6.pielikums

Projektu iesniegumu atlases nolikumam

***Rekomendācijas***

***digitālo mācību un metodisko līdzekļu izstrādei vai adaptācijai jaunā mācību satura ieviešanai***

Eiropas Savienības fondu 2014.-2020.gada plānošanas perioda

darbības programmas “Izaugsme un nodarbinātība”

specifiskā atbalsta mērķa

8.3.1. „Attīstīt kompetenču pieejā balstītu vispārējās izglītības saturu”

**8.3.1.2.pasākuma**

**„Digitālo mācību un metodisko līdzekļu izstrāde”**

**pirmās projektu iesniegumu atlases kārtas ietvaros**

*Sagatavoja:*

*Valsts izglītības satura centrs*

*sadarbībā ar*

*Izglītības un zinātnes ministriju*

2019

**Saturs**

[Ievads 2](#_Toc534239755)

[1. Mācību jomas, kurās prioritāri nepieciešami DMML jaunā mācību satura ieviešanai 2](#_Toc534239756)

[2. DMML struktūra un pamatprincipi 2](#_Toc534239757)

[3. Vispārīgie DMML satura ieteikumi 2](#_Toc534239758)

[4. Specifiskie DMML satura ieteikumi, ņemot vērā izglītības pakāpi 2](#_Toc534239759)

[5. DMML lietojamība 2](#_Toc534239760)

[6. Dažādu materiālu veidu interaktivitātes skaidrojums un DMML vai to daļu piemēri pa mācību jomām 2](#_Toc534239761)

# **Ievads**

Izglītības attīstības pamatnostādnes 2014.-2020.gadam paredz, ka izglītības sistēmā notiek pakāpeniska kompetenču pieejā balstīta vispārējās izglītības satura ieviešana pirmsskolas izglītības, pamatizglītības un vidējās izglītības pakāpē. Tā ir paradigmas maiņa izglītībā, ko nosaka mūsdienu dinamiskā un mainīgā pasaule. Globalizācijas procesi, informācijas tehnoloģiju attīstība un vērtību daudzveidība ietekmē arī izglītību, un tai jāmainās līdzi laikam, lai ļautu bērniem un skolēniem veiksmīgi darboties personisko un sabiedrības kopējo mērķu sasniegšanai.

Pilnveidoto izglītības saturu nosaka normatīvie akti: pirmsskolas izglītības vadlīnijas[[1]](#footnote-2) un pamatizglītības standarts[[2]](#footnote-3). Pilnveidotais izglītības saturs ir komplekss, to veido izglītības procesā apgūstamās vērtības un tikumi, caurviju prasmes (kritiskā domāšana un problēmrisināšana, jaunrade un uzņēmējspēja, pašvadīta mācīšanās, sadarbība, pilsoniskā līdzdalība un digitālā pratība), kā arī zināšanas, izpratne un pamatprasmes valodu, sociālajā un pilsoniskajā, kultūras izpratnes un pašizpausmes mākslā, dabaszinātņu, matemātikas, tehnoloģiju un veselības un fiziskās aktivitātes mācību jomā. Būtiska ir indivīda spēja reflektēt, izmantot savas meta kognitīvās prasmes (domāt par domāšanu), būt radošam, patstāvīgam savā domāšanā, kā arī kritiski izvērtēt savu rīcību un uzņemties par to atbildību. Šo prasmju apguve tiek integrēta visos mācību priekšmetos, virzoties no fragmentētām zināšanām konkrētā mācību priekšmetā uz izpratnes veidošanu par lietām un parādībām kopsakarībās. Izglītības procesa centrā ir skolēna mācīšanās, attiecību maiņa starp skolēnu un skolotāju; ikdienas pieredzes izmantošana mācībās; skolotāju komandas, skolas kopienu veidošanās – sadarbības pedagoģija. Lai skolēniem nodrošinātu pilnvērtīgu mācību procesu, ir jāmaina mācību darba organizācijas formas un jāpielāgo mācību vide.

**Digitālais mācību un metodiskais līdzeklis (DMML)** – no jauna izstrādāts vai adaptēts elektroniskajā vidē izmantojams interaktīvs mācību un metodiskais līdzeklis, kurā iekļauts viena vai vairāku valsts pirmsskolas izglītības vadlīnijās vai valsts pamatizglītības standartā noteikto mācību mērķu un sasniedzamo rezultātu īstenošanai atbilstošs saturs**[[3]](#footnote-4)**. DMML ir ***iesaistoši[[4]](#footnote-5) interaktīvs un ietver metodiskos ieteikumus pedagogam*** tā izmantošanai. DMML kopa – vairāki viena projekta iesnieguma ietvaros izstrādāti vai adaptēti tematiski vai tehniski saistīti DMML.

Valsts izglītības satura centrs sadarbībā ar Izglītības un zinātnes ministriju ir izstrādājis rekomendācijas par digitālo mācību un metodisko līdzekļu izstrādi vai adaptāciju jaunā mācību satura ieviešanai Eiropas Savienības struktūrfondu specifiskā atbalsta mērķa 8.3.1. „Attīstīt kompetenču pieejā balstītu vispārējās izglītības saturu” 8.3.1.2.pasākuma „Digitālo mācību un metodisko līdzekļu izstrāde” pirmās projektu iesniegumu atlases kārtas ietvaros. Rekomendācijas attiecas uz mācību jomām, kurās prioritāri nepieciešami DMML jaunā mācību satura ieviešanai un ieteicamo DMML mācību saturu, t.sk. sniedzot interativitātes skaidrojumu un DMML vai to daļas piemērus.

Normatīvie akti, kas jāievēro, izstrādājot DMML:

* *2018.gada 5.novembra Ministru kabineta noteikumi Nr.677 „Darbības programmas „Izaugsme un nodarbinātība” 8.3.1. specifiskā atbalsta mērķa „Attīstīt kompetenču pieejā balstītu vispārējās izglītības saturu” 8.3.1.2. pasākuma „Digitālo mācību un metodisko līdzekļu izstrāde” pirmās projektu iesniegumu atlases kārtas īstenošanas noteikumi” (turpmāk – MK noteikumi Nr. 677);*
* *2018.gada 21.novembra Ministru kabineta noteikumi Nr.716 „Noteikumi par valsts pirmsskolas izglītības vadlīnijām un pirmsskolas izglītības programmu paraugiem” (turpmāk – MK noteikumi Nr. 716);*
* *2018.gada 27.novembra Ministru kabineta noteikumi Nr.747 „Noteikumi par valsts pamatizglītības standartu un pamatizglītības programmu paraugiem”;*

Dokumentā ir atspoguļotas rekomendācijas digitālo mācību un metodisko līdzekļu izstrādei pirmās projektu iesniegumu atlases kārtas ietvaros, vienlaikus projekta iesniegums tiks vērtēts atbilstoši projektu iesniegumu vērtēšanas kritērijiem.

# **1. Mācību jomas, kurās prioritāri nepieciešami DMML jaunā mācību satura ieviešanai**

Valsts izglītības satura centrs sadarbība ar Izglītības un zinātnes ministriju ir izvērtējis DMML piedāvājumu un rekomendē izstrādāt vai adaptēt DMML **šādām mācību jomām**:

* **pirmsskolas izglītības pakāpē -** valodu, matemātikas, veselības un fiziskās aktivitātes mācību jomai. DMML izstrādā atsevišķi katrai mācību jomai vienai vai visām pirmsskolas izglītības pakāpēm, kas atbilst bērnu vecuma posmiem (1.pakāpe: 1,5 - 3 gadi; 2.pakāpe: 4 gadi; 3.pakāpe: 5 - 6 gadi);
* **pamatizglītības pakāpē** - visām standartā noteiktajām mācību jomām. DMML izstrādā atbilstoši mācību jomai noteiktajiem sasniedzamajiem rezultātiem vienam vai vairākiem izglītības posmiem (1.-3.klasei, 4.-6.klasei vai 7.-9.klasei).

Vienlaikus jāievēro MK noteikumos Nr.677 8.punktā minētais nosacījums, ka **netiek atbalstīta** DMML izstrāde vai adaptācija svešvalodu apguvei, izņemot krievu valodas kā svešvalodas apguvei.

DMML iekļauj attiecīgajai izglītības pakāpei vai attiecīgajam izglītības posmam (skolēna vecuma posmam) atbilstošu mācību saturu, kas vērsts uz mācību jomai noteikto plānoto rezultātu īstenošanu un nodrošina mācību snieguma vērtēšanu. DMML var būt atsevišķs mācību līdzeklis vai vairāku saturiski saistītu mācību līdzekļu komplekts (kopa). DMML mācību procesā izmanto pēc pedagoga izvēles, kombinējot ar citiem mācību līdzekļiem.

# **2. DMML struktūra un pamatprincipi**

* DMML nodrošina pirmsskolas izglītības vadlīnijās noteikto pratību pamatu vai pamatizglītības standartā mācību jomai noteikto sasniedzamo rezultātu (viena vai vairāku sasniedzamo rezultātu) secīgu īstenošanu (“soli pa solim”; no zināmā uz nezināmo, no vienkāršā uz sarežģītāko);
* DMML ir iekļauts īss mācību mērķu un uzdevumu (sasniedzamo rezultātu) uzskaitījums, to īstenošanai atbilstošs mācību saturs (īss mācību satura izklāsts, interaktīvi uzdevumi (jautājumi, vingrinājumi, uzdevumi, praktiskie un cita veida darbi dažādu prasmju attīstīšanai un / vai mācību snieguma pārbaudei (t.sk. pašpārbaudei) un vērtēšanai, nodrošinot atgriezenisko saiti;
* DMML ir iekļauti vairāku izziņas līmeņu uzdevumi. Zemākā izziņas līmeņa uzdevumi ir piemērojami bērniem vai skolēniem, kuri apgūst speciālās izglītības programmas (ja nepieciešams);
* DMML ir iekļauti ieteikumi skolēnam un pedagogam mācību procesa organizēšanai un vadībai. Ieteikumos pedagogiem integrēta mācību procesa plānošanai un īstenošanai pirmsskolā iekļauj visās pirmsskolas izglītības mācību jomās noteiktos sasniedzamos rezultātus (t.sk. caurviju prasmes, vērtības un tikumus) un ieteikumus secīgai to īstenošanai (t.sk. bērna mācību snieguma vērtēšanai) atbilstoši vadlīnijās noteiktajiem pirmsskolas izglītības satura īstenošanas principiem un vērtēšanas pamatprincipiem. Piedāvā tematisku mācību satura plānojumu (ne vairāk kā 9 (deviņi) temati) katrai pirmsskolas izglītības pakāpei (ja attiecinams). Savukārt ieteikumos pedagogiem pamatizglītības satura apguvei, izmantojot attiecīgos DMML, iekļauj ieteikumus integrēta un interaktīva mācību procesa (vai temata) plānošanai, organizēšanai un vadībai, izglītojamajam saprotamu mācību mērķu izvirzīšanai (dodot iespēju mācīties iedziļinoties, domāt par savu darbību gaitu un sasniegto rezultātu, pašam novērtēt savu mācību sniegumu un saņemt atgriezenisko saiti), kā arī piedāvā daudzveidīgas mācīšanas un mācīšanās metodes, t.sk. darbam ar izglītojamajiem ar speciālām vajadzībām (ja attiecināms), palielinot ikviena bērna līdzdalības iespējas mācību procesā.

# **3. Vispārīgie DMML satura ieteikumi**

* DMML integrē pirmsskolas izglītības vadlīnijās un pamatizglītības standartā noteiktās caurviju prasmes (kritiskā domāšana un problēmrisināšana, jaunrade un uzņēmējspēja, pašvadīta mācīšanās, sadarbība, pilsoniskā līdzdalība, digitālā pratība), vērtības (dzīvība, cilvēka cieņa, brīvība, ģimene, laulība, darbs, daba, kultūra, latviešu valoda un Latvijas valsts) un tikumus (atbildība, centība, drosme, godīgums, gudrība, laipnība, līdzcietība, mērenība, savaldība, solidaritāte, taisnīgums, tolerance), kā arī mācību jomas specifikai atbilstošas citās mācību jomās noteiktās prasmes.
* Lai apgūtu caurviju prasmes, DMML mācību saturam jābūt saistītam ar reālo dzīvi un pieredzi. Tas ir vērsts uz bērna iesaisti sev personiski svarīgu lēmumu pieņemšanā, aicina bērnu interesēties un iesaistīties sabiedriskajās norisēs un kultūras veidošanā savā izglītības iestādē, kopienā, valstī un pasaulē.
* DMML mācību saturs ir viegli lasāms un uztverams.
* DMML nodrošina izglītojamajam iespēju mācīties iedziļinoties:

1. tajā ir izvirzīti skaidri mācību mērķi un sasniedzamie rezultāti, iekļauti daudzveidīgi uzdevumi, kas paredz darbību modelēšanu un mācību snieguma novērtēšanu;
2. ir nodrošināta atbalstoša un attīstoša atgriezeniskā saite, kas dod iespēju izglītojamajam skaidrot darbību gaitu un domāt par savu mācīšanos un sasniegto rezultātu.

* DMML respektē daudzveidību (izglītojamā etnisko, valodas un dzimuma piederību, spējas un talantus, attīstības līmeni, veselības stāvokli, speciālās vajadzības u.c.), nepieļaujot nekāda veida diskrimināciju.
* DMML ir inovatīvs salīdzinot ar līdz šim izstrādātajiem, izmantotas jaunas metodes, pieejas, idejas. Plašāk par inovatīvā DMML pazīmēm ir šeit: *Ieteikumi digitālo mācību līdzekļu un resursu izstrādei un novērtēšanai / Latvijas Informācijas un komunikācijas tehnoloģiju asociācijas (LIKTA), 2015.*
* Vēlams, lai DMML ir piemērojams izglītojamā individuālajām mācību vajadzībām, palielinot ikviena izglītojamā līdzdalības iespējas mācību procesā, t.sk. mazākumtautību pirmsskolas izglītības programmu apguvei un speciālās pirmsskolas izglītības programmu apguvei.

# **4. Specifiskie DMML satura ieteikumi, ņemot vērā izglītības pakāpi**

*Pirmsskolas izglītības pakāpe:*

* DMML izstrādā atbilstoši pirmsskolas izglītības vadlīnijās attiecīgajai mācību jomai noteiktajiem pratību pamatiem[[5]](#footnote-6), iekļaujot mācību procesā apgūstamās vērtības un tikumus, un caurviju prasmes.
* DMML ir iekļauts vismaz 2 (divu) grūtības pakāpju (līmeņu) mācību saturs, paredzot, ka zemākā līmeņa mācību saturs ir pielāgojams arī bērniem, kuri apgūst mazākumtautības vai speciālās izglītības programmas.
* Izstrādājot DMML, ņem vērā, ka bērns mācās, praktiski darbojoties.

*Pamatizglītības pakāpē:*

* DMML mācību saturs var būt izstrādāts atsevišķi katram mācību priekšmetam vai integrēts mācību jomas ietvaros. DMML mācību procesā ir izmantojams kā atsevišķs mācību līdzeklis (nav saturiski saistīts ar konkrētu mācību grāmatu vai mācību priekšmeta programmu).
* DMML ir iekļauts vismaz 3 (trīs) grūtības pakāpju (līmeņu) mācību saturs, paredzot, ka zemākā līmeņa mācību saturs ir pielāgojams arī skolēniem, kuri apgūst mazākumtautības vai speciālās izglītības programmas.
* Izstrādājot DMML, ņem vērā, ka skolēns nostiprina lietpratību, integrēti praktiskā darbībā mērķtiecīgi apgūstot zināšanas, izpratni un pamatprasmes mācību jomā, attīstot caurviju prasmes, veidojot ieradumus, izkopjot tikumus un apliecinot vērtības.

# **5. DMML lietojamība**

* DMML ir ar iesaistošu **interaktivitāti** (bērns / skolēns pats vai ar pedagoga palīdzību vada mācību procesu un saņem atgriezenisko saiti par to, kā viņam veicies un ko darīt tālāk; pedagogs var sekot bērna / skolēna uzdevuma izpildes gaitas soļiem un saprast, kur pieļauj kļūdas, vecāki var sekot līdzi, cik ilgi bērns / skolēns vingrinās utt.).
* DMML vadība ir balstīta uz vienkāršām, saprotamām komandām. DMML ir pielāgojams bērniem ar speciālām vajadzībām (ja attiecināms. Piemēram, var palielināt teksta un attēlu izmērus, atskaņot mācību uzdevumus audiāli);
* DMML ir bērna / skolēna uztverei atbilstošs – vizuāls (skatāms), audiāls (klausāms) un tekstuāls (lasāms atbilstoši bērnu vecumam).
* Vēlams, lai DMML ir interneta portālu formā, lai nebūtu nepieciešamība ārējas programmu instalēšana.
* DMML pieejams tiešsaitē, un tiek izmantota HTML5, javascript, CSS, Android (Java), iOS (Swift) vai izmantojot starpplatformu prgorammas, piemēram, React Native un ionic. DMML, kas iegādājami kompaktdisku formātā, nav nepieciešami.
* DMML struktūras un dizaina izstrādei, kā arī pieejamības un lietojamības nodrošināšanai var izmantot izdevumu *Ieteikumi digitālo mācību līdzekļu un resursu izstrādei un novērtēšanai / Latvijas Informācijas un komunikācijas tehnoloģiju asociācijas (LIKTA), 2015.*

# **6. Dažādu materiālu veidu interaktivitātes skaidrojums un DMML vai to daļu piemēri pa mācību jomām**

* Interaktīvi uzdevumi šo rekomendāciju izpratnē ir dažāda veida vingrinājumi, uzdevumi un praktiskie darbi (t.sk. pārbaudes darbi), kurus skolēns pilda e-vidē, saņemot atgriezenisko saiti, kas ļauj novērtēt skolēna mācību sniegumu un plānot mācību darbu nākamajam izziņas līmenim.
* DMML ir ar iesaistošu interaktivitāti - bērns / skolēns pats vai ar pedagoga palīdzību vada mācību procesu un saņem atgriezenisko saiti par to, kā viņam veicies un ko darīt tālāk; pedagogs var sekot bērna / skolēna uzdevuma izpildes gaitas soļiem un saprast, kur pieļauj kļūdas, vecāki var sekot līdzi, cik ilgi bērns / skolēns vingrinās utt..
* Klausīšanās uzdevumi ir interaktīvi, ja klausīšanās laikā vai pēc tās tiek prasīta skolēna rīcība – atbildes vai viedokļa sniegšana par izpratni. Svarīgi, lai sniegtā atbilde iegūst atgriezenisko saiti (vēlams automatizēti). Vienmēr jāatceras, ka automatizācijai ir ierobežotas spējas, jo izvērstas atbildes var novērtēt tikai cilvēks (šobrīd).
* Interaktīvie izdales materiāli tiek veidoti kā DMML daļa, papildinot ar interaktīvajiem uzdevumiem, un ņemot vērā ka:

Papīrs nav interaktīvs, bet tomēr jāsaprot, ka šo digitālo mācību līdzekļu pieejamība būs ierobežota un jāparedz iespēja drukāt uzdevumus.

Ja interaktīvajai *web* lapai būs “sekotāja” funkcija, tad uzdevumu vērtējumu var ievadīt vērtējuma tabulā.

Vēl ir iespēja, ka tiek izdrukāta sagatave, kuru skolēns aizpilda uz izdrukātās lapas un augšupielādē interaktīvajā *web* lapā. Augšupielādēto dokumentu skolotājs/klasesbiedri novērtē.

* Multimodāli teksti (izteikti ar vārdiem, grafikiem, kartēm, attēliem, fotogrāfijām u.tml.) - mācību vielas saturs, kurš satur uzskaitītos elementus. Interaktivitāte parādās, kad veic uzdevumus ar doto mācību vielas saturu.
* Vēstures vai citu avotu komplekts būtu uzskatāms par interaktīvu, ja tas būtu veidots kopā un saistīts ar interaktīvajiem uzdevumiem, kurus skolēni veic, izmantojot šos avotus.
* Elektronisks portfolio (ar izstrādātu struktūru) ir daļa no interaktīvā DMML, ko skolēns pats var papildināt arī ar vizuālu un audiovizuālu materiālu - augšupielādes funkcija. Ja skolēniem ir jāizstrādā mākslas darbs (vizuāls, audio vai cits), kuru novērtē skolotājs vai skolēni.
* Ilustrētajām vārdnīcām jāsatur interaktīvi uzdevumi.
* Interaktīvas darba lapas vai virtuālie laboratorijas darbi ar iespēju tos aizpildīt *online* režīmā un saņemt atgriezenisko saiti;
* Uzdevumu piemēri un krājumi (interaktīvi) ir uzdevumi ar lielu versiju daudzumu, kuri pieejami 3 sarežģītības pakāpēs. Tie skolēniem dot iespēju izvēlēties uzdevumus (piemēram, teksta uzdevumus matemātikā) no 3 sarežģītības pakāpēm. Pēc uzdevuma veiksmīgas/neveiksmīgas izpildes piedāvāt tālākās darbības – risināt vieglāku uzdevumu vai apgūt sarežģītāku. Uzdevumu krājums dod iespēju konsekventi atpazīt un novērtēt prasmes.
* Interaktīvā e-grāmata ir daļa no DMML un vēlama gadījumos, kad instrukcijas soļus un skaidrojums nav iespējams attēlot vienas *web* lapas laukumā. Ja pasniedzējs ielādē pdf failu, tad to jāvar skatīt bez ārējas programmas. Interaktivitāte parādās, kad skolēni izmanto e-grāmatas saturu, lai veidotu savu produktu/pildītu interaktīvus uzdevumus. Ja skolēni var augšuplādēt savu attēlu vai failu, tad skolotājs var sniegt atgreizenisko saiti. Lai atgriezeniskai saitei būtu nozīme jāvar augšupielādēt tā paša uzdevuma izpildes nākamās versijas, kas uzlabotas balsoties uz skolotāja norādījumiem.
* Skolotāju atbalsta materiāli/metodiskie ieteikumi darbam ar konkrēto DMML var nebūt interaktīvi, jo tie pamatā saturēs pedagogam noderīgu informāciju, kas var būt izdrukājama. Daudzveidīgi skolotāju atbalsta materiāli satur vizuālu informāciju jaunās vielas izklāstam un skolēnu iesaistei digitālā formāta uzdevumu izpildē.

***DMML vai to sastāvdaļu piemēri pa mācību jomām***

*Pirmsskolas izglītības pakāpe:*

Valodu mācību joma. DMML var būt iekļauti:

* interaktīvi mācību līdzekļi: didaktiskās spēles, uzskates līdzekļi, izdales materiāli (piemēram, puzles, burtu un vārdu kartītes) vai cita veida mācību materiāli burtu elementu un burtu mācībai;
* interaktīvas lasāmgrāmatas vai cita veida tekstu apkopojumi lasīšanas un vārdu krājuma pilnveidei, stiprinot latviešu valodas apguvi prasmju līmenī latviešu mācībvalodas izglītības programmās un sarunvalodas līmenī mazākumtautību izglītības programmās.

Matemātikas mācību joma. DMML var būt iekļauti:

* didaktiskās spēles un cita veida interaktīvi mācību līdzekļi matemātikas prasmju (salīdzināšana, skaits, darbību atspoguļošana, ģeometriskas figūras) apguvei.

Veselības un fiziskās aktivitātes mācību joma. DMML var būt iekļauti:

* didaktiskās spēles vai cita veida interaktīvi mācību līdzekļi, kas bērnam pazīstamā vidē un atraktīvā veidā attīsta prasmi izvērtēt situāciju, analizēt iespējamos riskus un pieņemt personiski atbildīgu un veselībai un drošībai labvēlīgu lēmumu, attīsta veselīgu, fiziski aktīvu un drošu paradumu veidošanos ikdienā. Veselīga dzīvesveida paradumi tiek veidoti un aktualizēti, īstenojot starppriekšmetu saikni, līdzdalību, praktisku darbošanos.

*Pamatizglītības pakāpe:*

Valodu mācību joma. DMML mācību priekšmetos *Latviešu valoda* un *Mazākumtautību valoda* var būt iekļauti, piemēram:

* interaktīvi klausīšanās uzdevumi;
* videosižeti;
* didaktiskas spēles latviešu / mazākumtautību valodā;
* multimodāli teksti (izteikti ar vārdiem, grafikiem, kartēm, attēliem, fotogrāfijām u.tml.);
* interaktīvivizuāli materiāli 1.-3.klasei un 4.-6.klasei, kas atklāj latviešu / mazākumtautību valodas lietojumu plakātos, reklāmās u.c. autentiskās valodas lietojuma situācijās;

DMML mācību priekšmetā svešvaloda (krievu valoda kā otrā svešvaloda) var būt iekļauti:

* interaktīvi uzdevumi, uzdevumu komplekti visu valodas prasmju attīstīšanai krievu valodā kā otrajā svešvalodā 4.-9.klasei;
* video un audio materiāli ar tiem pievienotiem interaktīviem uzdevumiem.

Matemātikas mācību joma. DMML var būt iekļauti, piemēram:

* pēctecīgi sakāroti dažādiem izziņas darbības līmeņiem atbilstoši interaktīvi mācību uzdevumi, kurus skolēns veic patstāvīgi, izmantojot iepriekš apgūtās zināšanas vai pieredzi, un veido jaunas zināšanas ar iespēju patstāvīgi atrast informāciju, pakāpeniskus ieteikumus (un tikai pēc tam teoriju, ja netiek ar uzdevumu galā);
* daudzveidīgi interaktīvi vingrināšanas uzdevumi (piemēram, apgūstot aritmētiskās darbības, skolēns tās modelē ar objektiem, ģeometriski, uz skaitļu taisnes, izmantojot simtu kvadrātu un tml.). Tiek piedāvāti dažādi paņēmieni darbību izpildei, lai skolēnam ir iespēja identificēt sev saprotamāko;
* iebūvēto rīku komplekts, kuru izmantojot, skolēns uzzīmē un modificē diagrammas, funkciju grafikus, figūras, t.sk., telpiskas;
* konkrēti algoritmi (piemēram, naturālu skaitļu dalīšana) un vispārīgi paņēmieni (piemēram, pilnā pārlase, pāreja uz vienkāršāku problēmu) tiek vizualizēti kā process un tie ir sasaitē ar vingrināšanās uzdevumiem, kuros ir iespēja tos lietot. Vispārīgos paņēmienus ilustrē vairāki piemēri;
* interaktīvi mācību materiāli ģeometrijā 1.-9.klasei, kur skolēnam ir iespēja veidot jaunas figūras no doto figūru komplekta, sadalīt doto figūru daļās, pētīt figūru  īpašības, veidot figūras atbilstoši dotajām īpašībām, veikt figūru konstrukcijas, figūru pārvietojumus un pārveidojumus plaknē, t.sk. izmantojot rūtiņu tīklu;
* interaktīvi mācību materiāli 1.-9.klasei par objektu, skaitļu, figūru virknēm un sakārtojumiem (piemēram, “maģiskie” skaitļu kvadrāti, Paskāla trijstūris), kuros skolēnam jāsaskata sakarība un jāveido nākamais vai prasītais virknes (sakārtojuma) elements, jāformulē sakarība vārdiski vai ar formulu, t.sk. iekļautas situācijas, kurās aprakstam atbilstoši ir vairāki atrisinājumi;
* interaktīvi mācību materiāli 1.-9.klasei par sakarībām starp lielumiem, funkcijām, kur skolēnam reāla un matemātiska konteksta piemēros ir iespēja vērot, analizēt kā mainās kāds lielums, mainot citu lielumu, formulēt secinājumus;
* interaktīvi mācību materiāli par matemātisko modelēšanu posmā 1.-9.klasei, kur skolēnam ir iespēja virtuāli simulēt reālus procesus, sekot matemātiskās modelēšanas gaitai un komentēt to, formulēt secinājumus vai pašam veidot situācijas matemātisko modeli, pārbaudīt tā atbilstību;
* interaktīvi mācību materiāli 1.-9.klasei pašvadības prasmju veidošanai, zināšanu paškontrolei un strukturēšanai: elektronisks portfolio katram tematam, kurā skolēns veido temata satura pārskatu vizuālā, shematiskā veidā, ko var papildināt, pārkārtot; lieto, pārbauda savu izpratni un prasmes, ieraksta konkrētus un vispārīgus secinājumus, veic pašvērtējumu, veido saiknes starp dažādiem satura jautājumiem; ir iespēja pievienot, uzkrāt dažāda veida savus darbus, projektu materiālus gan rakstiskā veidā, gan dažāda veida attēlus, video.

Veselības un fiziskās aktivitātes joma. DMML var būt iekļauti, piemēram:

* interaktīva didaktiska spēle, kas skolēnam interaktīvā veidā un pazīstamā vidē attīsta prasmi izvērtēt situāciju, analizēt iespējamos riskus un pieņemt personiski atbildīgu un veselībai un drošībai labvēlīgu lēmumu, attīsta veselīgu, fiziski aktīvu un drošu paradumu veidošanos ikdienā. Veselīga dzīvesveida paradumi tiek veidoti un aktualizēti, īstenojot starppriekšmetu saikni, līdzdalību, praktisku darbošanos;
* fizisko aktivitāšu un veselīga dzīvesveida portfolio (4.-9.klasei). Lai skolēni sekotu līdzi savai izaugsmei, nepieciešams mobilas lietotnes risinājums, kuru izmanto skolēni un skolotāji. Skolēni ieraksta, cik reizes varējuši pievilkties vai atspiesties. Līdzīgi uz trenažieru zālēm mērķtiecīgi cilvēki dodas ar savu sekotāju, kurā ieraksta savus sasniegumus. Ierakstītos datus varētu novērot skolotājs (vēlams interneta portāls, jo tas ir pārskatāmās nekā aplikācija), kurš/a pielāgojas skolēnu sasniegumiem. Ja novēro, ka ir zema augšējā ķermeņa spēja, tad stundās vairāk pievērsties tam. Līdzīgi arī sekot var arī par uzturu, pašsajūtu.

Sociālā un pilsoniskā mācību joma. DMML var būt iekļauti, piemēram:

* interaktīvu uzdevumu piemēri un interaktīvu uzdevumu krājums;
* interaktīvās spēles;
* virtuālo izstāžu veidošanas rīki;
* virtuālo laika līniju veidošanas rīki;
* elektronisko portfolio veidošanas rīks (vednis, kas palīdz veidot un organizēt portfolio);
* interaktīvs vēsturisko un mūsdienu karšu komplekts ar uzdevumiem un vizualizācijām;
* vēstures avotu komplekts, kā viena no DMML sastāvdaļām;

Kultūras izpratnes un pašizpausmes mākslā mācību joma. DMML var būt iekļauti mācību jomas ietvaros integrēti mācību materiāli, kuru saturs ir vērsts uz skolēna praktisku radošo darbību un radošā procesa vērtēšanu, uzsvaru liekot uz procesu (nevis uz gala rezultātu), uz konkrētu individuālo prasmju attīstīšanu), piemēram:

* elektronisks portfolio (ar izstrādātu struktūru), ko skolēns pats var papildināt arī ar vizuālu un audiovizuālu materiālu 4.-9.klasei visām mākslām;
* virtuālas starpdisciplināras (māksla, vēsture, zinātne utt.) laika līnijas (ko skolēns aizpilda) (žanri, stili, virzieni) veidošanas rīki 4.-9.klasei;
* interaktīvi nošu materiāli praktiskai muzicēšanai (dziedāšanai un instrumentu spēlei) 4.-9.klasei mūzikā;
* video pamācības, instrukcijas (piemēram, vizuālajā mākslā par dažādām tehnikām, scenārija veidošanas pamatprincipiem, skaņdarba radīšanas soļiem, mākslas darbu analīzei, interpretācijai utt.)
* interaktīvas spēles par mākslas darba uztveri, vērtēšanu un analīzi;
* interaktīvas atgādnes skolēnam;
* ilustrētas vārdnīcas, kas satur interaktīvus uzdevumus;
* vizuālo, video, audio materiālu krātuve, kas satur interaktīvus uzdevumus.

Dabaszinātņu mācību joma. DMML var būt iekļauti, piemēram:

* interaktīvi uzdevumu piemēri un krājums, kas dod iespēju saņemt atgriezenisko saiti;
* materiāli darbam klasē ar interaktīvo tāfeli (piemēram, interaktīvās spēles, virtuālās laboratorijas, simulācijas;
* pētnieciskie darbi (apraksti kopā ar interaktīvajiem uzdevumiem);
* interaktīvas darba lapas, iespējams arī virtuālie laboratorijas darbi ar iespēju aizpildīt laboratorijas darba lapas *online* režīmā un saņemt atgriezenisko saiti;
* Ilustrētas vārdnīcas, kuras skolēns izmanto, veicot interaktīvos uzdevumu;
* Videofilmas un video materiāli, darba lapas ar interaktīvajiem uzdevumiem (skolēns vēro videofilmu vai videomateriālu un veic uzdevumu)

Tehnoloģiju joma. DMML var būt iekļauti, piemēram:

* interaktīvi uzdevumu piemēri un interaktīvs krājums datorikā: praktiski uzdevumi prasmju un iemaņu trenēšanā; dažādi formāti, kur uzdevums veicams attiecīgajā vidē, piemēram, izklājlapas fails, kurā jāveic uzdevums, vai .obj fails, kurā jāveic izmaiņas, vektorgrafikas fails, video, u.tml. Uzdevuma izpildei ir paraugs/iestrādne attiecīgajā formātā, kurā skolēns var darboties;
* interaktīvas instrukcijas un lietošanas/izstrādes vizuālas pamācības (pa soļiem) vai video instrukcijas dizainā un tehnoloģijās darbā ar dažādām materiālu grupām - sniedzot labus izstrādes piemērus (līdzīgi kā "Instructables", ar uzsvaru uz prasmju apguvi);
* programmēšanas valodu references karte "skolēna" līmenī, kur ir skaidrotas atsevišķu programmēšanas valodu sintakse un lietojums. Piemēram, ja skolēns saņem atgriezenisko saiti (automatizētu vai skolotāja ierakstītu), ka jāapgūst, piemēram, HTML struktūrēšana, tad tiek piedāvāta saite no references kartes, kurā ir HTML struktūras skaidrojums un atbilstoši uzdevumi, kas trenē šo prasmi;
* interaktīvs inženierzinību "eksperimentu" un konstruēšanas uzdevumu krājums ar instrukcijām pētījumiem, kuri pieejami 3 sarežģītības pakāpēs.

1. Ministru kabineta 2018.gada 21.novembra noteikumi Nr.716 "Noteikumi par valsts pirmsskolas izglītības vadlīnijām un pirmsskolas izglītības programmu paraugiem"; [↑](#footnote-ref-2)
2. Ministru kabineta 2018.gada 27.novembra noteikumi Nr.747 “Noteikumi par valsts pamatizglītības standartu un pamatizglītības programmu paraugiem” [↑](#footnote-ref-3)
3. 2018.gada 5.novembra Ministru kabineta noteikumi Nr.677 „Darbības programmas „Izaugsme un nodarbinātība” 8.3.1. specifiskā atbalsta mērķa „Attīstīt kompetenču pieejā balstītu vispārējās izglītības saturu” 8.3.1.2. pasākuma „Digitālo mācību un metodisko līdzekļu izstrāde” pirmās projektu iesniegumu atlases kārtas īstenošanas noteikumi” [↑](#footnote-ref-4)
4. Šis termins ir skaidrots “Ieteikumi Digitālo mācību līdzekļu un resursu izstrādei un novērtēšanai / LIKTA, 2015., 10.lpp.) [↑](#footnote-ref-5)
5. MK noteikumu Nr.716 10.punkts [↑](#footnote-ref-6)