbilstoši savam viedoklim. • Daži pamato savu izvēli. Skolotājs apkopo: "Šodien sākām apgūt Jauno laiku periodu un vai un kam tajā notikušie Lielie ģeogrāfiskie atklājumi bija izdevīgi. Turpināsim nākamajā mācību stundā."
Metodiskais komentārs:	Šajā piemērā <i>ChatGPT</i> ir uzģenerējis tematam divus stundu plānus, kas balstīti atšķirīgās pedagoģiski pamatotās pieejās – skolotājcentrētā un skolēncentrētā. Skolotājcentrētā pieeja nodrošina strukturētu zināšanu izklāstu, savukārt skolēncentrētā pieeja veicina skolēnu aktīvu iesaisti zināšanu iegūšanā un avotu analīzes prasmju attīstīšanā. Piemērā redzams arī tas, ka gadījumā, ja sākotnējais piedāvājums skolotājam neder, iespējams precizēt vajadzības un saņemt savām vajadzībām pielāgotu saturu.

Stundas plāns tematā "Laiks. Kā mūziku mācījās senāk un kā – tagad?"
Apakštemats "Jāzeps Vītols – komponists un pedagogs".
Mūzika, 5. klase

Mācību priekšmets:	Mūzika						
Klase:	5. klase						
MI rīks:	Gemini						
Vaicājums:	Pirmais vaicājums: izveidot mūzikas stundas plānu par komponistu Jāzepu Vītoli, ietverot šādas saturiskās sadaļas: komponista ieguldījums Latvijas mūzikas attīstībā un profesionālajā izglītībā (kā Latvijas Konservatorijas dibinātājs) un viņa nozīmīgākie skaņdarbi, atkārtot par Jāni Cimzi, Jāni Bētiņu, Andreju Jurjānu. Otrais vaicājums: stundas plānā iekļaut dziedāšanu, ritmizēšanu un mūzikas klausīšanos un ar tiem saistītas prasmes, kuras attīsta un nostiprina.						
Rezultāts:	Mācību stundas plāns Temats: Jāzeps Vītols – latviešu mūzikas pamatlicējs Stundas ilgums: 40 minūtes Stundā sasniedzamais rezultāts: • Skolēni zina, kas ir Jāzeps Vītols un kāda ir viņa nozīme latviešu mūzikā. • Skolēni iepazīstas ar kādu no Jāzepa Vītola skaņdarbiem. • Skolēni attīstīta mūzikas klausīšanās, ritmizēšanas un dziedāšanas prasmes, izmantojot ar J. Vītoli saistītu mūzikas materiālu. Nepieciešamie materiāli: • Audio atskaņotājs un tumbas. • Mūzikas fragments: Jāzepa Vītola skaņdarbs (ieteicams: kora balāde "Gaismas pils", kāda daļa no svīta "Dārgakmeņi", vai kāds cits vokāls vai instrumentāls darbs). • Attēls ar Jāzepu Vītoli un ar Jāzepa Vītola Latvijas Mūzikas akadēmijas ēku. • Ritmizēšanai nepieciešamie materiāli (piemēram, ritma kartītes, ritma kociņi u. c.). • Dziesmas partitūra. Mācību stundas gaita: <table><tr><td>Laiks (min)</td><td>Skolotāja darbība</td><td>Skolēnu darbība</td></tr><tr><td>0-5</td><td>I Ievads. Sasveicināšanās. Atkārtot īsi par iepriekšējā stundā apgūtajām Latvijas mūzikas personībām (Cimze, Bētiņš,</td><td>Atbild uz jautājumiem, iesaistās sarunā. Noskaidro stundas tematu.</td></tr></table>	Laiks (min)	Skolotāja darbība	Skolēnu darbība	0-5	I Ievads. Sasveicināšanās. Atkārtot īsi par iepriekšējā stundā apgūtajām Latvijas mūzikas personībām (Cimze, Bētiņš,	Atbild uz jautājumiem, iesaistās sarunā. Noskaidro stundas tematu.
Laiks (min)	Skolotāja darbība	Skolēnu darbība					
0-5	I Ievads. Sasveicināšanās. Atkārtot īsi par iepriekšējā stundā apgūtajām Latvijas mūzikas personībām (Cimze, Bētiņš,	Atbild uz jautājumiem, iesaistās sarunā. Noskaidro stundas tematu.					

		Jurjāns). Iepazīstināt ar stundas tematu – Jāzepe Vītols. Parādīt J. Vītola attēlu.	
5-15	II Jaunā temata aktualizācija. Biogrāfijas izpēte Īsi pastāstīt par Jāzepa Vītola dzīvi un darbu (kur dzimis, ko darījis, kāpēc ir svarīga personība). Uzsvērt viņa darbības lauku kā komponistam un pedagogam. Pastāstīt par Latvijas Konservatorijas (tagad JVLMA) dibināšanu. Var uzdot skolēniem atrast vienu interesantu faktu par Vitolu (ja ir pieejami resursi vai informācija piem. izdales materiāli vai informācija grāmatā).	Klausās skolotāja stāstījumu. Mēģina atcerēties galvenos faktus. Ja iespējams, meklē vai nosauc vienu faktu. Uzdot jautājumus.	
15-25	Mūzikas klausīšanās. Iepazīstināt ar izvēlēto J. Vītola skaņdarbu (nosaukums, žanrs). Atskaņot fragmentu. Pēc noklausīšanās uzdot jautājumus: Kāds ir mūzikas raksturs? Kāds ir izpildītājsastāvs (instrumentus, balsis)? Kāda, jūsuprāt, varētu būt šī skaņdarba galvenā doma? Jautājumi par raksturīgajiem mūzikas izteiksmes līdzekļiem.	Uzmanīgi klausās mūziku. Atbild uz skolotāja jautājumiem, pauž savas domas un izjūtas par dzirdēto. Mēģina noteikt instrumentus/balsis un raksturīgos mūzikas izteiksmes līdzekļus.	
25-35	Dziedāšana un ritmizēšana. Izvēlēties vienkāršu melodiju vai ritmisku frāzi no Vītola darba (vai ar to saistītu). Mācīt to dziedāt pēc notīm un ritmizēt (izmantojot ritma instrumentus). Skolotājs palīdz. Var izmantot ritma kartītes.	Mācās melodiju un ritmu. Dzied un ritmizē kopā ar skolotāju un klasesbiedriem. Seko skolotāja norādījumiem.	
35-40	II Noslēgums Apkopojums. Atkārto galvenos stundas jēdzienus un faktus par Jāzepu Vitolu. Ko jaunu uzzinājām? Kāpēc viņš ir svarīga persona? Kāda mūzika skanēja? Uzdot skolēniem jautājumus, lai pārbaudītu izpratni. Pateikties par darbu.	Atbild uz skolotāja jautājumiem. Atceras un nosauc apgūtos faktus un jēdzienus. Piedalās kopsavilkumā.	
Skolēnu darbība: aktīvi klausās, iesaistās diskusijās, atbild uz jautājumiem, dzied, ritmizē, mēģina atpazīt un aprakstīt mūziku, ja iespējams, meklē informāciju. Skolotāja darbība: Skaidro, stāsta, rāda vizuālos materiālus, atskaņo mūziku, vada diskusijas, māca dziesmu un ritmu, palīdz un iedrošina skolēnus, apkopo stundas materiālu.			

	Diferenciācija (pēc vajadzības): • Ātrāk apgūstošiem: var lūgt nosaukt vēl kādu faktu par J. Vītolu, sameklēt citu viņa skaņdarbu nosaukumus, mēģināt izdomāt savu ritmisko pavadījumu dziesmai, fragmentam. • Lēnāk apgūstošiem, kam nepieciešams atbalsts: nodrošināt vizuālo atbalstu (attēlus, uzrakstīt galvenos vārdus uz tāfeles), palīdzēt atbildēt uz jautājumiem ar papildu norādēm, piedāvāt vienkāršākus ritmizēšanas uzdevumus. Formatīvā vērtēšana (mutiskā formā): • Skolotāja novērojumi par skolēnu aktivitāti stundas laikā. • Dalība dziedāšanas un ritmizēšanas aktivitātēs. • Skolēnu atbildes uz jautājumiem.
Metodiskais komentārs:	Lai izmantotu šo stundas plānu, pirms melodijas dziedāšanas nepieciešama iedziedāšanās sadaļa – balss iesildīšana un iedziedāšanās konkrētā tonalitātē. Stundas plānā ir nedaudz koriģēta valoda, lai atbilstu nozares terminoloģijai. Šis plāns ir paredzēts vienai mācību stundai un ietver visas prasītās aktivitātes. To ir iespējams pielāgot konkrētajai klasei un pieejamajiem resursiem.

Snieguma līmeņu apraksti. Mūzika, 5. klase

Mācību priekšmets:	Mūzika
Klase:	5. klase
MI rīks:	<i>Gemini</i>
Vaicājums:	Izveidot snieguma līmeņu aprakstus dziesmas dziedāšanas, pavadījuma izveides, priekšnesuma atbilstības dziesmas saturam, noskaņai. Izveidot STAP līmeņus un to aprakstus.
Rezultāts:	Vērtēšanas kritēriji: 1. Dziesmas dziedāšana (vokālās prasmes, intonācija, ritms) 2. Pavadījuma izveide (ritmiskais, melodiskais vai harmoniskais pavadījums) 3. Priekšnesuma atbilstība dziesmas saturam un noskaņai (izteiksmīgums, interpretācija) Snieguma līmeņu apraksts Šie apraksti raksturo skolēnu snieguma kvalitāti, vērtējot dziesmas izpildījumu trīs galvenajos aspektos: dziedāšanā, pavadījuma izveidē un priekšnesuma atbilstībā saturam/noskaņai. I. S - Sācis apgūt (1-4 balles) 1. Dziesmas dziedāšana: Sniegums ir fragmentārs. Intonācija un ritms ir ļoti nestabili un neprecīzi, bieži nepieciešams skolotāja atbalsts. Dikcija neskaidra, elpošana un stāja neregulāra. Nespēj noturēt unisonu ar citiem. 2. Pavadījuma izveide: Spēj veikt tikai vienkāršas, atkārtotas darbības (piemēram, vienu ritmisku sitieni). Nespēj saskaņot pavadījumu ar dziesmas taktsmēru vai tempu. Pavadījuma izveidē nepieciešama būtiska palīdzība. 3. Atbilstība saturam/noskaņai: Dziesmu izpilda formāli, bez jēgpilnas emocionālas iesaistes. Interpretācija nav nolasāma, jo nav izpratnes par dziesmas saturu vai noskaņu. II. T - Turpina apgūt (5-6 balles) 1. Dziesmas dziedāšana: Sniegums ir vispārīgs. Kopumā notur melodiju un ritmu, taču pieļauj kļūdas sarežģītākās frāzēs vai lēcienā. Dikcija ir saprotama. Unisons ir nestabils, ar tendenci paaugstināt vai pazemināt intonāciju. 2. Pavadījuma izveide: Spēj ar nelielu atbalstu izveidot un izpildīt vienkāršu ritmisku vai melodisku pavadījumu. Pavadījumā ir nepilnības, kas reizēm traucē dziesmas plūdumam, taču tas ir saskaņots ar galveno tempu. 3. Atbilstība saturam/noskaņai: Mēģina atspoguļot dziesmas noskaņu, galvenokārt, izmantojot dinamiku (skaļuma maiņas). Interpretācija vēl ir virspusēja, bet atbilstība saturam ir iezīmēta.

	III. A - Apguvis (7-8 balles) 1. Dziesmas dziedāšana: Sniegums ir precīzs. Precīza intonācija un stabils ritms visā dziesmā. Skaidra dikcija, ievēro elpošanu un stāju. Dzied stabili unisonā vai vienkāršā divbalsībā, aktīvi klausoties citus. 2. Pavadījuma izveide: Patstāvīgi izveido un precīzi izpilda piemērotu ritmisko un/vai melodisko pavadījumu. Pavadījums ir saskaņots ar dziesmas taktsmēru, tempu un noskaņu, papildinot priekšnesumu. 3. Atbilstība saturam/noskaņai: Izmanto frāzējumu, dinamiskās zīmes un tempu, lai atbilstoši dziesmas saturam un noskaņai radītu izteiksmīgu priekšnesumu. Spēj atklāt mūzikas tēlu saskaņā ar autora ieceri. IV. P - Apguvis padziļināti (9-10 balles) 1. Dziesmas dziedāšana: Sniegums ir pārliecinošs un noturīgs. Izcila intonācija, ritms un ansambļa sajūta. Dzied brīvi, izmantojot pareizu vokālo tehniku. Spēj dziedāt sarežģītā daudzbalsībā, līdzsvarojot savu balsi un precīzi intonējot. 2. Pavadījuma izveide: Radoši un tehniski pārliecinoši izveido un atskaņo daudzveidīgu pavadījumu, integrējot vairākus elementus (ritms, melodija, harmonija). Pavadījums padziļina dziesmas māksliniecisko vērtību un ir oriģināls. 3. Atbilstība saturam/noskaņai: Niansēti un emocionāli dziļi atklāj dziesmas ideju, tēlu un noskaņu. Priekšnesums ir pārdomāts, ar patstāvīgi interpretētām detaļām, kas pārliecinoši pauž māksliniecisko vēstījumu. Spēj argumentēt savas interpretācijas izvēles.
Metodiskais komentārs:	<i>Gemini</i> ģenerētajos snieguma līmeņu aprakstos ir koriģēts tikai viens vārds – <i>dikcija</i>. <i>Gemini</i> divās vietās piedāvāja vārdu <i>diktūra</i>, pārējās pareizi – dikcija. Treknrakstā ierakstītie vārdi ir MI izvēlēti un izcelti.

**Pārveidoti likuma panti skolēniem viegli saprotamā valodā.
Sociālās zinības un vēsture, 5. klase**

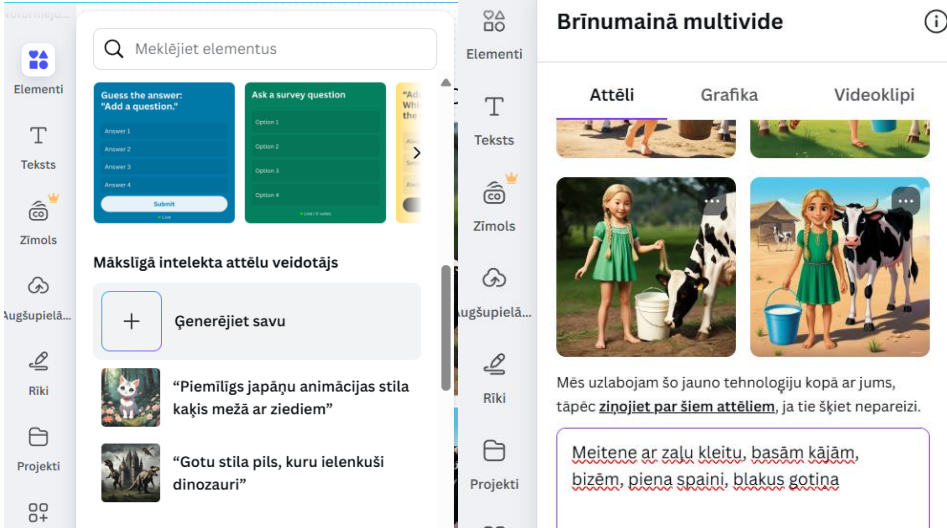
Mācību priekšmets:	Sociālās zinības un vēsture
Klase:	5. klase
MI rīks:	<i>ChatGPT</i>
Vaicājums:	Pārveido likuma pantus 5. klase skolēniem viegli saprotamā valodā! [ielīmēti likuma "Par kultūras pieminekļu aizsardzību" 1. un 2. pants] Saīsini un pārveido kā skaidrojumu 5. klases skolēniem par to, kas ir kultūras pieminekļi!
Rezultāts:	Likuma skaidrojums 5. klases skolēniem – par kultūras pieminekļiem 1. pants – Kas ir kultūras pieminekļi? Kultūras pieminekļi ir īpašas vietas un lietas, kas palīdz saprast Latvijas vēsturi un kultūru. Tie var būt: • seni kapi, senas kapsētas, parki, vietas, kur notikuši svarīgi notikumi vai dzīvojuši slaveni cilvēki, • senas mājas vai to grupas, • gleznas, skulptūras, mēbeles un citi priekšmeti, kas ir vērtīgi un stāsta par pagātni. Šie pieminekļi ir jāsaglabā, lai arī nākotnē cilvēki varētu redzēt un uzzināt, kā agrāk dzīvoja cilvēki Latvijā. 2. pants – Kādi ir kultūras pieminekļu veidi? Ir divu veidu kultūras pieminekļi: • Nekustamie kultūras pieminekļi (tie, kurus nevar pārvietot): ēkas, mājas, piemiņas vietas, senie kapi, pilsētas daļas, vecās ielas, laukumi, arheoloģiskās vietas, vēsturiskas vietas dabā. • Kustamie kultūras pieminekļi (tie, kurus var pārvietot): seni priekšmeti, piemēram, rotas, ieroči, grāmatas, mākslas darbi, fotogrāfijas, filmas, skaņu ieraksti, rokraksti un dažādas kolekcijas. Kultūras pieminekļi var būt pilnībā saglabājušies vai arī tikai daļēji – kā fragments.

	Senlietas ir seni priekšmeti, ko cilvēki izgatavojuši senos laikos. Tās var atrast zemē, uz zemes vai ūdenī, piemēram, podus, rotaslietas, nažus, naudu un citus lietus priekšmetus. Šīs vietas un lietas ir svarīgas Latvijas vēsturei, tāpēc tās ir jāsaudzē un jāciens. Kas ir kultūras pieminekļi? Kultūras pieminekļi ir īpašas vietas un lietas, kas palīdz saprast mūsu valsts vēsturi un kultūru. Tie var būt: • senas ēkas, pilis, baznīcas, ielas un laukumi, • seni kapi, pilskalni vai vietas, kur notikuši svarīgi notikumi, • gleznas, skulptūras, senas grāmatas, rotaslietas vai darbarīki. Kultūras pieminekļi var būt gan tādi, ko nevar pārvietot (piemēram, ēkas vai parki), gan tādi, ko var (piemēram, senas lietas vai fotogrāfijas). Šie pieminekļi ir jāsaudzē, lai arī nākotnē cilvēki zinātu, kā dzīvoja mūsu senči un kā attīstījies Latvija.
Metodiskais komentārs:	Teksta ģenerēšanas rīkus var izmantot, lai sarežģītus tekstus padarītu vienkāršākus un saprotamākus skolēniem. Kā redzams piemērā, precizējot vaicājumu, iespējams iegūt saturu, kas labāk atbilst vajadzībām. Vienkāršot var ne tikai likumu tekstus, bet arī jebkuru citu tekstu, kas noteiktai skolēnu vecuma grupai vai valodas/kognitīvo spēju līmenim var būt grūti uztverams. Šī pieeja ir īpaši noderīga gadījumos, ja klasē ir skolēni, kuriem nepieciešams papildu atbalsts, lai saprastu tekstus par mācību saturu. Ja netiek nodrošināta piekļuve saprotamiem tekstiem, pastāv risks, ka šiem skolēniem būs grūtības priekšmeta apguvē.

Mācību stundā izmantojami attēli. Sociālās zinības, sākumskola

Mācību priekšmets:	Sociālās zinības sākumskolā SR: Skaidro, kā būtu jārīkojas nedrošās situācijās, kad tiek apdraudēts pats vai apkārtējie.
Klase:	1.–3. klase
MI rīks:	Canva un ChatGPT
Vaicājums:	1. Izveido reālistisku foto, kas attēlo šādu situāciju: bērns (7–9 gadi) skrien pa ietvi, bumba ir izriņķusi uz brauktuves, automašīna redzama tālumā, vēl tālu, atmosfēra rāda, ka tas ir brīdis pirms iespējamās briesmas, nevis pašas briesmas. (Chat GPT) Fotoreālistisks attēls pilsētā, kur bērns spēlējas ar bumbu ceļa malā un bumba izriņķo uz ielas. (Canva) 2. Fotoreālistisks attēls pilsētā, kur lietus laikā bērns ar lietussargu skrien pāri ceļam (Canva) 3. Fotoreālistisks attēls, kur ceļā malā iet bērns ar mugursomu un blakus piebrauc mašīna, atvērtas durvis un pieaugušais aicina bērnu kāpt iekšā. (Canva) 4. Fotoreālistisks attēls, kurā skolēns ir apmaldījies lielveikalā un raud, ir daudz pircēju, var redzēt pārdevēju. (Canva)
Rezultāts:	
Metodiskais komentārs:	Canva rīkā ir iespējams ģenerēt jebkuras konkrētai klasei aktuālas situācijas un attēlot tās ne tikai kā reālas fotogrāfijas. Attēli domāti, lai pārspriestu dažādas ikdienas situācijas un lai skolēni zinātu, kā tādās rīkoties.

Skolēnu ģenerēti attēli. Latviešu valoda, sākumskola

Mācību priekšmets:	Latviešu valoda sākumskolai SR: Vizualizē stāsta galveno varoni, izmantojot tekstā minētās raksturīgās pazīmes.
Klase:	3. klase
MI rīks:	Canva, kopīgots interaktīvais ekrāns, skolēni ģenerē attēlus ar Canva MI rīku un pievieno kopīgajā ekrānā.
Vaicājums:	Vaicājumus attēlu ģenerēšanai ievada skolēni, atlasot pazīmes no dotā teksta. Piemēram, "Maza meitene laukos, ar zaļu kleitu un lakatu galvā, sārtiem vaigiem, rokās spainis ar pienu." 
Rezultāts:	AR MI PALĪDŽĪBU VIZUALIZĒ GALVENO VARONI. IZMANTO RAKSTURĪGĀS PAZĪMES NO TEKSTA. 
Metodiskais komentārs:	Skolotājs izvēlas tekstu, kurā ir aprakstīts, kā galvenais varonis izskatās, ar ko nodarbojas, kādas raksturīgas lietas dara, kādā vietā dzīvo utt. Skolotājs dalās ar Canva vidi, ko var redzēt uz interaktīvā ekrāna, un skolēni tajā ievieto savas vizualizācijas. Kad visi skolēni radījuši attēlus, skolotājs aicina diskutēt, kuras pazīmes visi pamanījuši, kuras – tikai daži, kuras pazīmes tekstā bija minētas tieši, bet kuras pateiktas citiem vārdiem, kas jāsaprot no teksta kopumā.

Diferencēti uzdevumi par vienkāršajiem mehānismiem. Dabaszinības, 4. klase

Mācību priekšmets:	Dabaszinības SR: ar piemēriem skaidro vienkāršo mehānismu (slīpā plakne, svira un trīsis), tā izmantošanas iespējas un priekšrocības, veicot dažādus darbus un eksperimentus.																														
Klase:	4. klase																														
MI rīks:	ChatGPT																														
Vaicājums:	Izveido trīs līmeņa uzdevumus (viegls, vidējs un grūts) 10 gadu veciem skolēniem, kurā ar piemēriem skolēni skaidro vienkāršo mehānismu (slīpā plakne, svira un trīsis), izmantošanas iespējas un priekšrocības. Skolēniem jāveic eksperiments ar katru no šiem vienkāršajiem mehānismiem. Darbs jāspēj paveikt divu mācību stundu laikā.																														
Rezultāts:	1. līmenis – VIEGLAIS: "Iepazīsti mehānismus!" Laiks: ~30 min Mērķis: Saprast, kas ir vienkāršie mehānismi un kā tie atvieglo darbu. Uzdevums: Skolēni, strādājot pāros vai grupās, testē katru mehānismu, izmanto sadzīves materiālus un atbild uz vienkāršiem jautājumiem. <table><tr><th>Mehānisms</th><th>Eksperiments</th><th>Jautājums</th></tr><tr><td>Slīpā plakne</td><td>Uztaisi slīpu plakni no grāmatas un pacel rotaļlietu augšup.</td><td>Vai bija vieglāk stumt pa plakni vai celt vertikāli?</td></tr><tr><td>Svira</td><td>Izmanto lineālu un zīmuli kā sviru, pacel nelielu priekšmetu.</td><td>Kas notiek, ja pārbīdi atbalsta punktu?</td></tr><tr><td>Trīsis</td><td>Izmanto auklu un zīmuli – pacel kausu ar priekšmetiem.</td><td>Vai bija vieglāk pacelt priekšmetu ar trīsi vai bez?</td></tr></table> 2. līmenis – VIDĒJAIS: "Kur to redz dzīvē?" Laiks: ~30 min Mērķis: Izprast vienkāršo mehānismu izmantošanu ikdienas situācijās. Uzdevums: Skolēni katrai iekārtai atrod piemēru dzīvē un apraksta: <table><tr><th>Mehānisms</th><th>Piemērs dzīvē</th><th>Kā tas palīdz?</th><th>Kāda ir priekšrocība?</th></tr><tr><td>Slīpā plakne</td><td>(piemēram, rampa, slidkalniņš)</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Svira</td><td>(piemēram, šūpoles, pudeļu attaisāmais)</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>Trīsis</td><td>(piemēram, karoga pacelšana, akas spainis)</td><td>...</td><td>...</td></tr></table>			Mehānisms	Eksperiments	Jautājums	Slīpā plakne	Uztaisi slīpu plakni no grāmatas un pacel rotaļlietu augšup.	Vai bija vieglāk stumt pa plakni vai celt vertikāli?	Svira	Izmanto lineālu un zīmuli kā sviru, pacel nelielu priekšmetu.	Kas notiek, ja pārbīdi atbalsta punktu?	Trīsis	Izmanto auklu un zīmuli – pacel kausu ar priekšmetiem.	Vai bija vieglāk pacelt priekšmetu ar trīsi vai bez?	Mehānisms	Piemērs dzīvē	Kā tas palīdz?	Kāda ir priekšrocība?	Slīpā plakne	(piemēram, rampa, slidkalniņš)	...	...	Svira	(piemēram, šūpoles, pudeļu attaisāmais)	...	...	Trīsis	(piemēram, karoga pacelšana, akas spainis)	...	...
Mehānisms	Eksperiments	Jautājums																													
Slīpā plakne	Uztaisi slīpu plakni no grāmatas un pacel rotaļlietu augšup.	Vai bija vieglāk stumt pa plakni vai celt vertikāli?																													
Svira	Izmanto lineālu un zīmuli kā sviru, pacel nelielu priekšmetu.	Kas notiek, ja pārbīdi atbalsta punktu?																													
Trīsis	Izmanto auklu un zīmuli – pacel kausu ar priekšmetiem.	Vai bija vieglāk pacelt priekšmetu ar trīsi vai bez?																													
Mehānisms	Piemērs dzīvē	Kā tas palīdz?	Kāda ir priekšrocība?																												
Slīpā plakne	(piemēram, rampa, slidkalniņš)	...	...																												
Svira	(piemēram, šūpoles, pudeļu attaisāmais)	...	...																												
Trīsis	(piemēram, karoga pacelšana, akas spainis)	...	...																												

	Diskusija klasē: Kuru mehānismu mēs izmantojam visbiežāk un kāpēc? Papildus uzdevums (pēc izvēles): Uzzīmē vienu situāciju, kur mehānisms palīdz ikdienā. 3. līmenis – GRŪTAIS: "Izgudro savu ierīci!" Laiks: ~30 min Mērķis: Plānot, radīt un testēt vienkāršu mehānismu, kas atrisina problēmu. Uzdevums: Skolēni grupās izdomā situāciju (piemēram, "Pacelt smagu priekšmetu uz plaukta", "Nolaist rotaļlietu no augšas"), izvēlas vienu mehānismu un: 1. Uzzīmē ideju (īsu skici); 2. Izveido modeli no pieejamiem materiāliem (plastilīns, aukla, zīmulis, lego, kartons); 3. Notestē, vai mehānisms darbojas; 4. Sagatavo mini prezentāciju (1–2 min), atbildot uz jautājumiem: a. Kādu problēmu risinājām? b. Kāds mehānisms tika izmantots? c. Vai tas palīdzēja? d. Ko iemācījāties?
Metodiskais komentārs:	Skolēniem var būt sagatavoti trīs darba uzdevumu apraksti, kuros ir jāatbild uz jautājumiem, aizpildot tabulu. Pie nākamā līmeņa nonāk brīdī, kad sekmīgi aizpilda iepriekšējo līmeni un skolotājs to pārbauda. <i>ChatGPT</i> var piedāvāt sagatavot papildu uzdevumus tiem skolēniem, kuri visus trīs soļus veic ātrāk. Darbu noslēdz ar pašvērtējumu, kuram var pievienot novērtējuma skalu no 1 līdz 5. Vaicājumā MI papildus iespējams norādīt, kādi piederumi nepieciešami, lai skolēni varētu veikt minētās aktivitātes.

Vienkāršots teksts, kas piemērots 7. klases skolēniem. Bioloģija, 7. klase

Mācību priekšmets:	Bioloģija														
Klase:	7. klase														
MI rīks:	ChatGPT														
Vaicājums:	Pārveido šo tekstu vieglajā valodā, lai tas būtu uztverams 7. klases skolēnam: https://www.britannica.com/science/respiratory-system														
Rezultāts:	Kas ir elpošanas sistēma? • Elpošanas sistēma ir ķermeņa sistēma, kas palīdz mums ieelpot skābekli un izelpot oglekļa dioksīdu. • Visas šūnas mūsu ķermenī vajag skābekli, lai dzīvotu, un tām rodas oglekļa dioksīds kā "atkritums". Elpošanas sistēma palīdz likvidēt šo "atkritumu". Sastāvdaļas / daļas • Elpošanas sistēma ir veidota no vairākām daļām, kas savienotas kopā. • Zemāk ir galvenās daļas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Daļa</th><th>Ko tā dara / kurā daļā atrodas</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Deguns / nāsis un deguna dobumi</td><td>Ievelk gaisu; sasilda un mitrina gaisu, jo deguna dobumā ir gļotāda un matiņi, kas var noķert putekļus.</td></tr> <tr> <td>Mute</td><td>Dažreiz elpojam arī caur muti, īpaši, ja elpošana caur degunu ir grūta.</td></tr> <tr> <td>Rīkle</td><td>Gaisa ceļš un barības ceļš šķērsojas šajā daļā.</td></tr> <tr> <td>Balsene</td><td>Šeit atrodas balss saišu daļa; gaisa plūsma šeit var radīt balsi.</td></tr> <tr> <td>Elpvadus ceļš (traheja, bronhi)</td><td>Traheja ir "gaisa vads", kas savieno balseni ar plaušām. Tā sadalās mazākos vadus — bronhos — līdz gaisam var nokļūt katrā plaušu daļā.</td></tr> <tr> <td>Plaušas</td><td>Divas galvenās elpošanas iestādes. Tās satur ļoti daudz mazu gaisa maisiņu (alveolu), kur notiek gāzu apmaiņa — skābeklis no ieelpotā gaisa nonāk asinīs, bet oglekļa dioksīds no asinīm iziet uz gaisu, lai izelpotu.</td></tr> </tbody> </table>	Daļa	Ko tā dara / kurā daļā atrodas	Deguns / nāsis un deguna dobumi	Ievelk gaisu; sasilda un mitrina gaisu, jo deguna dobumā ir gļotāda un matiņi, kas var noķert putekļus.	Mute	Dažreiz elpojam arī caur muti, īpaši, ja elpošana caur degunu ir grūta.	Rīkle	Gaisa ceļš un barības ceļš šķērsojas šajā daļā.	Balsene	Šeit atrodas balss saišu daļa; gaisa plūsma šeit var radīt balsi.	Elpvadus ceļš (traheja, bronhi)	Traheja ir "gaisa vads", kas savieno balseni ar plaušām. Tā sadalās mazākos vadus — bronhos — līdz gaisam var nokļūt katrā plaušu daļā.	Plaušas	Divas galvenās elpošanas iestādes. Tās satur ļoti daudz mazu gaisa maisiņu (alveolu), kur notiek gāzu apmaiņa — skābeklis no ieelpotā gaisa nonāk asinīs, bet oglekļa dioksīds no asinīm iziet uz gaisu, lai izelpotu.
Daļa	Ko tā dara / kurā daļā atrodas														
Deguns / nāsis un deguna dobumi	Ievelk gaisu; sasilda un mitrina gaisu, jo deguna dobumā ir gļotāda un matiņi, kas var noķert putekļus.														
Mute	Dažreiz elpojam arī caur muti, īpaši, ja elpošana caur degunu ir grūta.														
Rīkle	Gaisa ceļš un barības ceļš šķērsojas šajā daļā.														
Balsene	Šeit atrodas balss saišu daļa; gaisa plūsma šeit var radīt balsi.														
Elpvadus ceļš (traheja, bronhi)	Traheja ir "gaisa vads", kas savieno balseni ar plaušām. Tā sadalās mazākos vadus — bronhos — līdz gaisam var nokļūt katrā plaušu daļā.														
Plaušas	Divas galvenās elpošanas iestādes. Tās satur ļoti daudz mazu gaisa maisiņu (alveolu), kur notiek gāzu apmaiņa — skābeklis no ieelpotā gaisa nonāk asinīs, bet oglekļa dioksīds no asinīm iziet uz gaisu, lai izelpotu.														

	<table border="1" data-bbox="316 174 1465 365"> <tr> <td data-bbox="316 174 533 365">Diafragma un krūškurvja muskuļi</td><td data-bbox="533 174 1465 365">Muskuļi, kas palīdz paplašināt un saraut krūšu karkasu, tādējādi gaisu ieplūst vai izplūst no plaušām.</td></tr> </table> Kā notiek elpošana? • Ieelpojot ○ Diafragma virzās uz leju, krūškurvis paplašinās, un plaušas paplašinās. ○ Gaisa spiediens plaušās kļūst mazāks nekā ārpusē, un gaiss ieplūst. • Gāzu apmaiņa (alveolās) ○ Alveolās notiek skābekļa pāreja no gaisa uz asinsvadus un oglekļa dioksīds pāriet no asinsvadiem uz alveolu gaisu. • Izelpojot ○ Muskuļi atslābst, plaušas saraujas, spiediens plaušās kļūst lielāks nekā ārējam gaisam, un gaisā tiek izspiests ārā. Kāpēc elpošanas sistēma ir svarīga? • Tā nodrošina ķermeni ar skābekli, kas nepieciešams šūnu dzīvībai. • Tā izvada oglekļa dioksīdu, kas ir atkritumgāze un var kaitēt, ja to neizvada. • Tā darbojas kopā ar asinsriti (sirds un asinsvadi), lai skābeklis nonāktu visās ķermeņa daļās. • Tā arī palīdz dziedēt, aizsargāt ķermeni no infekcijām (piemēram, gļotas un matiņi elpceļos palīdz noķert netīrumus) un atbalsta runāšanu (balss saites).	Diafragma un krūškurvja muskuļi	Muskuļi, kas palīdz paplašināt un saraut krūšu karkasu, tādējādi gaisu ieplūst vai izplūst no plaušām.
Diafragma un krūškurvja muskuļi	Muskuļi, kas palīdz paplašināt un saraut krūšu karkasu, tādējādi gaisu ieplūst vai izplūst no plaušām.		
Metodiskais komentārs:	Pēc teksta vienkāršošanas pārliedzinieties par satura precizitāti un atbilstību!		

Literārais darbs vieglajā valodā. Literatūra, 6. klase

Mācību priekšmets:	Literatūra Vieglajā valodā pārveidots literārs darbs, pielāgojot to skolēniem ar attīstības traucējumiem.
Klase:	6. klase
MI rīks:	<i>ChatGPT</i>
Vaicājums:	Pārveido šo stāstu vieglajā valodā, lai tā galvenā doma būtu viegli uztverama 6. klases skolēnam ar attīstības traucējumiem! Sadali izveidoto tekstu fragmentos ar piemērotiem apakšvirsrakstiem! (<i>Vaicājumam pievienots pielikums: J. Poruka stāsts "Kauja pie Knipskas" Word dokumenta formātā.</i>)
Rezultāts:	Lūk, stāsts "Kauja pie Knipskas" pārveidots vieglajā valodā un sadalīts pa fragmentiem ar apakšvirsrakstiem, lai 6. klases skolēnam ar attīstības traucējumiem būtu vieglāk saprast galveno domu un notikumu secību: 1. Cibiņš un Buņģis Cibiņš ir kluss, nabadzīgs zēns, kurš valkā vecas drēbes. Viņam bieži nav, ko ēst. Skolā viņš ir klusāks par citiem. Buņģis ir stiprs zēns, kurš lepojas ar savu jauno nazi un skaistiem apģērbiem. Viņš bieži apsmej citus, īpaši Cibiņu. 2. Sniega kaujas gatavošana Skolā zēni dalās divās komandās – "turki" un "krievi" – lai taisītu sniega kauju. Buņģis grib būt "krievu" vadonis. Viņš ar draugiem aiziet uz mežu, pīpē un runā par kauju. 3. Sniega kauja sākas Zēni sāk pikoties. Cibiņš parasti nepiedalās, bet šoreiz viņš aizstāv savu draugu Sapuliņu, kuram Buņģis iesita. Cibiņš kļūst drosmīgs un cīnās. Viņš met sniega pikas tikai Buņģim, jo viņš viņu ir sāpinājis. Visi brīnās par Cibiņa drosmi. 4. Buņģis Cibiņu sakauj Buņģis sadusmojas, metas virsū Cibiņam un sakauj viņu. Viņš saplēš Cibiņam drēbes un ieber sniegu zem krekla. Visi smejas par Cibiņu. Cibiņam ir auksti, kauns un sāp. Viņš nevar iet klasē, jo viņa drēbes ir saplēstas.

	5. Cibiņš nabagu mājā Cibiņš ieiet pie galdnieka, lai sasildītos. Viņam gribas ēst, bet viņš nevienam to nesaka, jo viņam ir kauns. Galdnieks ļauj viņam pagulēt pie krāsns. Cibiņš sapņo, ka viņš ir skaists un bagāts, bet Buņģis atņem viņam svārkus arī sapnī. 6. Izsalkums un lāde Kad Cibiņš atgriežas skolā, viņam ļoti gribas ēst. Viņš redz Buņģa lādi, pilnu ar ēdienu. Viņš atver to, bet neko neņem, jo atceras mātes vārdus: "Neņem svešu mantu!" Tajā brīdī ienāk Buņģis un apsūdz Cibiņu zādzībā, iesit viņam un sauc skolotāju. 7. Saruna ar skolotāju Skolotājs aizved Cibiņu uz kabinetu un prasa: "Vai tu gribēji zagt?" Cibiņš atbild: "Man gribējās ēst." Skolotājs nekaunina viņu, bet saka, lai nāk paprasīt palīdzību, nevis aiztiek svešu mantu. Viņš sūta Cibiņu paēst pie Līzes. Tomēr klasē visi smejas par Cibiņu un sauc viņu par zagli. 8. Bēgšana un beigas Cibiņš jūtas ļoti slikti un kaunās. Viņš nolemj aizbēgt no skolas. Viņš grib iet pie savas mātes, bet ceļā nosalst mežā... Galvenā doma: Bērni nav vienādi. Dažiem trūkst ēdiena un mīlestības. Vajag būt saprotošiem, nevis smieties vai sist citus.
Metodiskais komentārs:	Pirms uzdevuma formulēšanas <i>ChatGPT</i> precīzi norādiet, kādam skolēnam teksts būs paredzēts. Piemēram: • vecums/klase (piemēram, 6. klase), • izglītības vajadzības (piemēram, attīstības traucējumi, valodas traucējumi, disleksija) • teksta lietošanas mērķis (piemēram, lasīšanas izpratne, klausīšanās, pārstāsts). Pārliecinieties par satura precizitāti un atbilstību! Pēc teksta saņemšanas no <i>ChatGPT</i>: • pārskatiet saturu, vai tas nav kļuvis pārāk vienkāršots vai zaudējis būtisko literāro vēstījumu, • pārliecinieties, ka morāle vai galvenā doma ir nepārprotami saprotama.

	Kur tiešsaistē meklēt literāros darbus, ko iespējams lejupielādēt PDF formātā vai iekopēt <i>Word</i> dokumentā, lai varētu izmantot pārveidošanai vieglajā valodā? 1. Letonika.lv 2. Wikisource.org 3. I. Cepīte, J. Zvirgzdiņš "No Rīgas līdz Rīgai" (www.mape.gov.lv)
--	--

Snieguma līmeņu apraksts formatīvajai vērtēšanai. Latviešu valoda, 3. klase

Mācību priekšmets:	Latviešu valoda sākumskolai Nepieciešams SLA formatīvajam vērtējumam. SR: Vizualizē stāsta galveno varoni, izmantojot tekstā minētās raksturīgās pazīmes.
Klase:	3. klase
MI rīks:	ChatGPT
Vaicājums:	Izveido 4 snieguma līmeņa aprakstus (sācis apgūt, turpina apgūt, apguvis, apguvis padziļināti). Sasniedzamais rezultāts "Vizualizē stāsta galveno varoni, izmantojot tekstā minētās raksturīgās pazīmes" Kritēriji: atrod tekstā tieši minētas un netieši minētas pazīmes; atbalsts ir/nav nepieciešams. Snieguma līmeņa apraksts nepieciešams 8.gadus vecam bērnam, lai varētu veikt pašvērtējumu.
Rezultāts:	Šeit ir 4 snieguma līmeņa apraksti sasniedzamajam rezultātam: "Vizualizē stāsta galveno varoni, izmantojot tekstā minētās raksturīgās pazīmes", ņemot vērā kritērijus: atrod tekstā tieši minētas un netieši minētas pazīmes, vai nepieciešams atbalsts: Sācis apgūt Es atrodu dažas pazīmes, kuras tekstā tieši pateiktas (piemēram, kā varonis izskatās). Es vēl tikai mācos pēc šīm pazīmēm iztēloties vai uzzīmēt varoni. Man vajag palīdzību, lai saprastu, kā pazīmes izmantot vizualizēšanā. Turpina apgūt Es atrodu gan tieši, gan dažas netieši minētas pazīmes par galveno varoni. Es cenšos iztēloties un attēlot varoni, bet vēl ne vienmēr izmantoju visas pazīmes. Man reizēm vajag skolotāja atbalstu, lai precizētu varoņa izskatu vai raksturu. Apguvis Es atrodu gan tieši, gan netieši minētās pazīmes par varoni. Es spēju iztēloties un vizualizēt varoni atbilstoši šīm pazīmēm. Es varu paskaidrot, kāpēc mans priekšstats atbilst tam, kas teikts tekstā. Es strādāju patstāvīgi, palīdzība nav vajadzīga. Apguvis padziļināti Es precīzi un radoši vizualizēju galveno varoni, izmantojot gan tieši, gan netieši minētās pazīmes no teksta. Es izskaidroju, kāpēc tieši tā attēloju varoni un ko pazīmes atklāj par viņa raksturu, domām un jūtām. Es strādāju pilnīgi patstāvīgi un varu palīdzēt citiem saprast, kā no teksta radīt vizuālu tēlu.
Metodiskais komentārs:	Snieguma līmeņu aprakstu (SLA) skolotājs skolēniem iedod pirms uzdevuma veikšanas. Kopīgi klasē iepazīstas ar kritērijiem, kas aprakstīti SLA, lai saprastu, kāds sniegums atbilst katram apguves līmenim. Pēc uzdevuma veikšanas skolēni izvērtē savu vizualizāciju atbilstoši dotajam SLA.

**Summatīvās vērtēšanas darbs temātā "Dejas un ritmiskās kombinācijas".
Sports un veselība, 8. klase**

Mācību priekšmets:	Sports un veselība Temats: Dejas un ritmiskās kombinācijas.
Klase:	8. klase
MI rīks:	ChatGPT
Vaicājums:	Izveido summatīvā pārbaudes darba 8. klasei SOLO uzdevumus šim sasniedzamajam rezultātam: "F.9.2.2.1. Izvēlas savām interesēm atbilstošus dažāda stila deju soļus, dejas, kustību kombinācijas ar priekšmetu un bez tā, improvizē, patstāvīgi izvēlas muzikālo pavadījumu".
Rezultāts:	Summatīvais pārbaudes darbs – Deju kombināciju izveide un improvizācija (F.9.2.2.1.) Mērķis: Novērtēt skolēna spēju patstāvīgi izvēlēties un apvienot dažādu stilu deju soļus, izmantot kustību kombinācijas ar un bez priekšmeta, kā arī improvizēt atbilstoši savām interesēm un muzikālajam pavadījumam. SOLO līmenis 1 – Vienstrukturāls: Atkārtošana un atpazīšana Uzdevums: Kustību atkārtošana Noskaties skolotāja vai video demonstrētu vienkāršu kustību kombināciju un atkārt to ritmiski, ar pareizu virzienu un telpisko izkārtojumu. Vērtēšana: • Spēj atpazīt un atkārtot pamatsoļus. • Ievēro ritmu un telpisko virzību. SOLO līmenis 2 – Daudzstrukturāls: Atlase un piemērošana Uzdevums: Dažādu deju stilu soļu izvēle Izvēlies un demonstrē 3–5 dažādu stilu deju soļus, piemēram: • viens no hip-hop, • viens no tautas dejām, • viens no laikmetīgās dejas u.c. Papildus: Uzraksti vai mutiski paskaidro, kāpēc šos stilus izvēlējies un kā tie atspoguļo tavas intereses. Vērtēšana: • Atpazīst deju stilus. • Spēj izvēlēties un īsi pamatot izvēli. • Demonstrē kustību dažādību.

	SOLO līmenis 3 – Relacionāls: Apvienošana un organizēšana Uzdevums: Kustību kombinācijas veidošana Izveido 30–45 sekunžu garu kustību kombināciju, kur: • tiek izmantoti soļi no vismaz 2 dažādiem deju stiliem, • iekļauta 1 kustība ar priekšmetu (piemēram, lakats, bumba, krēsls), • iekļauta 1 kustība bez priekšmeta, • izvēlēts atbilstošs muzikālais pavadījums. Vērtēšana: • Kustību savienojumi ir saprotami un plūstoši. • Mūzika atbilst dejas raksturam. • Demonstrē izpratni par ritmu, telpu un dinamiku. SOLO līmenis 4 – Paplašināti abstrakts: Radoša izpausme un improvizācija Uzdevums 4: Brīvā improvizācija – "Mana deja" Izpildi līdz 1 minūtei garu improvizētu dejas priekšnesumu, kur: • tu brīvi izvēlies soļus, stilus un kustību virzienus, • izmanto vai nu priekšmetu, vai bez tā, • izvēlies muzikālo pavadījumu, kas tev pašam nozīmīgs, • parādi savas personīgās intereses, emocijas vai stāstu caur kustību. Vērtēšana: • Radošums, individualitāte un skatuviskā pārliecība. • Kustību saskaņotība ar mūziku. • Drosme eksperimentēt un improvizēt. Papildus iespēja: Skolēni var izmantot videoierakstu, lai vēlāk veiktu pašvērtējumu vai savstarpēju vērtēšanu.
Metodiskais komentārs:	MI piedāvātais summatīvais pārbaudes darbs dejās izveidots atbilstoši vaicājumam pret standarta sasniedzamo rezultātu, beidzot 9. klasi. Darbā iekļauti vairāki deju stili – ja kāds no tiem mācību procesa laikā nav apgūts, ieteicams vaicājumā iekļaut ierobežojumu. Piemēram, "Iekļauj pārbaudes darbā tikai šādus deju stilus: ..."

Summatīvās vērtēšanas darbs moduli
“Aprīkojuma sagatavošana un vīļu šūšana, 1. līmenis”.
Profesionālā izglītība

Mācību priekšmets:	Profesionālā izglītība: modulis “Aprīkojuma sagatavošana un vīļu šūšana, 1. līmenis”
Klase:	A daļas modulis (1. kurss) tērpu modelēšanas un konstruēšanas speciālista, ādas un kažokādas izstrādājumu izgatavošanas speciālista un šūšanas iekārtu operatora izglītības programmā.
MI rīks:	<i>Gemini (Google)</i>
Vaicājums:	Lūdzu sagatavo summatīvo pārbaudījumu, pabeidzot moduli “Aprīkojuma sagatavošana un vīļu šūšana, 1. līmenis”, lai pārbaudītu izglītojamā kompetences šādu mašīnvīļu šūšanā: 1. grupa – savienojošās mašīnvīles: nogludināta sašuvumvīle, atgludināta sašuvumvīle, vaļējā uzlikumvīle, slēgtā uzlikumvīle, vaļējā nošuvumvīle, slēgtā nošuvumvīle, atšuvumvīle, plakanvīle, dubultvīle; 2. grupa – malu apstrādes mašīnvīles: pārmatotā apvērsumvīle, abpusējā apvērsumvīle, ietvarotā apvērsumvīle, vaļējā nolocījuma vīle, apdiegtā nolocījuma vīle, slēgtā nolocījuma vīle, šaurā dubultšūtā slēgtā nolocījuma vīle, vaļējā apmalojuma vīle, slēgtā apmalojuma vīle, apmalojuma vīle ar lenti; 3. grupa – apdares mašīnvīles: dekoratīvā ieločvīle, šķietamā vīle, iemalojuma vīle. Ar uzdevumu vai vairākiem uzdevumiem jāpārbauda izglītojamā spējas sašūt vismaz 2 dažādas vīles no 1. un 2. grupas mašīnvīlēm un 1 vīli no 3. grupas mašīnvīlēm; katras vīles šūšanai jāizmanto mašīnvīles tehniskais zīmējums. Uzdevumam(-iem) jāatbilst SOLO taksonomijas līmeņiem. Jāpārbauda arī izglītojamā izpratne, atbildība, attieksmes, spēja rīkoties nestandarta situācijā. Ar uzdevumu vai vairākiem uzdevumiem jāpārbauda šādi sasniegtie mācīšanās rezultāti: spēj: izvēlēties šūšanas un higrtermiskās apstrādes iekārtas un to pierīces atbilstoši izpildāmajam darbam; spēj: novērtēt šūšanas un higrtermiskās apstrādes iekārtu vizuālo un tehnisko atbilstību iekārtu tehniskās dokumentācijas un darba drošības prasībām; spēj: veikt šūšanas iekārtu tehnoloģisko parametru regulēšanu, nomainīt adatu šūšanas iekārtā, uzstādīt šūšanas palīgierīces un veikt tehnisko apkopi, ievērojot darba drošības noteikumus; spēj: veikt higrtermiskās apstrādes iekārtu tehnoloģisko parametru regulēšanu, ievērojot darba drošības noteikumus; spēj: lietot vīļu, detaļu, mezglu un izstrādājumu tehniskos zīmējumus; spēj: šūt un gludināt mašīnvīles, lietojot dažādas pierīces, drošus un racionālus darba paņēmienus, iekļaujoties laika normatīvos, pārbaudīt mašīnvīļu kvalitāti. Lūdzu sagatavo detalizētus sasniegto mācīšanās rezultātu (uzdevumu izpildes) vērtēšanas kritērijus, kur par katru konkrēti definētu pareizas izpildes pazīmi piešķir 1 vai 2, vai 3 punktus (atkarībā no pazīmes nozīmīguma). Punktus summē. Iekļauj arī atbilstošo SMR un SOLO taksonomijas līmeni.
Rezultāts:	Pārbaudījuma mērķis: novērtēt izglītojamā kompetences dažādu grupu mašīnvīļu šūšanā, lietojot tehniskos zīmējumus, atbilstošas iekārtas un darba paņēmienus. Papildus novērtēt izglītojamā izpratni par tehnoloģiskajiem procesiem, atbildību par darba kvalitāti un resursiem, profesionālo attieksmi

un spēju risināt nelielas, neparedzētas tehniskas problēmas darba gaitā, ievērojot darba drošības noteikumus un kvalitātes prasības.

Sasniedzamie mācīšanās rezultāti (SMR), kas tiek vērtēti

1. SMR1: Spēj izvēlēties šūšanas un higrtermiskās apstrādes (HTA) iekārtas un to piederumus atbilstoši izpildāmajam darbam.
2. SMR2: Spēj novērtēt šūšanas un HTA iekārtu vizuālo un tehnisko atbilstību iekārtu tehniskās dokumentācijas un darba drošības prasībām.
3. SMR3: Spēj veikt šūšanas iekārtu tehnoloģisko parametru regulēšanu (dūriena garums, diegu spriegojums), nomainīt adatu šūšanas iekārtā, uzstādīt šūšanas palīgierīces (ja nepieciešams) un veikt tehnisko apkopi (tīrīšana, eļļošana), ievērojot darba drošības noteikumus.
4. SMR4: Spēj veikt HTA iekārtu tehnoloģisko parametru regulēšanu (temperatūra, tvaiks), ievērojot darba drošības noteikumus.
5. SMR5: Spēj lietot vīļu tehniskos zīmējumus (izprast griezumus, slāņu secību, dūrienu novietojumu, izmērus).
6. SMR6: Spēj šūt un gludināt mašīnvīles, lietojot dažādas piederumus (piem., speciālās pēdiņas), drošus un racionālus darba paņēmienus, iekļaujoties laika normatīvos, pārbaudīt mašīnvīļu kvalitāti.

Praktisks darbs – mašīnvīļu paraugu izgatavošana ar integrētu procesa novērošanu un iespējamu nelielas problēmsituācijas risināšanu.

Darba izpildes laiks: 25 min.

Nepieciešamie resursi

- Universālā šujmašīna, overloks.
- Gludeklis un gludināmais dēlis.
- Auduma paraugi (piem., kokvilnas audums ~15x30 cm katrai vīlei).
- Šujamie diegi (dažādās krāsās, tostarp pieskaņoti paraugu auduma krāsai).
- Šujmašīnas adatas (dažāda veida un smalkuma, tostarp audumam un diegiem atbilstošas).
- Šķēres, knaiblītes diegu nogriešanai, lineāls, krīts vai zīmulis auduma iezīmēšanai.
- Tehniskie zīmējumi katrai mašīnvīlei.
- Darba drošības instrukcijas pie šujmašīnas un gludekļa.

Specifisks resurss: skolotāja sagatavota neliela "specifiska situācija" (piemēram, viens atšķirīga izmēra vai nepiemērotā virzienā griezts, vai defektais auduma gabals, šujmašīnai pievienota audumam un vīlei nepiemērota pēdiņa u. tml. specifiska neatbilstība, kas jāidentificē un jākorrigē pirms vīles šūšanas).

Uzdevums

Šūt 5 mašīnvīļu paraugus, izmantojot sagatavotos auduma gabalus un tehniskos zīmējumus.

Mašīnvīles (skolotājs var izvēlēties vai izglītojamais izlozēt konkrētu komplektu katram izglītojamajam, piemēram):

1. No 1. grupas (savienozošās mašīnvīles) – 2 vīles:
 - a. atgludināta sašuvumvīle
 - b. slēgtā uzlikumvīle
2. No 2. grupas (malu apstrādes mašīnvīles) – 2 vīles:

- a. slēgtā nolocījuma vīle
 - b. apmalojuma vīle ar lenti (nepieciešama atsevišķa lente)
3. No 3. grupas (apdares mašīnvīles) – 1 vīle:
- a. dekoratīvā ielocvīle

Piezīmes

- Pirms pārbaudījuma izglītojamie jāiepazīstina ar vērtēšanas kritērijiem.
- Tehniskajiem zīmējumiem jābūt skaidriem un nepārprotamiem, norādot izmērus,
- griezumus, dūrienu veidus un novietojumu.
- Skolotājam ir jānovēro process, lai novērtētu darba drošības, iekārtu regulēšanas un darba paņēmieni aspektus, kas nav redzami gala rezultātā, kā arī spēju risināt situācijas, darba procesā, uzdodot katram izglītojamam vienu jautājumu, lai novērtētu veicamā darba izpratni.

Vērtēšanas lapa (Checklist veidā)

Izglītojamais: _____ Datums: _____ Vērtētājs: _____

Instrukcija: vērtētājs atzīmē punktus par katru kritērija izpildes pazīmi, kas izpildīta korekti. Ja tā nav izpildīta vai izpildīta ar būtiskām kļūdām, punkti netiek piešķirti. Kopējais punktu skaits tiek summēts.

SOLO līmeņu apzīmējumi:

- U (vienstrukturāls): atsevišķas, pamatdarbības veikšana, fakti atpazīšana.
- M (daudzstrukturāls): vairāku neatkarīgu darbību veikšana, noteikumu ievērošana, secības izpilde.
- R (relacionāls): darbību sasaiste, cēloņu un sekas izpratne, pielāgošanās, problēmu risināšana, precizitāte.

Nr.	Kritērijs	Piešķirami punkti	Iegūti punkti	SMR	SOLO	Maks. punktu skaits
1	Darba vietas un iekārtu sagatavošana					Kopā maks.: 10
1.1	Šujmašīna vizuāli pārbaudīta pirms darba sākšanas (tīrība, vadu drošība u. tml.).	1		SMR 2	U	
1.2	Izvēlēta audumam un diegam atbilstoša šujmašīnas adata.	1		SMR 1	M	
1.3	Adata ievietota šujmašīnā pareizi (pozīcija, fiksācija).	1		SMR 3	U	

	1.4	Adatas un kuģīša diegs ievērti pareizi.	1		SMR 3	U	
	1.5	Dūriena garums izvēlēts atbilstoši audumam un vīles veidam.	2		SMR 3	M	
	1.6	Diegu spriegojums (adas/kuģīša) sākotnēji noregulēts atbilstoši audumam un tā kārtām vīlē (pārbaudīts paraugā).	2		SMR 3	R	
	1.7	Gludināšanas iekārtas (gludekļa) temperatūra izvēlēta atbilstoši auduma sastāvam (šķiedru veidam).	1		SMR 4	U	
	1.8	Gludināšanas virsma tīra un sagatavota darbam.	1		SMR 2	U	
	2	Tehniskā zīmējuma izpratne un lietošana (vērtē katrai no 5 vīlēm)					Kopā maks.: 5x4 = 20
	2.1	Vīles konstrukcija kopumā atbilst zīmējumam.	2		SMR 5	M	Vērtē katrai vīlei (maks. 10)
	2.2	Locījumu vietas un virzieni atbilst zīmējumam.	1		SMR 5	M	Vērtē katrai vīlei (maks. 5)
	2.3	Dūrienu novietojums (attālums no malas/locījuma) atbilst zīmējumam.	1		SMR 5	U	Vērtē katrai vīlei (maks. 5)
	3	Mašīnvīles šūšanas kvalitāte (vērtē katrai no 5 vīlēm)					Kopā maks.: 5x8 = 40

3.1	Gatavas vīles platums atbilst zīmējumam vai standarta pielaidei (+/- 1-2 mm).	2		SMR 6	M	Vērtē katrai vīlei (maks. 10)
3.2	Dūriens ir kvalitatīvs visā vīles garumā (vienmērīgs, bez cilpojuma, bez pārrāvumiem, bez auduma savilkuma).	2		SMR 3 SMR 6	R	Vērtē katrai vīlei (maks. 10)
3.3	Šuve ir taisna un/vai paralēla malai/citai šuvei (kur tas nepieciešams).	2		SMR 6	M	Vērtē katrai vīlei (maks. 10)
3.4	Nostiprinājumi šuves sākumā un beigās ir veikti (kur nepieciešams) un tie ir atbilstoša garuma/biezuma.	1		SMR 6	U	Vērtē katrai vīlei (maks. 5)
3.5	Diegu gali vīles sākumā/beigās kārtīgi nogriezti.	1		SMR 6	U	Vērtē katrai vīlei (maks. 5)
4	Higrotermiskā apstrāde (HTA) (vērtē katrai no 5 vīlēm)					Kopā maks.: 5x2 = 10
4.1	HTA veikta atbilstoši vīles veidam (piem., atgludināta, nogludināta uz vienu pusi, malas ielocījums piegludināts).	2		SMR 4, SMR 6	M	Vērtē katrai vīlei (maks. 10)
5	Profesionālā kompetence: izpratne, atbildība, attieksme, situāciju risināšana					Kopā maks.: 15
5.1	Spēj atbildēt uz skolotāja jautājumu, pareizi pamatojot veikto darbību.	2		SMR 1-5	R	Vērtē vismaz 1 reizi procesā
5.2	Pats pamana savu kļūdu un	2		SMR 6	R	

		veic labojumu (ja kļūdu nav, skolotājs piedāvā situāciju ar kādu kļūdu).					
	5.3	Racionāli izmanto materiālus, minimizē atgriezumus.	1		Papildu	M	
	5.4	Saudzīgi (atbilstoši darba drošībai un lietošanas tehnoloģijai) lieto darba rīkus un iekārtas.	1		Papildu	U	
	5.5	Uztur kārtību darba vietā visā darba laikā.	1		Papildu	U	
	5.6	Demonstrē mērķtiecīgu un koncentrētu darbu.	1		Papildu	M	
	5.7	Nestandarta situācijā: pamana tehnisko problēmu.	1		SMR 3	M	
	5.8	Nestandarta situācijā: nosaka problēmas cēloni pareizi.	2		SMR 3	R	
	5.9	Nestandarta situācijā: veic nepieciešamo korekciju.	2		SMR 3	R	
	5.10	Nestandarta situācijā: informē skolotāju par problēmu un risinājumu.	1		Papildu	M	
	5.11	Konsekventi ievēro darba drošības noteikumus.	1		SMR 2-4	M	
	6	Gala rezultāts un darba pabeigšana					Kopā maks.: 5
	6.1	Visi 5 vīļu paraugi ir pabeigti un iesniegti.	1		SMR 6	M	
	6.2	Gatavie paraugi ir tīri, akurāti, bez HTA bojājumiem.	2		SMR 6	M	

	6.3	Darbs pabeigts noteiktajā laikā.	2		SMR 6	M	
		KOPĀ PUNKTI (MAKS. 100):	100				
Metodiskais komentārs:	Vaicājums jāformulē maksimāli detalizēti un konkrēti, skaidri definējot robežas, piemēram, konkrētie pārbaudāmie elementi (vīļu nosaukumi, skaits; kompetences aspekti/dimensijas (izpratne, attieksme u. tml.), konkrētie sasniedzamie rezultāti, vērtēšanas kritēriju detalizācija). Mākslīgā intelekta piedāvājums jāpārbauda, kritiski jāizvērtē un jāveic korekcijas, jo tiek lietoti neprecīzi nozares profesionālie termini, piedāvāti nozares specifikai un profesionālajām kompetencēm neatbilstoši aspekti. Tā, piemēram, šī uzdevuma izpildei tika piedāvāts 120 minūšu ilgs laiks. Tas ir neadekvāti ilgs laiks 5 mašīnvīļu šūšanai. Mašīnvīles uzņēmumā jāšuj, ievērojot normēto laiku. Šuvuma izpildes laiks šūšanas uzņēmumā ir viens no nozīmīgākajiem šuvēja profesionalitātes rādītājiem. Tāpat arī materiālu sarakstā minētā overloka (auduma griezummalu apdiedzējs) lietojumam kā piemērs tika minēts vīles veids, kur nelieta griezummalas apdiegumu. Savukārt šujamie diegi piedāvāti kontrastējošā krāsā, lai labāk redzētu dūrienu kvalitāti. Patiesībā šuvei (ja tā nav dekoratīva) jābūt izpildītai ar auduma krāsas diegu, un šuvējs demonstrē savu kompetenci, izvēloties pareizas krāsas diegu. MI iekļauj arī lieku informāciju, piemēram, piedāvā izglītojamajam vīļu kvalitātes kritēriju un detalizētu darba gaitas aprakstu. Abus iepriekš minētos būtu ieteicams lietot mācīšanās laikā. Ja instrukciju lietošana nav paredzēta profesijas specifikā, tad summatīvajā pārbaudījumā tādu arī nevajadzētu izmantot. Profesionālajā izglītībā summatīvajiem un moduļu vai programmas noslēguma pārbaudījumiem vajadzētu maksimāli būt pietuvinātiem darba uzdevumiem reālajā darba vidē. Mākslīgais intelekts pareizi identificēja, ka vaicājumā iekļautajiem sasniedzamajiem rezultātiem nav 4. SOLO taksonomijas līmeņa. Uzdevums jāizpilda precīzi, atbilstoši tehniskajiem zīmējumiem, ierīču/iekārtu lietošanas tehnoloģijai un darba drošības nosacījumiem. Atbilstošās profesijas – šūšanas iekārtu operatora – profesionālā izcilība pamatojas spējā precīzi izpildīt nosacījumus (instrukcijas, tehniskos zīmējumus u. tml.), nevis radošā abstrakcijā. Lai gan atbilstīgi detalizēti formulētajam uzdevumam un tā nosacījumiem mākslīgais intelekts piedāvā salīdzinoši loģisku un detalizētu summatīvo pārbaudījumu, tomēr vaicājumu var nākties vairākkārt pārformulēt un precizēt, piemēram, attiecībā uz vērtēšanas kritērijiem un SOLO līmeņu interpretāciju, ietverot atslēgvārdus "Checklist veidā" un/vai "par katru konkrēti definētu pareizas izpildes pazīmi piešķir punktus". Sākotnēji piedāvātie vērtēšanas kritēriji (sk. attēlā) atbilstīgi SOLO līmeņiem ietver "veic pārbaudi apzināti" (<i>Vai pārbaudi vispār var veikt neapzināti?</i>), "veic daļēji" (<i>Cik daudz ir "daļēji" un ar ko būtisku "daļēji" atšķiras no nākamā līmeņa atslēgvārda "formāli"?</i>) u. tml. objektīvi nekonstatējamus un neizprotamus raksturotājus.						

**Summatīvās vērtēšanas darbs tematā "Kultūras piederība un identitāte".
Kurss "Kultūra un māksla I: teātris", 11. klase**

Mācību priekšmets:	Kultūra un māksla I: teātris
Klase:	Vidusskola
MI rīks:	ChatGPT
Vaicājums:	Izveido pārbaudes darbu 11. klasei kursā "Kultūra un māksla I: teātris" tematā "Kultūras piederība un identitāte", kurā būtu visi SOLO taksonomijas līmeņu uzdevumi. Pārbaudes darbam jāatbilst šādam kompleksajam sasniegtajam rezultātam: Rada savai gaumei un kultūras izpratnei atbilstošu radošu skatuvisku priekšnesumu, kas raksturo kādas līdzīgi domājošu jauniešu grupas vai paša kultūras piederību, pamato savu izvēli, salīdzina ar kādu atšķirīgas kultūras piemēru. Lūdzu, ņemt vērā šī mācību programmas parauga https://mape.gov.lv/api/files/640E8D68-C289-432D-8B22-8DB2B9E273F9/download 30.-32. lappusi. Iekļauj vērtēšanas kritērijus un snieguma līmeņu aprakstus, kā arī konkrētus uzdevumus. Pārbaudes darbam jābūt tādām, ko 11. klases skolēns var izpildīt 90 minūtēs.
Rezultāts:	PĀRBAUDES DARBS (90 min) Temats: Kultūras piederība un identitāte Kurss: Kultūra un māksla I: teātris Klase: 11. Formāts: Radošs, analītisks un reflektīvs darbs Uzdevumi (SOLO taksonomijas līmeņi) 1. līmenis: Vienkāršs uzskaitījums (Prestrukturāls/Uni-strukturāls) Uzdevums (10 min): Uzskaiti vismaz 4 elementus, kas tavuprāt veido kultūras piederību (piemēram: valoda, tradīcijas, mākslas formas, ģimenes paražas, ēdiens utt.). Atbilde brīvajā formā. 2. līmenis: Apraksts un skaidrojums (Multi-strukturāls) Uzdevums 2 (20 min): Apraksti vienu konkrētu jauniešu grupu, ar kuru tu jūties saistīts/-a kultūras ziņā (piemēram, urbānā kultūra, tautas deju kolektīvs, mākslas studija, online subkultūra u.c.). Raksti: • Kas raksturo šo grupu? • Kāda ir tās kultūras izpausme? • Kāpēc tu jūties tai piederīgs/-a? 3. līmenis: Salīdzinājums un interpretācija (Relacionāls) Uzdevums 3 (20 min): Salīdzini šīs grupas kultūras izpausmes ar kādu citu kultūru, kas tev šķiet

atšķirīga (piemēram, citas etniskās vai nacionālās kultūras piemērs, cita sociālā grupa utt.).

Iekļauj:

- Līdzības un atšķirības izpausmēs (valoda, māksla, vērtības, uzvedība);
- Ko tu uzzināji par sevi, šo salīdzinot?

4. līmenis: Radoša interpretācija un pamatojums (Paplašināti abstrakts)

Uzdevums 4 (40 min):

Izveido ideju skatuviskam priekšnesumam (monologs, īsa aina, kustību etiķe, performatīvs fragments), kas atspoguļo tavu vai tavas grupas kultūras identitāti.

Uzraksti:

- Priekšnesuma nosaukumu;
- Priekšnesuma idejas aprakstu (ap 100–150 vārdiem);
- Kāda ir galvenā doma vai sajūta, ko vēlies nodot?
- Kādu izteiksmes līdzekli (piemēram, kustība, valoda, mūzika, telpas iekārtojums) tu izmantotu un kāpēc?

Vērtēšanas kritēriji un snieguma līmeņu apraksts

Kritērijs	Augstākais snieguma līmenis (10–9)	Vidējs snieguma līmenis (8–6)	Zemākais snieguma līmenis (5–1)
1. Kultūras piederības izpratne	Skaidri un daudzpusīgi identificē kultūras piederības aspektus, piemēri precīzi.	Nosauc vairākus aspektus, bet tiem trūkst dziļāka pamatojuma.	Min maz aspektu, piemēri virspusēji vai neskaidri.
2. Kultūras grupas raksturojums	Dziļš apraksts ar skaidru piederības sajūtu un argumentiem.	Ir apraksts, bet trūkst emocionalitātes vai konkrētības.	Vispārīgs apraksts, nav skaidra saistība ar grupu.
3. Salīdzinājums ar atšķirīgu kultūru	Pārdomāts salīdzinājums, tiek atklāti dziļāki ieskatī.	Redzamas līdzības un atšķirības, bet virspusēji.	Salīdzinājum s ir ļoti virspusējs vai nepiemērots.
4. Priekšnesuma idejas kvalitāte	Orģināla, radoša un konceptuāli vienota ideja ar pārdomātu māksliniecisko risinājumu.	Ideja saprotama, bet trūkst oriģinalitātes vai skaidrības izteiksmes veidos.	Ideja neskaidra vai māksliniecisk i nevienota.
5. Argumentācij a un refleksija	Skaidrs pamatojums, iekļauta	Ir pamatojums, bet trūkst	Vāji argumentēts , personiskās

		personiska refleksija un izpratne par kultūras identitāti.	refleksijas vai dziļuma.	refleksijas trūkst.
	Maksimālais punktu skaits: 50 Ieteiktā vērtēšana (pēc punktiem): • 45–50 punkti – izcili • 39–44 punkti – ļoti labi • 30–38 punkti – labi • 20–29 punkti – pietiekami • <20 punkti – nepietiekami Piezīme skolotājam • Šo darbu var izmantot gan kā diagnostisko vērtējumu, gan noslēguma pārbaudījumu tematā. • Vērtēšanā ņem vērā arī valodas precizitāti, strukturētību un radošumu. • Ja iespējams, piedāvā iespēju attīstīt ideju līdz reālam skatuviskam darbam, kas stiprinātu skolēnu motivāciju un identitātes apzināšanos.			
Metodiskais komentārs:	Rezultāts kopumā atbilst vaicājumam. Ieteikumi: 1. Snieguma līmeņu aprakstu varētu vēlēt precīzāku, jo pagaidām nav skaidrs, kādā apjomā, dziļumā un detalizācijā uz katru jautājumu jāatbild. To varētu risināt, mācīšanās procesā skaidri saprotot, kādai jāizskatās kvalitatīvai atbildei uz šāda tipa jautājumiem mācību procesā, kā arī, uzdodot un vērtējot pārbaudes darbu, jāuzmanās no virspusējības. 2. Vērtēšanas kritēriju un snieguma līmeņu apraksta tabula skaidri neparāda, kā tā ir saistīta ar SOLO taksonomiju. To pagaidām var nojaust. Lai to labotu, skolotājs var uzdot mākslīgajam intelektam norādīt arī snieguma līmeņu aprakstā, kur un kā tur tiek atsegti visi SOLO taksonomijas līmeņi. 3. No mākslīgā intelekta piedāvājuma šobrīd nav skaidrs, kā tieši pārbaudes darbā veidojas punkti un kā tie tiek pārvērsti atzīmē. Lai šo nepilnību atrisinātu, varat kā papildu avotu mākslīgajā intelektā ievadīt skolas vērtēšanas nolikuma sadaļu, kur tiek skaidrots, kā veidojas atzīmes, kā arī citu papildu informāciju, kas ietekmē vērtēšanu, piemēram, katra kritērija svaru.			

Skolēnu summativā pārbaudes darba snieguma analīze. Fizika, 11. klase

Mācību priekšmets:	Fizika
Klase:	11. klase
MI rīks:	<i>Copilot</i>
Vaicājums:	Lūdzu, detalizēti analizē, pievienotos 11. klases skolēnu pārbaudes darba rezultātus atbilstoši kritērijiem. Iesaki, kā skolotājs var uzlabot skolēnu sniegumu! Pievienotie faili: 1. Temata noslēguma pārbaudes darbs 2. Kritēriji temata noslēguma pārbaudes darbam Piebilde: tika pievienots arī ekrānšāviņš no e-klase.lv žurnāla ar skolēnu sniegumu katrā uzdevumā.
Rezultāts:	Detalizēta Analīze: 1. Uzdevumu Izpilde: a. 1. un 5. uzdevums: Skolēni kopumā guva augstākos punktus šajos uzdevumos, kas norāda uz labu izpratni par elektrisko strāvu cietās vielās un gāzēs, kā arī par enerģijas pārvēršanos. b. 4. uzdevums: Šis uzdevums bija visgrūtākais, jo skolēni guva viszemākos punktus. Tas norāda uz nepieciešamību uzlabot izpratni par virknes slēgumiem un sprieguma aprēķināšanu. 2. SOLO Līmeņi: Visi skolēni sasniedza SOLO I līmeni, kas nozīmē, ka viņi ir apguvuši pamatzināšanas, bet ir nepieciešams padziļināt izpratni un attīstīt augstāka līmeņa prasmes. Ieteikumi: • Fokusēties uz uzdevumiem, kur ir vājāki skolēnu rezultāti: Skolotājam būtu jāvelta vairāk laika un resursu, lai uzlabotu skolēnu izpratni par virknes slēgumiem un sprieguma aprēķināšanu (4. uzdevums). • Papildus vingrinājumi: Nodrošināt papildu vingrinājumus un praktiskus uzdevumus, kas palīdzēs nostiprināt zināšanas par sarežģītākajiem jēdzieniem. • Individuāla pieeja: Piedāvāt individuālas konsultācijas skolēniem ar zemākiem rezultātiem, lai palīdzētu viņiem uzlabot savas zināšanas un prasmes. • Interaktīvas mācību Metodes: Izmantot interaktīvas mācību metodes, piemēram, simulācijas un praktiskus eksperimentus, lai padarītu mācību procesu interesantāku un vieglāk saprotamu.

Metodiskais komentārs:	Rīkā tika pievienoti pārbaudes darba rezultāti kā ekrānuzņēmums no skolvadības sistēmas, tomēr skolēni tika anonimizēti (pārsaucot par "1. skolēns", "2. skolēns" utt.). Personu datus MI rīkos un interneta platformās nedrīkst norādīt, lai aizsargātu privātumu, ievērotu datu aizsardzības likumus un novērstu iespējamu datu noplūdi vai ļaunprātīgu izmantošanu. MI veiktā analīze ir virspusēja un sniedz vispārīgus ieteikumus. Šis pats vaicājums tika piedāvāts <i>ChatGPT</i> rīkam, kas veica detalizētāku analīzi, norādot katra skolēna stiprās un vājās puses, kā arī ieteica konkrētākas skolotāja darbības.
------------------------	--

Atgriezeniskā saite par sasniedzamo rezultātu
"No pamatkrāsām iegūst jaunas krāsas".
Vizuālā māksla, pirmskola

Mācību priekšmets:	Kultūras izpratnes un pašizpaušmes mākslā mācību joma (vizuālā māksla)
Klase:	Pirmskola
MI rīks:	<i>ChatGPT, Canva</i>
Vaicājums:	Izveido atgriezenisko saiti kuru skolotājs var sniegt pirmskolas vecuma bērniem, sasniedzamais rezultāts – no pamatkrāsām iegūst jaunas krāsas.
Rezultāts: ChatGPT (variants Nr. 1)	Skolotāja atgriezeniskā saite: "Brīnišķīgi! Tu tik labi izpēti, kā no sarkanās, zilās un dzeltenās iegūt jaunas krāsas. Tu jau esi pamanījis, ka, sajaucot divas pamatkrāsas, rodas pilnīgi jaunas krāsas, piemēram, no sarkanās un zilās rodas purpura, un no dzeltenās un zilās – zaļā! Tas ir kā maģija! Turpini eksperimentēt un skatīties, kādas citas krāsas tu vari iegūt. Tu esi ļoti radošs, un es zinu, ka tu turpināsi radīt vēl daudz skaistu krāsu!" Papildus ieteikumi bērnam: "Ja vēlies, mēs varam kopā izmēģināt arī maisīt citas krāsas un redzēt, kas vēl notiks! Kādas krāsas varētu rasties, ja sajauxi zaļo ar dzelteni? Vai vari iedomāties, kāda krāsa būs, ja sajauxim oranžo ar sarkano? Izklaidēsimies un mācīsimies kopā!" Motivējoša piezīme: "Tavs darbs ir patiešām lielisks! Krāsas ir ne tikai smukas, bet arī palīdz mums redzēt pasauli citādāk. Turpini būt ziņkārīgs un drosmīgs eksperimentētājs!"
Rezultāts: ChatGPT (meklējot precīzākas atbildes; variants Nr. 2)	1. Pozitīva atgriezeniskā saite: Izglītojamaais "Sācis apgūt" vai "Turpina apgūt": "Tu ļoti centies un var redzēt, ka tu jau saproti, kā pamatkrāsas var sajaukt, lai radītu jaunas. Es redzu, ka tev ir interese eksperimentēt ar krāsām, un tas ir lieliski! Pārlicinies, ka turpini praktizēt, lai iegūtu vēl precīzākus rezultātus. Turpini tādā garā!" Izglītojamaais "Apguvis": "Ļoti labi! Tu jau lieliski spēji sajaukt pamatkrāsas, lai iegūtu sekundārās krāsas, piemēram, oranžu, zaļu un purpursarkanu. Esmu ļoti priecīgs, ka tu saproti, kā tās iegūst, un spēji to veikt patstāvīgi. Tavs darbs ir ļoti precīzs un pārdomāts. Turpini attīstīt šīs prasmes, lai iegūtu vēl interesantākus krāsu toņus!" Izglītojamaais "Apguvis padziļināti": "Tavs darbs ar krāsām ir patiesi apbrīnojams! Tu ne tikai sajauc pamatkrāsas, lai iegūtu sekundārās krāsas, bet arī spēji radīt dažādus toņus un nokrāsas, spēlējoties ar proporcijām. Es redzu, ka tu saproti, kā krāsu sajaukšanas process ietekmē rezultātu, un izmanto šo izpratni savos darbos. Tu esi ieguldījis daudz laika un enerģijas, un tas ir skaidri redzams!" 2. Konstruktīva atgriezeniskā saite (ar padomu uzlabojumiem):

	Izglītojamaais "Sācis apgūt" vai "Turpina apgūt": "Tu esi uz pareizā ceļa, bet vēl dažos gadījumos sajaukšanas rezultāti nav tik precīzi kā gribētos. Iespējams, ka būs noderīgi, ja vēl vairāk pievērsīsī uzmanību tam, kādas proporcijas izmanto, sajaucot krāsas. Mēģini eksperimentēt ar dažādiem attiecību kombinācijām un novērot, kā tas ietekmē krāsu toņus." Izglītojamaais "Apguvis": "Tu lieliski pārvaldi pamatkrāsu sajaukšanu un iegūsti jaunas krāsas. Tomēr es ieteiktu vēl vairāk eksperimentēt ar dažādām tehnikām – piemēram, kā sajaukt vairāk nekā divas krāsas vienlaikus. Tas palīdzēs radīt vēl plašāku krāsu paleti, un varbūt tu atklāsi interesantus, netipiskus toņus, kas varētu bagātināt tavu mākslu." Izglītojamaais "Apguvis padziļināti": "Tavi sasniegumi krāsu sajaukšanas jomā ir patiešām izcili! Tu ne tikai saproti, kā iegūt konkrētas krāsas, bet arī spēji radīt skaistas krāsu pārejas un nianšes. Tagad, kad tu esi ieguvis šo prasmi, mēģini to izmantot vēl radošāk – vari pievērst uzmanību ne tikai krāsām, bet arī to izmantošanai mākslas darbos un kompozīcijā." 3. Atgriezeniskā saite par attieksmi un motivāciju: Izglītojamaais "Sācis apgūt" vai "Turpina apgūt": "Es redzu, ka tu esi ļoti ieinteresēts krāsu sajaukšanā, un tas ir lieliski! Atceries, ka ne vienmēr viss izdosies uzreiz, bet katra kļūda ir lieliska mācība. Turpini eksperimentēt un izprast, kā katra krāsa ietekmē rezultātu." Izglītojamaais "Apguvis": "Tev ir lieliskas prasmes krāsu sajaukšanā, un tas ir skaidri redzams tavos darbos. Tu esi ļoti rūpīgs un apdomīgs. Es esmu ļoti priecīgs, ka tu esi apguvis šo prasmi. Esi pārliecināts, ka šī spēja noderēs arī citos radošos projektos!" Izglītojamaais "Apguvis padziļināti": "Tavs darbs ar krāsām ir patiešām iedvesmojošs! Tev ir ļoti labi izstrādāts izpratnes līmenis par to, kā dažādi krāsu sajaukšanas procesi var ietekmēt gala rezultātu. Tev ir lieliska pieeja eksperimentēšanai un mākslas radīšanai. Tavi darbi ir pilni ar oriģinalitāti un radošumu."
Rezultāts: Canva (cita rīka piedāvātās atbildes, variants Nr. 3)	Atgriezeniskā saite par krāsu jaukšanu pirmsskolas bērniem Ievads Mīļie bērni, šodien mēs mācījamies par krāsām un to, kā, sajaucot dažādas pamatkrāsas, varam iegūt jaunas un aizraujošas krāsas. Jūs visi strādājat ļoti cītīgi, un es esmu lepins par jūsu centību un radošumu! Sasniegumi Jūs visi lieliski sapratāt, ka pamatkrāsas ir sarkana, zila un dzeltena. Kad mēs šīs krāsas sajaucam, mēs varam radīt jaunas sekundārās krāsas. Piemēram: - Kad sajaucām <i>sarkano</i> un <i>dzeltenu</i>, mēs ieguvām oranžu. - Kad sajaucām <i>dzeltenu</i> un <i>zilo</i>, mēs izveidojām zaļo. - Kad sajaucām <i>zilo</i> un <i>sarkano</i>, mēs radījām violetu. Ko jūs iemācījāties Jūs visi lieliski sapratāt, kā krāsas mijiedarbojas savā starpā. Es redzēju, kā jūs eksperimentējat, sajaucot dažādas krāsas, un tas ir lielisks veids, kā mācīties. Krāsu jaukšana ir ne tikai jautra, bet arī palīdz saprast pasauli ap mums un to, kā dažādas lietas var mainīties, kad tās apvieno. Ieteikumi nākotnei

	• Turpiniet eksperimentēt! Mēģiniet sajaukt krāsas dažādās proporcijās, lai redzētu, cik daudz dažādu toņu varat radīt. • Izmantojiet iztēli. Padomājiet par to, kādus priekšmetus un dabas parādības varētu attēlot ar jaunajām krāsām, kuras izveidojat. • Dalieties ar draugiem. Parādiet savas jaunās krāsas draugiem un pastāstiet viņiem, kā tās izveidojāt. Noslēgums Lielisks darbs, bērni! Jūs visi esat ļoti radoši un gudri. Turpiniet būt zinātkāri un eksperimentēt ar krāsām. Es ar nepacietību gaidu, ko jūs radīsiet nākamajā reizē!
Metodiskais komentārs:	Šie piemēri ļaus pedagogam sniegt gan pozitīvu atgriezenisko saiti, gan konstruktīvus ieteikumus izglītojamiem, lai viņi varētu turpināt attīstīt savas prasmes un vēl vairāk pilnveidotu izpratni par krāsu jaukšanu.

Galveno atziņu apkopojums no UNESCO vadlīnijām par MI izmantošanas ētiku

Mācību priekšmets:	UNESCO vadlīnijas
Klase:	–
MI rīks:	<i>Copilot</i>
Vaicājums:	Analizē šos UNESCO ieteikumus par MI izmantošanas ētiku un iedot svarīgākās atziņas! https://du.lv/wp-content/uploads/2024/05/unesco_maksligaintelekttaetika_lv_a5-1-1.pdf
Rezultāts:	UNESCO ieteikums par mākslīgā intelekta ētiku ir starptautiski apstiprināts tiesisks dokuments, kura mērķis ir nodrošināt, lai mākslīgā intelekta izstrāde un izmantošana notiktu ētiski un ievērojot cilvēktiesības Šeit ir dažas svarīgākās atziņas: 1. Cilvēkorientēta pieeja: Mākslīgā intelekta sistēmas jāizstrādā un jāizmanto tā, lai tās kalpotu cilvēcei un videi, novēršot jebkādu kaitējumu 2. Ētikas principi: Ieteikumā uzsvērtā nepieciešamība ievērot cilvēktiesības, mieru, cieņu, ilgtspējību un drošību visos mākslīgā intelekta dzīvescikla posmos 3. Izglītība un pratība: Lai nodrošinātu ētisku mākslīgā intelekta izmantošanu, ir būtiski, lai bērniem un pieaugušajiem visā pasaulē būtu pietiekama mākslīgā intelekta izmantošanas pratība 4. Globāla sadarbība: Ieteikumā uzsvērtā nepieciešamība pēc globālas vienošanās un sadarbības, lai risinātu ar mākslīgo intelektu saistītās ētiskās problēmas Šie principi palīdzēs veidot drošāku un ētiskāku nākotni, kurā mākslīgais intelekts tiek izmantots cilvēku labā.
Metodiskais komentārs:	MI rīks ir veiksmīgi un kodolīgi apkopojis būtiskākās atziņas. Lai vadlīnijas veiksmīgi iekļautu praksē, skolotājs MI var vaicāt, ko ar šo informāciju darīt tālāk un kā šīs atziņas varētu izmantot savā darbā.

Klasvadības sistēma 8. klasei

Mācību priekšmets:	Klasvadības sistēma jebkurā mācību priekšmetā
Klase:	8. klase
MI rīks:	<i>ChatGPT</i>
Vaicājums:	Kādu klasvadības sistēmu būtu ieteicams ieviest, sākot mācīt 8. klasi, kuru mācīšu pirmo gadu?
Rezultāts:	Sākot mācīt 8. klasi pirmo reizi, īpaši svarīgi ir ieviest pārdomātu klasvadības sistēmu, kas veicina drošu, sakārtotu un mācībām labvēlīgu vidi. Ieteicams izmantot strukturētu, konsekventu un pozitīvu klasvadības pieeju, piemēram, PBIS (<i>Positive Behavioral Interventions and Supports</i>) principus kombinācijā ar skaidru ikdienas rutīnu un mācību vides noteikumiem. Ieteikumi klasvadības sistēmas izveidei: 1. Noteikumi un sekvence (paredzamība) • Izveido 3–5 vienkāršus, pozitīvi formulētus klases noteikumus (piemēram, "<i>Rūpējamies viens par otru</i>", "<i>Runājam tad, kad mūs uzrunā</i>", "<i>Strādājam neatlaidīgi</i>"). • Skaidro, kā šie noteikumi izskatās dažādās situācijās (mācību stundā, grupu darbā, diskusijās). 2. Rutīnas un procedūras • Ieplāno rutīnas, piemēram: ◦ Kā sākas stunda (piem., "klusā sākuma uzdevums uz tāfeles"). ◦ Kā skolēni piesakās runāt, kā iesniedz darbus, kā notiek grupu darbs. ◦ Kā tiek organizēta klase pārtraukumā. • Mācību gada sākumā konsekventi trenē šīs uzvedības rutīnas. 3. Pozitīva stiprināšana • Atzīmē pozitīvu uzvedību – mutiski, ar punktiem, uzlīmēm, īpašām atbildības lomām u.c. • Veido "pozitīvās uzvedības rituālus" – pateicība dienas beigās, skolēnu sasniegumu izcelšana. 4. Skaidra un konsekventa rīcība pārkāpumu gadījumos • Nosaki kārtību – <i>kas notiek pie pirmā brīdinājuma, otrā utt.</i> • Rīkojies mierīgi un konsekventi, lai skolēni saprot, ka noteikumi nav "izvēles iespējas". 5. Iekļaujoša un cieņpilna komunikācija • Uzturi cieņpilnu toni pat izaicinošās situācijās.

	• Veido attiecības ar skolēniem – iepazīsti viņu intereses, parādi, ka viņu viedoklis Tev ir svarīgs. 6. Mācību vides organizācija • Sakārtota klase un skaidri vizuālie atgādinājumi (noteikumi, grafiki, lomas). • Elastīgs, bet strukturēts plāns mācību darbībām. Papildu ieteikums: klases dienasgrāmata vai “uzvedības līnija” Ievies sistēmu (digitālu vai papīra formā), kur skolēni redz savu ikdienas uzvedības novērtējumu. Tas palīdz gan atbildības veicināšanā, gan sarunās ar vecākiem.
Metodiskais komentārs:	MI piedāvātais klasvadības sistēmas apraksts ir balstīts labajā praksē, jo paredz galvenos labas klasvadības sistēmas elementus: konsekveni iepriekš komunicētu noteikumu ievērošanā, izceļot skolēnos pozitīvās darbības, bet pēc brīdinājuma piemērojot arī sekas par negatīvajām darbībām. Ieteicams klases noteikumus veidot kopā ar skolēniem, tādējādi skolēnos radot lielāku atbildības izjūtu par noteikumu ievērošanu. Vaicājumā iespējams precizēt, lai MI piedāvā klasvadības darbību algoritmu, kas balstītos kādā konkrētā sistēmā, piemēram, “Atbalsts pozitīvai uzvedībai” vai “KiVa”. Klases noteikumus, kā arī rīcības algoritmu (brīdinājums → saruna → sekas), ja tie netiek ievēroti, būtu vēlams attēlot vizuāli (piemēram, kā plakātu, kas novietots uz klases sienas). Pozitīvas vides veidošanā varētu palīdzēt arī skolēnu mazo un lielo uzvaru svinēšana, piemēram, ja stundas laikā nav izteikts neviens brīdinājums, tad nākamajā stundā skolotājs skolēniem piedāvā spēlēt viktorīnu ar jautājumiem par apgūstamo tematu tiešsaistes platformā <i>Kahoot</i> vai <i>Wayground</i>. Viktorīnas rezultāti var kalpot arī kā formatīvais vērtējums.

Kopsavilkums par skolēniem attīstāmajām prasmēm vidusskolas kursā "Vēsture I"

Mācību priekšmets:	Skolotājiem, kuri māca kursu "Vēsture I"
Klase:	Vidusskola
MI rīks:	ChatGPT
Vaicājums:	Uzraksti īsu kopsavilkumu kādas prasmes man skolēniem jā māca, ja mācu vēsturi izmantojot PDF faila formātā pievienoto kursa programmu? [Programma pievienota vaicājumam kā PDF fails]
Rezultāts:	Balstoties uz Vēsture I pamatkursa programmas paraugu, skolēniem jāattīsta vairākas prasmes un kompetences, ja Tu māci vēsturi vidusskolas posmā. Šeit ir īss kopsavilkums par svarīgākajām prasmēm, kuras būtu jāattīsta mācību procesā: Galvenās prasmes, kas jāattīsta skolēniem vēstures mācību procesā: 1. Vēstures avotu analīze a. Lasīt, analizēt un interpretēt dažādu tipu vēstures avotus (teksti, kartes, attēli, statistika). b. Kritiski izvērtēt informācijas ticamību. 2. Vēsturiskā domāšana un spriešana a. Saprast cēloņsakarības starp notikumiem pagātnē un tagadnē. b. Atšķirt dažādas vēstures interpretācijas un izmantot vēsturiskās perspektīvas. 3. Pētnieciskās prasmes a. Veidot jautājumus, formulēt hipotēzes, meklēt atbildes, izmantot pētījuma soļus. b. Patstāvīgi izstrādāt projektus un prezentācijas, arī grupā. 4. Argumentācijas un komunikācijas prasmes a. Izteikt, pamatot un aizstāvēt savu viedokli diskusijās un rakstiski. b. Rakstīt vēsturiski pamatotus tekstus ar strukturētu argumentāciju un atsaucēm. 5. Kultūras izpratne un vērtību apzināšanās a. Novērtēt kultūras mantojumu un tā nozīmi. b. Veidot cieņpilnu attieksmi pret sabiedrības un kultūru daudzveidību. 6. Demokrātiskās līdzdalības prasmes a. Izprast indivīda un sabiedrības mijiedarbību. b. Attīstīt spēju izvērtēt dažādus vēstures un informācijas avotus un iesaistīties sabiedriskajos un politiskajos procesos. 7. Digitālās un medijpratības prasmes a. Prast izmantot digitālos rīkus informācijas meklēšanā un analīzē. b. Atšķirt faktus no interpretācijām un viltus ziņām.

	Šīs prasmes ir jāattīsta, izmantojot daudzveidīgas metodes: avotu analīzi, diskusijas, projektus, darbus muzejā un vietējās kopienās, integrējot arī citas jomas (piemēram, valodu, kultūru, tehnoloģijas). Mērķis – veidot kompetentu, atbildīgu un kritiski domājošu personību.
Metodiskais komentārs:	Šādi kopsavilkumi, kas radīti ar teksta ģenerēšanas rīkiem, ir noderīgi, jo ātri palīdz uzzināt garāka teksta saturu. Tomēr jāņem vērā, ka arī šie rīki var pārprast kontekstu, kļūdīties u. tml., tāpēc ir svarīgi pārbaudīt rīku izveidoto kopsavilkumu patiesumu. Ja šādus kopsavilkumus izmantojam savā darbā, tad arī atbildība par neprecizitātēm u. tml. būs jāuzņemas mums pašiem, lai arī teksta saturu radījis MI.

**Skolēnu veidoti uzdevumi pašvadītas mācīšanās procesā.
Dabaszinības, vidusskola**

Mācību priekšmets:	Dabaszinības vidusskolai
Klase:	Vidusskolas posms
MI rīks:	ChatGPT
Vaicājums:	SR: Aprēķina attālumu līdz objektam, kas atstaro skaņas vai elektromagnētisko viļni. Vidusskolēni aprēķina attālumu līdz objektam, kas atstaro skaņas vai elektromagnētiskos viļņus. Izveidot trīs uzdevumus ar skaņas viļņiem un trīs ar elektromagnētiskajiem viļņiem, kur jānosaka attālums līdz objektam. Pirmo uzdevumu vieglu, otro vidēju un trešo grūtāku. Pagaidām uzdevumiem nedod atbildes.
Rezultāts:	Skaņas ātrums - Viegls: Atbalss sporta zālē Sporta zālē skolēns kliec un dzird atbalsi pēc 1,8 sekundēm. Aprēķini attālumu līdz sienai, pieņemot, ka skaņas ātrums gaisā ir 343 m/s. - Vidējs: Jūras dziļums Kuģis ūdenī sūta skaņas impulsu uz jūras dibenu. Atstarotā skaņa atgriežas pēc 2,4 sekundēm. Aprēķini dziļumu, ja skaņas ātrums ūdenī ir 1500 m/s. - Grūts: Pēc zibens redzēšanas skolēns pēc 4,5 sekundēm sadzird pārkonu. Aprēķini attālumu līdz zibens vietai, ja skaņas ātrums gaisā ir 340 m/s un pieņem, ka gaismas ceļošanas laiks ir nenozīmīgs. Elektromagnētiskie viļņi - Viegls: Radars nosūta radioviļņu impulsu un saņem atstaroto signālu pēc 0,4 mikrosekundēm. Aprēķini attālumu līdz automašīnai, ja elektromagnētiskā viļņa ātrums ir $3,0 \times 10^8$ m/s. - Vidējs: Zemes stacija nosūta signālu uz satelītu un saņem atbildi pēc 0,24 sekundēm. Aprēķini attālumu līdz satelītam, pieņemot, ka signāls ceļo ar gaismas ātrumu ($3,0 \times 10^8$ m/s) un ka signāls veic ceļu uz satelītu un atpakaļ. - Grūts: Kosmosa zonde saņem komandu no Zemes pēc 20 minūtēm. Aprēķini attālumu starp Zemi un zondi, ja elektromagnētiskais viļnis ceļo ar ātrumu $3,0 \times 10^8$ m/s.
Metodiskais komentārs:	Dodot uzdevumu MI, svarīgi norādīt, ka nevajag iedot pareizo atbildi. Pēc uzdevumu atrisināšanas var prasīt sniegt pareizo atbildi. Var lietot asociāciju par norakstīšanu no tāfeles – ja skolēns noraksta no tāfeles, pirms tam uzdevumu pats neatrisinot, tad tā ir informācijas norakstīšana, nevis mācīšanās.

Ūdens agregātstāvokļi. Dabaszinības, 2. klase

Mācību priekšmets:	Dabaszinības
Klase:	SR: Novēro ūdens pārvērtības (agregātstāvokļus).
MI rīks:	ChatGPT
Vaicājums:	Uzraksti 3 vienkāršus eksperimentus 8.gadus veciem bērniem, kuros var novērot ūdens agregātstāvokļu maiņu. Eksperimentus veiks skolā.
Rezultāts:	Te ir 3 vienkārši, droši un aizraujoši eksperimenti 8 gadus veciem bērniem, kas ļauj novērot ūdens agregātstāvokļu maiņu (no cieta → šķidra → gāzveida un otrādi). Visi ir piemēroti skolas videi, ar viegli pieejamiem materiāliem. 1. Eksperiments "Ledus pārvēršas ūdenī" Mērķis: Novērot, kā ūdens no cieta stāvokļa (ledus) kļūst par šķidrumu. Materiāli: Ledus gabaliņš Plastmasas trauks Termometrs (ja pieejams) Norise: Ieliec ledus gabaliņu traukā. Atstāj uz galda un novēro, kas notiek pēc 5, 10 un 15 minūtēm. Ja iespējams, izmēri temperatūru pirms un pēc. Novērojums: Ledus kūst un pārvēršas ūdenī — cietais stāvoklis kļūst par šķidru. Secinājums: Kad ūdens sasilst, tas maina agregātstāvokli no cieta uz šķidru. 2. Eksperiments "Ūdens iztvaiko" Mērķis: Parādīt, ka ūdens var pārvērsties tvaikā (gāzveida stāvoklī). Materiāli: Mazs katliņš vai elektriska tējkanna (lieto skolotāja!) Caurspīdīgs vāciņš vai stikla loksne Norise: Skolotājs uzsilda ūdeni līdz vārīšanās temperatūrai. Skolēni redz, kā veidojas tvaiks. Turiet stikla vāciņu virs tvaika – uz tā veidojas mazi ūdens pilieni. Novērojums: Ūdens iztvaiko, pārvēršoties gāzē, un pēc tam atkal kļūst par šķidrumu, kad tvaiks atdziest. Secinājums: Sildot ūdeni, tas pāriet no šķidra uz gāzveida stāvokli. Atdzesējot – atkal kļūst šķidr. 3. Eksperiments "Mākoņi burkā" Mērķis: Parādīt, kā tvaiks pārvēršas pilienos (kondensācija). Materiāli: Stikla burka ar vāciņu Karsts ūdens Ledus gabaliņi Neliels šķīvītis Norise: Burkā ielej mazliet karsta ūdens.

	Uzliek vāciņu vai šķīvīti, uz kura novieto ledus gabaliņus. Novēro, kā burkas iekšpusē veidojas sīki ūdens pilieni. Novērojums: Tvaiks burkā atdziest, pieskaroties vēsajam vāciņam, un pārvēršas ūdens pilienos. Secinājums: Kad ūdens tvaiks atdziest, tas pāriet no gāzveida uz šķidru stāvokli – tāpat kā mākoņos rodas lietus. <i>Chat GPT jautā: Vai vēlies, lai šos eksperimentus noformēju kā darba lapu skolēniem (ar ailēm "Ko darīju?", "Ko redzēju?", "Ko uzzināju?")? Uz to atbildam apstiprinoši, ja tas ir nepieciešams.</i> 1. Eksperiments – Ledus pārvēršas ūdenī Materiāli: ledus gabaliņš, trauks, termometrs (ja ir). Ko darīju: Ko redzēju: Ko uzzināju: Kad ledus sasilst, tas kūst un pārvēršas ūdenī. (Cietais stāvoklis → šķidr stāvoklis) 2. Eksperiments – Ūdens iztvaiko Materiāli: karsts ūdens (skolotājs uzsilda), tējkanna vai katliņš, stikla vāciņš. Ko darīju: Ko redzēju: Ko uzzināju: Kad ūdeni silda, tas kļūst par tvaiku. (Šķidr stāvoklis → gāzveida stāvoklis) 3. Eksperiments – Mākoņi burkā Materiāli: burka, karsts ūdens, vāciņš vai šķīvītis ar ledu. Ko darīju: Ko redzēju: Ko uzzināju: Tvaiks atdziest un pārvēršas atpakaļ ūdenī. (Gāzveida stāvoklis → šķidr stāvoklis)
Metodiskais komentārs:	Eksperimenti ir aizraujošs veids, kā mācīties. MI var piedāvāt lieliskas idejas, bet skolotājam jāizvērtē atbilstība un pieejamie resursi. Piedāvātajos piemēros skolotājam jāizvērtē, kā veikt eksperimentus ar karsto ūdeni, lai tas būtu droši bērniem. <i>ChatGPT</i> var jautāt, lai izveido atbilstošu darba lapu, lai skolēni ne tikai vērotu, bet pierakstītu savus novērojumus.

Labots vēstules teksts. Vācu valoda, 9. klase

Mācību priekšmets:	Vācu valoda
Klase:	9. klase
MI rīks:	ChatGPT
Vaicājums:	Man bija jāveic šāds uzdevums vācu valodā. Schreibe einen Brief an die Psychologin Frau Dr. Holz. Dein Freund hat oft schlechte Laune. Ihr streitet euch fast jeden Tag. Schreibe 1-2 Sätze zu jedem Punkt. A. Erzähle: Was ist dein Problem? B. Gib Beispiele. C. Was möchtest du? D. Schreib höflich, dass du Tipps brauchst und bald eine Antwort möchtest. Lūdzu, izlabo kļūdas manā vēstulē un paskaidro, kāpēc jāraksta citādi. Hallo Frau Dr.Holz, ich habe ein Problem über mein Freund. Er hat oft Laune schlechte. Zum Beispiel, er zu Hause schlechte Laune viel zu oft. Ich finde das nicht so gut. Ich möchte, dass mein Freund die besser Laune und nicht schlechte Laune. Bitte geben Sie mir ein Tipp über die schlechte Laune und mein Freund. Ich möchte deine Antwort sehen. Danke und bis bald Peter Traurig
Rezultāts:	Protams! Te ir izlabotā versija Tavai vācu valodas vēstulei, kā arī paskaidrojumi, kāpēc tika veiktas konkrētas korekcijas. Izlabotā vēstule: Hallo Frau Dr. Holz, ich habe ein Problem mit meinem Freund. Er hat oft schlechte Laune, und wir streiten uns fast jeden Tag. Zum Beispiel ist er zu Hause oft sehr unfreundlich und gereizt. Das belastet mich sehr. Ich wünsche mir, dass er besser gelaunt ist und wir uns weniger streiten. Könnten Sie mir bitte einen Tipp geben, wie ich mit dieser Situation umgehen kann? Ich würde mich über eine baldige Antwort sehr freuen. Vielen Dank und freundliche Grüße Peter Traurig Paskaidrojumi par kļūdām un labojumiem: 1. "Problem über mein Freund" → "Problem mit meinem Freund"

	Vārds "über" šeit nav pareizs; jālieto "mit" (ar kādu) + datīvs: <i>mit meinem Freund</i>. 2. "Er hat oft Laune schlechte" → "Er hat oft schlechte Laune" Pareiza vārdu kārtība ir priekšmets + īpašības vārds + lietvārds. Īpašības vārds <i>schlechte</i> stāv pirms lietvārda <i>Laune</i>. 3. "Zum Beispiel, er zu Hause schlechte Laune viel zu oft" → "Zum Beispiel ist er zu Hause oft sehr unfreundlich und gereizt." Šī frāze bija gramatiski nepareiza un neskaidra. Piedāvāju skaidrāku un dabiskāku piemēru ar reālām emocijām (<i>unfreundlich, gereizt</i>). 4. "Ich möchte, dass mein Freund die besser Laune und nicht schlechte Laune." → "Ich wünsche mir, dass er besser gelaunt ist und wir uns weniger streiten." Formulējums "<i>die besser Laune</i>" ir kļūdainš – "besser" nedarbojas šādā konstrukcijā. Izmantojam konstrukciju <i>besser gelaunt sein</i> (labākā noskaņojumā). Tāpat vēlējums izteikts ar "<i>ich wünsche mir...</i>" ir piemērotāks vēstules tonim. 5. "Bitte geben Sie mir ein Tipp..." → "einen Tipp" Vārds <i>Tipp</i> ir vīriešu dzimtes lietvārds (<i>der Tipp</i>), tāpēc akuzatīvā jābūt <i>einen Tipp</i>. 6. "Ich möchte deine Antwort sehen." → "Ich würde mich über eine baldige Antwort sehr freuen." "deine" ir pārāk neformāli – te jālieto formālais <i>Ihre</i>. Turklāt "<i>Antwort sehen</i>" nav idiomātisks izteiciens vācu valodā. Labāka forma: <i>Ich würde mich über eine baldige Antwort freuen</i>.
Metodiskais komentārs:	Mākslīgais intelekts darbojas kā konsultants svešvalodas apguves procesā. Izglītojamaš patstāvīgi var pilnveidot savu rakstīšanas prasmi, vaicājumā lūdzot paskaidrot radušās kļūdas, piedāvāt jaunus uzlabotus variantus, uzdot arvien jaunus jautājumus par neskaidro. <i>Piemērs</i> Vaicājums: "Tu man sniedzi šādu komentāru par kļūdām: Šī frāze bija gramatiski nepareiza un neskaidra. Piedāvāju skaidrāku un dabiskāku piemēru ar reālām emocijām (<i>unfreundlich, gereizt</i>). Ko šie vārdi nozīmē latviešu valodā?" <i>ChatGPT</i> atbilde: "Lieliski, ka pievērs uzmanību vārdu nozīmēm – tas palīdz labāk apgūt valodu! Tātad: • unfreundlich – nepieklājīgs, neatsaucīgs, nejauks (burtiski: "nedraudzīgs" vai "nelaipns") • gereizt – sakaitināts, aizkaitināms, nervozs

	Abi šie vārdi raksturo negatīvu emocionālo stāvokli, īpaši cilvēku, kurš nav labā omā vai reaģē asi.” Neizpratni rada skaidrojums: <i>Pareiza vārdu kārtība ir priekšmets + īpašības vārds + lietvārds</i>. Atbilstošs skaidrojums būtu <i>īpašības vārds + lietvārds</i>. Te ir nepieciešama prasme izvērtēt un interpretēt MI sniegto atbildi, kas prasa gan svešvalodas zināšanas, gan iedziļināšanos un salīdzināšanu ar skaidrojumiem mācību līdzekļos vai konsultāciju ar skolotāju.
--	--

Saraksts ar cilvēka īpašībām. Sociālās zinības un vēsture, 4. klase

Mācību priekšmets:	Sociālās zinības un vēsture
Klase:	4. klase
MI rīks:	<i>ChatGPT</i>
Vaicājums:	Izveido 4. klases skolēniem vēsturē un sociālajās zinībās, tematā "Kā kļūt lepnuma vērtam kopienā?" pazīmju sarakstu, kas raksturo slavenu un populāru cilvēku. Iekļauj sarakstā arī neatbilstošas pazīmes. Skolēniem būs jāmācās kritiski domāt Uzraksti īsus un 4. klases skolēniem saprotamus skaidrojumus par katru īpašību, ko pārrunāt ar skolēniem.
Rezultāts:	1. solis. Skolotājs skolēniem parāda ChatGPT vai citā līdzīgā rīkā ģenerētu atbildi uz vaicājumu. Aicina skolēnus izlasīt kādas īpašības piedāvā ChatGPT. "Protams! Šeit ir uzlabots un stilistiski pilnveidots pazīmju saraksts, kas domāts 4. klases skolēniem, lai veicinātu kritisko domāšanu temata "Kā kļūt lepnuma vērtam kopienā?" ietvaros: Kādas īpašības raksturo cilvēku, ar kuru kopiena var lepoties? Zemāk redzamas dažādas īpašības un rīcības. Dažas no tām raksturo cilvēkus, kuri iedvesmo citus un dara labu sabiedrībai, bet citas – mazāk piemērotas. Tavs uzdevums: izvērtē un atzīmē tās īpašības, kuras, tavuprāt, ir patiesi vērtīgas! 1. Godīgs un uzticams 2. Palīdz citiem un rūpējas par savu kopienā 3. Iegūst popularitāti tikai tāpēc, ka ir bagāts 4. Aizstāv vājākos un iestājas par taisnīgumu 5. Izturas pieklājīgi un ar cieņu pret apkārtējiem 6. Viņu pazīst daudzi, jo viņam ir daudz sekotāju internetā 7. Drosmīgi runā par svarīgām lietām, pat ja tas nav viegli 8. Vienmēr grib būt populārāks par citiem 9. Centīgi strādā un neatlaidīgi tiecas sasniegt savus mērķus 10. Apceļ citus, lai pats izskatītos labāks 2. solis. Skolotājs jautā skolēniem paskaidrot, kuras no īpašībām viņuprāt ir vērtīgas un kāpēc. 3. solis. Skolotājs parāda skolēniem <i>ChatGPT</i> piedāvātos skaidrojumus. Skaidrojumi par īpašībām: 1. Godīgs un uzticams Tā ir ļoti svarīga īpašība. Godīgs cilvēks saka patiesību un uz viņu var paļauties. Šāds cilvēks pelna citu uzticību. 2. Palīdz citiem un rūpējas par savu kopienā Šī īpašība parāda, ka cilvēks domā ne tikai par sevi, bet arī par apkārtējiem. Palīdzība padara kopienā stiprāku un vienotāku.

	3. Iegūst popularitāti tikai tāpēc, ka ir bagāts Bagātība pati par sevi nav tikums. Ja cilvēks ir slavens tikai naudas dēļ, tas nenožīmē, ka viņš dara ko vērtīgu sabiedrībai. 4. Aizstāv vājākos un iestājas par taisnīgumu Šī īpašība rāda drosmi un labestību. Cilvēks, kurš iestājas par taisnību, bieži palīdz tiem, kuri paši to nevar izdarīt. 5. Izturas pieklājīgi un ar cieņu pret apkārtējiem Cieņpilna attieksme ir pamats labām attiecībām. Tā palīdz veidot draudzīgu un drošu vidi. 6. Viņu pazīst daudzi, jo viņam ir daudz sekotāju internetā Šī īpašība pati par sevi nav laba vai slikta. Svarīgāk ir tas, ko cilvēks dara ar šo popularitāti – vai viņš iedvesmo citus darīt labu? 7. Drosmīgi runā par svarīgām lietām, pat ja tas nav viegli Tā ir ļoti vērtīga īpašība. Drosmīgs cilvēks neklusē netaisnības priekšā un palīdz veidot labāku pasauli. 8. Vienmēr grib būt populārāks par citiem Ja cilvēks domā tikai par to, kā izcelties, viņš var kļūt savtīgs. Svarīgāk ir būt labam cilvēkam, nevis vienkārši populāram. 9. Ērtīgi strādā un neatlaidīgi tiecas sasniegt savus mērķus Šī īpašība parāda atbildību un pacietību. Cilvēki, kuri neatlaidīgi cenšas, bieži kļūst par labu piemēru citiem. 10. Apceļ citus, lai pats izskatītos labāks Šī ir negatīva rīcība. Apceļot citus, cilvēks aizskar un sāpina. Ar tādu rīcību nevar nopelnīt cieņu vai kļūt par kopienas lepnumu. 4. solis. Skolotājs ar skolēniem kopīgi salīdzina kas ir kopīgs un atšķirīgs skolēnu un ChatGPT piedāvātajos skaidrojumos.
Metodiskais komentārs:	Skolotājs lieto <i>ChatGPT</i>, lai demonstrētu skolēniem, kā kritiski lietot mākslīgā intelekta piedāvāto saturu. Ar <i>ChatGPT</i> darbojas skolotājs. Skolēni veic skolotāja dotos uzdevumus, lai vingrinātos kritiski izvērtēt informāciju par jomas saturu.

Piemērs vaicājumam un MI sniegtajam rezultātam – pēc skolēna aicinājuma izveidoti ieteikumi praktiskā darba veikšanai 7. klases inženierzinībās

Mācību priekšmets:	Inženierzinības
Klase:	7. klase
MI rīks:	ChatGPT
Vaicājums:	Iedod man – 7. klases skolēnam – idejas, kā inženierzinību mācību priekšmetā izveidot pēc iespējas augstāku torni, izmantojot koka iesmiņus un putuplasta gabaliņus.
Rezultāts:	Lieliski! Šis ir klasisks un radošs inženierzinību uzdevums, kas attīsta gan domāšanu, gan prasmi veidot stabilas konstrukcijas. Šeit ir 7. klases skolēnam piemērotas idejas un padomi, kā uzbūvēt pēc iespējas augstāku torni, izmantojot koka iesmiņus un putuplasta gabaliņus: Galvenās idejas torņa būvei 1. Piramīdas vai trīsstūra formas pamats a. Sāc ar platu un stabilu pamatu. b. Trīsstūri ir stabilāka forma nekā kvadrāts. c. Izmanto vairākus trīsstūrus, lai veidotu piramīdas, kas kalpo kā torņa pamats. 2. Veido "skeletu" no trijstūriem (kā Eifeļa tornis) a. Iesmiņus savieno tā, lai veidojas trijstūru režģis. b. Trīsstūri ir noturīgāki pret saliekšanos un gāšanos. 3. Putuplastu izmanto kā savienojuma punktus (mezglus) a. Spraud koka iesmiņus putuplasta gabaliņos, lai izveidotu stūrus un virsotnes. b. Pārliecinies, ka tie turas stingri un neizjūk. 4. Izmanto daudzus "stāvus" jeb līmeņus a. Kad pamats ir gatavs, veido nākamo stāvu, katru reizi nedaudz šaurāku. b. Tas palīdzēs saglabāt līdzsvaru un novērst torņa gāšanos. 5. Pievērs uzmanību simetrijai un līdzsvaram a. Torņa katrai pusei jābūt līdzīgai, lai nesveras uz vienu pusi. b. Ja kāds posms šķiet nestabils – stiprini to ar papildu iesmiņiem slīpā leņķī. Papildu padomi • Iesmiņus vari iepriekš nedaudz saīsināt vai saliekt, ja vajag izveidot īpašu formu. • Neliels līmes piliens pie putuplasta gabaliņa palīdzēs, lai viss turas labāk (ja atļauts). • Izmēģini vairākas konstrukcijas – dažkārt pirmā versija nav vislabākā!

	• Ievēro drošību – nebaksti sevi jeb citus ar iesmiņiem! :) Iespējamās formas: • Kvadrātveida balsti ar trijstūru sāniem (torņa "karkass") • Tetraedru sērija (4 šķautņu piramīdas vienu uz otras) • Torņa "moduļi" – vairāki vienāda veida posmi, kas kārtojas virsū kā kluči
Metodiskais komentārs:	Vadoties pēc MI ieteiktajiem padomiem, skolēns varēs uzbūvēt torni, izmantojot pieejamos resursus. Lai arī ieteikumi ir īsi un kodolīgi, ir vērts skolēniem (īpaši mazākajām klasēm) mācīt pieprasīt, lai MI sniedz kodolīgākus ieteikumus. Dažus terminus, piemēram, "tetraedrs", skolēni var nesaprast, tādēļ skolēnus ieteicams mācīt MI pieprasīt nezināmo terminu skaidrojumus vai vizuālu attēlojumu.

Stundas plāns ar uzdevumiem skolēnu mācīšanai par akadēmisko godīgumu

Mācību priekšmets:	Jebkurš mācību priekšmets, klases stunda
Klase:	7.–12. klase
MI rīks:	<i>ChatGPT</i>
Vaicājums:	Izveido stundu plānu skolēncentrētam mācību procesam iekļaujot visu SOLO līmeņu uzdevumus, lai skolēni mācītos par akadēmisko godīgumu mākslīgā intelekta izmantošanas mācībās kontekstā. Stundā sasniedzamie rezultāti: 1. Zinu, kas ir akadēmiskais godīgums un kādēļ tas ir svarīgs. 2. Zinu, kas ir plaģiāts un kādas ir plaģiātisma sekas. 3. Zinu, kādos gadījumos mākslīgā intelekta izmantošana mācībās ir godīga un kādos – nav.
Rezultāts:	Lūk, skolēncentrēta mācību stunda par akadēmisko godīgumu mākslīgā intelekta izmantošanas kontekstā, veidota ar uzdevumiem visos SOLO taksonomijas līmeņos, lai skolēni soli pa solim padziļinātu izpratni: Stundas plāns: Akadēmiskais godīgums un MI izmantošana mācībās Mērķis (sasniedzamie rezultāti): 1. Zinu, kas ir akadēmiskais godīgums un kāpēc tas ir svarīgs. 2. Zinu, kas ir plaģiāts un kādas ir tā sekas. 3. Zinu, kādos gadījumos MI izmantošana mācībās ir godīga un kādos – nav. Mērķauditorija: 7.–12. klase Laiks: 40–45 minūtes Mācību pieeja: skolēncentrēta, balstīta uz SOLO taksonomiju Nepieciešamie materiāli: digitālās ierīces (ja iespējams), darba lapas, piemēru kartītes, prezentācija vai MI piekļuve (piemēram, ChatGPT), plakāti/post-it lapiņas. 1. SOLO līmenis – Prestrukturālais / Vienstrukturālais Laiks: 5–8 min Uzdevums: <i>Faktu ieguve un jēdzienu apzināšanās</i> Darbība: Skolēni individuāli skatās vai lasa īsu tekstu / prezentāciju par: – akadēmisko godīgumu, – plaģiātu, – MI izmantošanu mācību kontekstā.

Uzdevums: Turpini teikumu:

- "Akadēmiskais godīgums ir..."
- "Plaģiāts nozīmē..."
- "MI izmantošana ir godīga, ja..."

Mērķis: radīt pamata izpratni un aktivizēt iepriekšējās zināšanas.

2. SOLO līmenis – Daudzstrukturālais

Laiks: 10–12 min

Uzdevums: *Informācijas strukturēšana un salīdzināšana*

Darbība: Grupās skolēni saņem dažādus piemērus (situāciju aprakstus) un sadala tos kategorijās: "Godīgi", "Nav godīgi", "Nezinu/pārdomājams".

Piemēri:

- Skolēns izmanto MI, lai pārtulkotu tekstu un pats pārraksta saviem vārdiem.
- Skolēns kopē MI atbildi un iesniedz kā savu.
- Skolēns palūdz MI palīdzēt uzrakstīt ievadu un tad to pārstrādā pats.
- Skolēns lūdz MI atrast avotus un izmanto tos, bet nenorāda.

Mērķis: spēja sasaistīt dažādus piemērus ar jēdzieniem.

3. SOLO līmenis – Relacionālais

Laiks: 10–12 min

Uzdevums: *Sakaru izveide un argumentēšana*

Darbība: Katrā grupā skolēni izvēlas vienu situāciju, kas šķiet pretrunīga, un sagatavo atbildi uz jautājumu: Vai šī MI izmantošana ir akadēmiski godīga? Kāpēc jā/nē?

Prezentēšana (2 min katrai grupai): Grupa argumentē savu viedokli, pārējie skolēni var uzdot jautājumus vai piedāvāt pretargumentus.

Mērķis: sasaistīt zināšanas un ētiskos principus, izmantot loģisku domāšanu.

4. SOLO līmenis – Paplašinātais abstraktais

Laiks: 8–10 min

Uzdevums: *Radošs risinājums vai jauna skatījuma veidošana*

Darbība (individuāli vai pāri):

Skolēns izveido: padomu kartīti / plakātu ar nosaukumu: "Kā lietot mākslīgo intelektu godīgi?" Iekļauj 3–5 īsus ieteikumus ar pamatojumu.

	Mērķis: spēja reflektēt un pielietot zināšanas jaunā kontekstā. Stundas noslēgums / Atgriezeniskā saite (5 min): • "Kas šodien bija vissvarīgākais?" • "Kas man šķita pārsteidzošs vai diskutabls?" • "Ko es darišu citādi, lietojot MI mācībās?"
Metodiskais komentārs:	MI ir piedāvājis skaidri strukturētu mācību stundas piemēru, iekļaujot uzdevumus katrā SOLO līmenī. Vaicājumā netika norādīts, kurai klasei rezultāts paredzēts, taču MI piedāvā šādu stundu īstenot 7.–12. klasēm. Atkarībā no klašu grupas mākslīgajam intelektam iespējams vaicāt sagatavot skolēnu spējām piemērotu tekstu 1. SOLO līmeņa uzdevumam, piemēram, par akadēmisko godīgumu, plāgiātu, MI izmantošanu mācību kontekstā u. tml.