



# Datorika 4.–9. klasei skolēniem ar garīgās attīstības traucējumiem

Mācību priekšmeta programmas paraugs

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

# Datorika 4.–9. klasei skolēniem ar garīgās attīstības traucējumiem

## Mācību priekšmeta programmas paraugs

Mācību priekšmeta programmas paraugs "Datorika 4.–9. klasei skolēniem ar garīgās attīstības traucējumiem" ir veidots atbilstoši Eiropas Sociālā fonda projektā "Kompetenču pieeja mācību saturā" (turpmāk – Projekts) izstrādātajam mācību priekšmeta programmas paraugam "Datorika 1.–9.klasei" (<https://mape.skola2030.lv/resources/327>), pielāgojot to skolēniem ar garīgās attīstības traucējumiem.

Mācību priekšmeta programmas paraugs ir izstrādāts **Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmijā** Mārites Rozenfeldes vadībā.

Mācību priekšmeta programmas paraugu izstrādāja **Valērijs Jurkāns**, izstrādē piedalījās **Madara Kosolapova**.

Mācību priekšmeta programmas parauga izstrādi un sagatavošanu publicēšanai Projektā vadīja **Aija Rusaika**.

*Projekts izsaka pateicību visām Latvijas izglītības iestādēm, kas piedalījās mācību satura aprobācijā.*

ISBN 978-9934-597-91-6



mācību priekšmeta programmas paraugā iekļautais mācību saturs ir piemērots skolēniem ar speciālām mācīšanās vajadzībām.

## Saturs

levads	<b>4</b>	Pielikumi	<b>57</b>
Mērķis un uzdevumi	<b>7</b>	1. pielikums. Mācību priekšmetu programmu paraugos lietotie kodi	<b>57</b>
Mācību saturs	<b>8</b>	2. pielikums. Skolēnam attīstāmie ieradumi datorikas mācību priekšmetā	<b>58</b>
Mācību sasniegumu vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni	<b>9</b>	3. pielikums. Datorikas mācību priekšmeta programmas tematu pārskats	<b>59</b>
Ieteikumi mācību darba organizācijai	<b>12</b>	4. pielikums. Mācību satura apguvei izmantojamie mācību līdzekļi	<b>60</b>
Mācību satura apguves norise	<b>13</b>	5. pielikums. Datorikas mācību priekšmeta īstenošanai ieteicamā mācību vide	<b>62</b>
4. klase	<b>15</b>		
5. klase	<b>24</b>		
6. klase	<b>30</b>		
7. klase	<b>36</b>		
8. klase	<b>46</b>		
9. klase	<b>54</b>		

## levads

### Mācību priekšmeta programmas struktūra

Mācību priekšmeta programmas (turpmāk – programma) paraugs datorikā ir veidots, lai palīdzētu skolotājiem īstenot Ministru kabineta 2018. gada 27. novembra noteikumos Nr. 747 “Noteikumi par valsts pamatizglītības standartu un pamatizglītības programmu paraugiem” (turpmāk – standarts) noteiktos plānotos skolēnam sasniedzamos rezultātus tehnoloģiju mācību jomā, ievērojot speciālās pamatizglītības programmā skolēniem ar garīgās attīstības traucējumiem (turpmāk – GAT) izvirzītos mērķus un uzdevumus.

Programmā iekļauti:

- mācību priekšmeta mērķis un uzdevumi;
- mācību saturs;
- mācību satura apguves norise;
- mācību sasniegumu vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni;
- ieteikumi mācību darba organizācijai.

Katram programmas tematam piedāvāti gan plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti, gan to apguvei aptuveni paredzētais laiks, izmantojamās mācību metodes un nepieciešamie mācību līdzekļi. Apkopojošs mācību satura apguvei izmantojamo mācību līdzekļu uzskaitījums pievienots 4. pielikumā.

Programmā mācību saturs ir veidots atbilstoši standartā noteiktajiem tehnoloģiju mācību jomas plānotajiem skolēnam sasniedzamajiem rezultātiem, no tiem atvasinot mācību priekšmetā apgūstamos plānotos skolēnam ar GAT sasniedzamos rezultātus katrā klasē.

Mācību satura apguves norisē parādīts, kā pakāpeniski tiek sasniegtas standarta prasības zināšanu apguvē, izpratnes veidošanā un prasmju un vērtībās balstītu ieradumu attīstīšanā. Ieteicamā mācību satura apguves norise veidota ar detalizētiem tematiem. Katrā tematā ir norādīti plānotie skolēnam ar GAT sasniedzamie rezultāti, to skaitā **ziņas** (apraksta nozīmīgākās temata apguves rezultātā iegūtās zināšanas un izpratni par mācību jomas lielajām idejām), **prasmes**, **vērtībās balstīti ieradumi** un **kompleksi sasniedzamie rezultāti** (raksturo skolēna spēju koordinēti lietot zināšanas, prasmes un ieradumus jaunās,

neierastās situācijās). Katra temata ietvarā iekļautas arī nozīmīgākās skolēnu darbības, kas nepieciešamas šo rezultātu sasniegšanai. Datorikas programmas tematu pārskats pievienots 3. pielikumā.

Programma veidota, paredzot, ka mācību priekšmeta apguvei 4.–9. klasē tiks atvēlētas 280 mācību stundas. Taču skolai ir iespējams mainīt (palielināt vai samazināt) mācību stundu skaitu kursā, taču samazinot to ne vairāk kā par 15 %. Ieteikumus mācību darba organizācijai skatīt programmas sadaļā “Ieteikumi mācību darba organizācijai”.

Programmas paraugam ir ieteikuma raksturs. Skolotāji var izvēlēties īstenot šo programmu vai arī pēc šī parauga izstrādāt savu programmu.

### Mācību satura un pieejas akcenti

Pamatizglītības satura īstenošanas mērķis ir vispusīgi attīstīts un lietpratīgs skolēns, kurš ir ieinteresēts savā intelektuālajā, sociāli emocionālajā un fiziskajā attīstībā, dzīvo veselīgi un droši, mācās ar prieku un interesi, sociāli atbildīgi līdzdarbojas sabiedrības norisēs un uzņemas iniciatīvu, ir Latvijas patriots.

Lietpratība jeb kompetence ir indivīda spēja kompleksi lietot zināšanas, prasmes un paust attieksmes, risinot problēmas mainīgās reālās dzīves situācijās. Tā ir spēja adekvāti lietot mācīšanās rezultātu noteiktā kontekstā (izglītības, darba, personiskajā vai sabiedriski politiskajā). Lietpratība jeb kompetence ir kompleksa – tā ietver zināšanas, izpratni, prasmes un ieradumus, kas balstīti vērtībās.

Lai katrā mācību priekšmetā nodrošinātu ikvienam skolēnam mūsdienīgas lietpratības izglītību, būtiski ikvienam skolotājam neatkarīgi no mācību priekšmeta plānot un vadīt skolēna mācīšanos, izvirzot skaidrus sasniedzamos rezultātus, izvēloties atbilstošus un daudzveidīgus uzdevumus, sniedzot atbalstošu un attīstošu atgriezenisko saiti un iespēju mācīties iedziļinoties – skaidrot darbību gaitu, domāt par mācīšanos un sasniegto rezultātu, veidot fiziski un emocionāli drošu mācību vidi, regulāri sadarboties ar kolēģiem, kopīgi plānojot mācību satura īstenošanu un sekojot katra skolēna attīstības dinamikai, kā arī veikt nepieciešamos uzlabojumus mācību procesā, ņemot vērā katra skolēna individuālās mācīšanās un attīstības vajadzības.

Datorikas programma 4.–9. klasei veidota, īpaši ņemot vērā šādus mācību satura un pieejas akcentus.

- Attīstīt skolēna digitālās prasmes pēctecīgā veidā – skolēns pakāpeniski attīsta iemaņas darbā ar programmvadāmajām ierīcēm, apgūst ikdienas produktivitātei un mācībām nepieciešamās lietotnes un to prasmīgu lietošanu. Veidot skolēna izpratni par digitālo tehnoloģiju ietekmi uz cilvēka un sabiedrības veselību, attīstīt ieradumu digitālās tehnoloģijas izmantot atbildīgi un droši, nekaitējot sev un apkārtējiem un ievērojot tiesiskuma un ētiskuma principus. Tāpat nozīmīgs datorikas uzdevums ir veidot izpratni par datorgrafiku, kā arī spēju rīkoties ar virkni programmvadāmo ierīču.
- Svarīgs datorikas mācību priekšmeta uzdevums ir veidot skolēnu izpratni par procesu, kādā top cilvēkiem noderīgi digitāli risinājumi. Digitāli risinājumi top dizaina procesā, ietverot vairākus secīgus darbību soļus. Katrā tematā šie soļi tiek aprakstīti metodiskajā komentārā. Šos pašus dizaina procesa soļus skolēni apgūst arī dizaina un tehnoloģiju un inženierzinību mācību priekšmetos.
  - **Vajadzību un iespēju apzināšana.** Lai radītu idejas, skolēns izpēta nepieciešamību pēc konkrēta risinājuma, apzinot savas un citu vajadzības. Skolēns apzinās savas spējas (ko skolēns prot) un pieejamos resursus (lietotnes, laiks), ko patērēs konkrētu darbību veikšanai.
  - **Ideju meklēšana un risinājuma izvēle.** Izmanto dažādas ideju radīšanas stratēģijas, apsverot, vai šāds izstrādājums ir nepieciešams, vai tas būs ilgtspējīgs, vai tas būs aktuāls un tā izstrāde nepatērēs liekus laika resursus. Izvērtē dažādas risinājuma izstrādē izmantojamās metodes, lietotnes un pamato savu izvēli.
  - **Plānošana.** Plāno sava risinājuma izstrādei nepieciešamos resursus un secīgi veicamos darba soļus.
  - **Izstrāde.** Iesākumā skolēns vingrinās, attīstot prasmi izmantot lietotni, tās funkcionalitāti, alternatīvas iespējas, pēc tam izstrādā savu radošo darbu patstāvīgi, darbu veicot atbildīgi un ievērojot drošības noteikumus.
  - **Vērtēšana.** Skolēns mācās novērtēt savas prasmes darba procesā (prasmju snieguma līmeņa apraksts, kurā tiek atspoguļoti procesa un lietotņu izmantošanas soļi) un kā novērtējumu izmantot savas izaugsmes veicināšanā, atgriezeniskās saites sniegšanā un risinājuma uzlabošanā. Skolēns mācās izvērtēt savu risinājumu pēc skaidri definētiem kritērijiem.
  - **Testēšana un pilnveide.** Atbilstoši iepriekš noteiktām īpašībām un lietojumam skolēns plāno testēšanas procesu gan digitālam risinājumam, gan programmatūras piemēram,

veic to un analizē iegūtos rezultātus, pēc kuriem būtu iespējams noteikt nepieciešamās izmaiņas izstrādājuma risinājumā un izstrādes procesā.

- **Ieviešana.** Prezentē savu risinājumu un veikto darba procesu dažādos veidos – stāstot par to, demonstrējot lietotāju atgriezenisko saiti, to realizējot ar vai bez digitālas prezentācijas.
- Skolotājs kļūst par procesa virzītāju, iesakot, kā veikt uzdevumu, ievērojot šos soļus, un kā praktiski radīt digitālu risinājumu. Datorikas mācību priekšmetā uzsvars likts ne tikai uz prasmes lietošanu, bet kontekstu un prasmes lietošanu ikdienā. Tāpat arī datorikas kontekstā ir būtiski apgūt dizaina procesu, un tā izmantošanā uzsvars likts uz pašu procesu un iespēju izmēģināt vairākas pieejas dažādos prototipos, izmantojot dažādus rīkus, lai iegūtu gatavu rezultātu, tādēļ arī vērtēšanā tiek iekļauts ne tikai gala rezultāts, bet pats process, ko var fiksēt, dokumentējot svarīgākos izstrādes posmus – informācijas meklēšanu par konkrētu situāciju/problēmu; ideju radīšanu; skices, variantus u. c.; plānošanu un izstrādi; testēšanu.
- 4.–6. klasē skolēns apgūst svarīgākās pamatprasmes darbā ar programmvadāmām ierīcēm un to izmantošanu dažādu uzdevumu veikšanā. Skolēns apgūst prasmes darbā ar vienkāršām digitālo tehnoloģiju funkcijām, ko iespējams integrēt citu mācību priekšmetu apgūvē, piemēram, tekstastrāde, attēlu apstrāde, informācijas meklēšana un saziņa virtuālajā vidē. Skolēns apzinās riskus darbā ar datoru, kuri var ietekmēt gan drošību (datu apmaiņa tīmeklī, informācijas nodošana citām personām u. c.), gan veselību.
  - 7.–9. klasē skolēns apgūst pamatprasmes darbam ar digitālajām tehnoloģijām un nostiprina līdzšinējo programmvadāmo ierīču izmantošanas pieredzi, skolēns apgūst darbu ar dažādām produktivitātes lietotnēm, piemēram, datorgrafikas programmām. Datorikas mācību priekšmetā skolēni ar GAT apgūst dažādas prasmes darbā ar digitālajām tehnoloģijām, kuras iespējams izmantot dažādu mācību mērķu sasniegšanā un ikdienas produktivitātes uzlabošanā. Tāpat skolēniem nepieciešama apgūto lietotņu izmantošana un praktizēšana ikdienā, tādēļ būtiski skolas līmenī izprast, kādā vecuma posmā kuras lietotnes skolēni datorikā ir apguvuši un kādus tāpēc iespējamus risinājumus var radīt citos mācību priekšmetos.
  - Datorikas mācību priekšmeta programmā plānotos skolēnam sasniedzamos rezultātus iespējams sasniegt, izmantojot dažādas lietotnes un vingrinoties prasmes izmantot daudzveidīgos piemēros un mācību priekšmetos. Būtiski ir ņemt vērā katras skolas iespējas, esošo situāciju un saskaņot datorikas mācību priekšmeta īstenošanu ar citiem mācību priekšmetiem, lai iegūtās prasmes izmantotu reālos mācību kontekstos,

piemēram, skolēniem iespējams apgūt prezentācijas slaidu noformēšanas prasmes, radot citā mācību priekšmetā tā apguvei nepieciešamu prezentāciju, nevis atsevišķi mācīt par lietotnes funkcionalitāti. Šādi skolēns jau mācību procesā redz, kā iegūto prasmi var izmantot dažādās situācijās.

- Datorikas mācību priekšmetā ļoti nozīmīga ir sadarbība ar citiem mācību priekšmetiem, īstenojot kvalitatīvu starppriekšmetu saikni, jo datorikā skolēns apgūst darbu ar dažādām tehnoloģijām un rīkiem, ko var izmantot apgūstot citu mācību priekšmetu saturu, tā apgūstot digitālo pratību, kas ir digitālās caurvijas mērķis. Vairāki temati tiek īstenoti ciešā sadarbībā ar citiem mācību priekšmetiem (sīkāk sk. “Ieteikumi mācību darba organizācijai”), bet papildus tiek lietotas citas mācību priekšmetos apgūtās prasmes un zināšanas, tostarp dizaina un tehnoloģiju mācību priekšmetā apgūtās prasmes īstenot dizaina procesu.

## Mērķis un uzdevumi

Tehnoloģiju mācību jomas apguves mērķis skolēnam – “Skolēns praktiski rada sev un sabiedrībai noderīgus produktus, pakalpojumus, informācijas un vides risinājumus, dizaina procesā plānojot, projektējot un konstruējot, mērķtiecīgi, droši un atbildīgi izmantojot dažādus paņēmienus, darbarīkus un ierīces, to skaitā digitālās, izvēloties piemērotus materiālus, apgūstot atbilstošās prasmes un veidojot drošu un veselībai labvēlīgu darba vidi, atbilstoši rīkojas bīstamās sadzīves situācijās, izprot dizaina procesu un iegūst vienkārša tehnoloģiska procesa veikšanas un inženiertehnisku problēmu risināšanas pieredzi, spēj droši, efektīvi un atbildīgi izmantot digitālās tehnoloģijas dizaina procesā.”

Datorikas mācību priekšmeta apguves mērķis skolēnam ir, ievērojot dizaina procesu, radīt sev un citiem noderīgus digitālus risinājumus – sniegt to radīšanas, analīzes un vērtēšanas procesa pieredzi; attīstīt izpratni par programmvadāmām ierīcēm un to drošu lietojumu ikdienā; zināt un ievērot darba drošības noteikumus un pastiprināti attīstīt tādas vispārīgās jeb caurviju prasmes kā problēmrisināšana un digitālā pratība.

Datorikas mācību priekšmeta uzdevumi ir dot iespēju skolēnam ar GAT

- apgūt prasmi strādāt ar programmvadāmām ierīcēm un īstenot savas ieceres;
- iegūt izpratni par lietotnēm un to izmantošanas veidiem;
- gūt izpratni par drošu un ētisku tehnoloģiju izmantošanu;
- plānot un izvērtēt savu darbu;
- izmantot dizaina domāšanas procesu kā problēmrisināšanas veidu.

## Mācību saturs

Mācību saturs ir veidots, fokusējoties uz būtiskāko mācību satura apguvē skolēnam ar GAT, lai veidotos lietpratība (kompetence) kā komplekss skolēna mācīšanās rezultāts ilgākā periodā. Mācību saturs ir organizēts saskaņā ar mācību satura būtiskākajiem pamatjēdzieniem jeb lielajām idejām (Li.), kas skolēnam jāapgūst, lai veidotos vienota izpratne par apkārtējo pasauli un sevi tajā. Lielās idejas veido obligātā mācību satura strukturālo ietvaru; tām atbilstoši aprakstītas prasības mācību satura apguvei jeb plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti, pabeidzot noteiktu izglītības pakāpi.

Tehnoloģiju mācību jomas lielās idejas, par kurām skolēns veido izpratni arī datorikā, atbild uz jautājumiem “kā?”, “ar ko?”, “kāpēc?” un tiek aktualizētas katrā tematā, jo tās darbojas vienlaikus.

1. lielā ideja (kā?) – “Dizaina risinājumi (produktu un informācijas dizains, vides risinājumi) tiek radīti dizaina procesā” – parāda, ka risinājumus plāno un izstrādā, ievērojot konkrētus darba soļus un izmantojot dizaina procesu, kas sākas ar problēmas apzināšanu un ideju radīšanu un beidzas ar risinājuma ieviešanu.
2. lielā ideja (ar ko?) – “Atbilstošu un drošu materiālu un tehnoloģiju izvēle, to prasmīga izmantošana dod iespēju radīt labākus dizaina risinājumus (produktu un informācijas dizaina, vides risinājumus)” – aptver to, ka katra digitāla risinājuma izstrādē izmanto dažādas programmvadāmas ierīces un lietotnes, ar kurām ir iespējams panākt konkrētu rezultātu. Datorikā uzsvars tiek likts uz pieredzes iegūšanu darbā ar dažādām lietotnēm un lietotņu funkcionalitāti.
3. lielā ideja (kāpēc?) – “Dizaina risinājumus (produktu un informācijas dizaina, vides risinājumus) rada atbilstoši konkrēta lietotāja un sabiedrības vajadzībām, vēlmēm un iespējām” – dod kontekstu veiktajām darbībām un apskata to, kādos nolūkos un no kā iedvesmojoties tiek veidoti jauni risinājumi, vai ir jēgpilni tādus radīt; kā jauni risinājumi var ietekmēt vidi un sabiedrību; kāpēc svarīgi ievērot drošības noteikumus, izstrādājot risinājumus; kā zinātnes attīstība palīdz radīt jaunus izstrādājumus. Datorikas mācību priekšmetā uzsvars tiek likts uz izpratnes veidošanu par tīmekli, datu drošību un ētisku un drošu rīcību izmantojot modernās tehnoloģijas.

Plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti mācību jomā standartā un no tiem atvasinātie sasniedzamie rezultāti mācību priekšmeta programmā ir kompleksi, tie atklāj gala rezultātu darbībā, ietverot gan mācību jomas zināšanas, izpratni un pamatprasmes, gan caurviju prasmes, gan vērtībās balstītus ieradumus. Katra mācību priekšmeta skolotāja uzdevums ir tos attīstīt.

Caurviju prasmju apguve un izmantošana ikdienā ir nozīmīgs priekšnoteikums dziļākas izpratnes veidošanai mācību priekšmetā. Vienlaikus, vingrinoties izmantot caurviju prasmes mācību priekšmetam specifiskos veidos un situācijās, skolēns iegūst vispārīgas prasmes, kuras varēs izmantot visu dzīvi.

Datorikā skolēni darbina un nostiprina lielāko daļu caurviju prasmes, bet uzsvars tiek likts uz digitālo pratību, apgūstot programmvadāmo ierīču lietošanu, lietotņu izmantošanu un problēmu risināšanu, ko attīsta dizaina procesā. Skolēnam attīstāmie ieradumi datorikā pievienoti 2. pielikumā.



# Mācību sasniegumu vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni

## Vērtēšanas pieeja un pamatprincipi

Viens no svarīgākajiem priekšnoteikumiem, īstenojot mūsdienīgu izglītību, kuras rezultāts ir apgūtā izpratne, spēja izmantot skolā apgūto dažādās situācijās, ir esošās vērtēšanas prakses pārvērtēšana, atbilstoši saskaņojot vērtēšanas mērķi, formu un saturu.

Vērtēšana primāri ir neatņemama mācīšanās sastāvdaļa, ar kuru skolotājs var plānot uzlabojumus mācību procesā, nevis tikai vērtējuma izlikšana, piemēram, atzīmes veidā. Skolēnu ar GAT mācību sasniegumus vērtē, ņemot vērā viņu attīstības un spēju līmeni, veselības stāvokli.

Vērtēšanai standartā ir noteikti šādi pamatprincipi.

1. Sistēmiskuma princips – mācību snieguma vērtēšanas pamatā ir sistēma, kuru raksturo regulāru un pamatotu, noteiktā secībā veidotu darbību kopums.
2. Atklātības un skaidrības princips – pirms mācību snieguma demonstrēšanas skolēnam ir zināmi un saprotami plānotie sasniedzamie rezultāti un viņa mācību snieguma vērtēšanas kritēriji.
3. Metodiskās daudzveidības princips – mācību snieguma vērtēšanai izmanto dažādus vērtēšanas metodiskos paņēmienus.
4. Iekļaujošais princips – mācību snieguma vērtēšana tiek pielāgota ikviena skolēna dažādajām mācīšanās vajadzībām, piemēram, laika dalījums un ilgums, vide, skolēna snieguma demonstrēšanas veids, piekļuve vērtēšanas darbam.
5. Izaugsmes princips – mācību snieguma vērtēšanā, īpaši mācīšanās posma noslēgumā, tiek ņemta vērā skolēna individuālā mācību snieguma attīstības dinamika.

Vērtēšanas norises laiku mācību procesā un biežumu, saturu, uzdevuma veidu, vērtēšanas formu un metodiskos paņēmienus, vērtēšanas kritērijus, vērtējuma izteikšanas veidu un dokumentēšanu izvēlas atbilstoši vienam no trim vērtēšanas mērķiem – diagnosticējošā, formatīvā vai summatīvā vērtēšana. Informācija par tiem ir apkopota tabulā.



Vērtēšanas veidi Vērtēšanas aspekti	Diagnosticējošā vērtēšana	Formatīvā vērtēšana	Summatīvā vērtēšana
<b>Vērtēšanas mērķi</b>	Noteikt skolēna apgūtās zināšanas, izpratni, prasmes, vērtībās balstītus ieradumus un kompleksus sasniedzamos rezultātus (turpmāk – plānotos skolēnam sasniedzamos rezultātus) mācību procesa plānošanai un pilnveidei, piemēram, turpmāko plānoto skolēnam sasniedzamo rezultātu precizēšanai, mācību uzdevumu izvēlei.	Noteikt skolēna apgūtās zināšanas, izpratni, prasmes, vērtībās balstītus ieradumus un kompleksus sasniedzamos rezultātus (turpmāk – plānotos skolēnam sasniedzamos rezultātus) atgriezeniskās saites sniegšanai skolēnam un skolotājam, lai uzlabotu skolēna sniegumu un plānotu turpmāko mācību procesu.  Veicināt skolēnu mācību motivāciju attīstīt pašvadītas mācīšanās prasmes, iesaistot viņu vērtēšanas procesā.	Noteikt skolēna apgūtās zināšanas, izpratni, prasmes, vērtībās balstītus ieradumus un kompleksus sasniedzamos rezultātus (turpmāk – plānotos skolēnam sasniedzamos rezultātus) mācību rezultāta novērtēšanai un dokumentēšanai.  Summatīvās vērtēšanas rezultātus var izmantot arī, piemēram, lai uzlabotu skolēna sniegumu, izvērtētu mācību procesā izmantotās metodes, pieņemtu lēmumus par turpmāko darbu.
<b>Norises laiks mācību procesā un biežums</b>	Ieteicams veikt temata, mācību kursa vai mācību gada sākumā.	Veic mācību procesa laikā. Skolotājs to organizē pēc nepieciešamības.	Veic mācīšanās posma (piemēram, temata, vairāku tematu vai temata loģiskās daļas, mācību gada, izglītības posma vai pakāpes) noslēgumā.
<b>Vērtēšanas saturs</b>	Saturu veido iepriekšējā mācīšanās posmā plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti, kas būtiski nepieciešami turpmākā mācību satura apgūvē.	Saturu veido plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti mācīšanās posma laikā.	Saturu veido plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti mācīšanās posma noslēgumā.
<b>Vērtēšanas uzdevumu veidi</b>	Uzdevuma veidu skolotājs izvēlās atbilstoši plānotajam skolēnam sasniedzamajam rezultātam. Tie var būt, piemēram, atbilžu izvēles uzdevumi, īso atbilžu uzdevumi, strukturēti uzdevumi, esejas tipa uzdevumi, uzdevumi, kas ļauj skolēnam demonstrēt savu sniegumu darbībā vai izstrādājot produktu.		
<b>Vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni</b>	Mutiski, rakstiski, praktiski vai kombinēti. Novērošana, saruna, aptauja, uzdevumu risināšana, darbs ar tekstu, laboratorijas darbs, demonstrējums, vizualizēšana, eseja, projekts, diskusija, etīde u. tml.		
<b>Vērtētājs</b>	Skolotājs un/vai skolēns atbilstoši izstrādātajiem vērtēšanas kritērijiem.		
<b>Vērtēšanas kritēriji, to izvide</b>	Kritēriji nepieciešami vērtēšanas objektivitātes nodrošināšanai. Kritērijus izstrādā skolotājs atbilstoši plānotajam skolēnam sasniedzamajam rezultātam, vērtēšanas formai un metodiskajam paņēmienam. Kritēriju izstrādē un vērtēšanā var iesaistīt skolēnus, lai pilnveidotu skolēna pašvadītas mācīšanās prasmes.		
<b>Vērtējuma izteikšanas veids un dokumentēšana</b>	Vērtējumu izsaka, dokumentē un komunicē atbilstoši mērķauditorijai (piemēram, skolēns, kolēģis, atbalsta personāls, skolas vadība, vecāks), lai mērķtiecīgi atbalstītu skolēna mācīšanos un sekotu līdzi skolēna sniegumam ilgtermiņā. Vērtējumu var izteikt apguves līmeņos, procentos, punktos, ieskaitīts/neieskaitīts u. tml.	4.–9. klasē vērtējumu izsaka 10 ballu skalā katrā mācību priekšmetā.	

## Vērtēšanas saturs, kritēriji, formas un metodiskie paņēmieni

Mācību priekšmeta programmā tematu ietvaros paredzēti četru veidu plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti: ziņas, prasmes, vērtībās balstīti ieradumi, kompleks sasniedzamais rezultāts. Plānojot vērtēšanu, skolotājam svarīgi izvēlēties plānotajam skolēnam ar GAT sasniedzamajam rezultātam atbilstošus kritērijus, metodiskos paņēmienus un uzdevumu vērtēšanas veidu.

**Ziņu** apguve parāda skolēna izpratni. Tā attiecas uz standartā plānotajiem skolēnam sasniedzamajiem rezultātiem, kas parasti sākas ar darbības vārdiem “apraksta”, “skaidro”, “pamato” u. c.; ziņu apguvi skolēns parāda, veicot uzdevumus, risinot problēmas, piedaloties sarunās vai diskusijās u. tml. To vērtē atbilstoši kritērijiem.

**Prasmju** apguvi skolēns demonstrē darbībā (piemēram, plāno, strukturē, lieto, izvērtē); to vērtē, izmantojot snieguma līmeņa aprakstu. Piemēram: “Redīgē tekstu, iespraužot rakstzīmi tekstā, dzēšot tikko uzrakstītu rakstzīmi, izmanto atstarpes taustiņu”.

**Ieradumus**, kas balstīti vērtībās, skolēns demonstrē darbībā; tos vērtē, novērojot skolēna darbību ilgākā laika posmā, īpaši – situācijās, kuras ietver izvēles iespējas. Piemēram: “Attīsta ieradumu uzdrošināties pašizpausties un gūt jaunu pieredzi, izmantojot prezentāciju lietotnes iespējas plānveidīgi savas ieceres īstenošanai”. Ieradumus vērtē, izmantojot snieguma līmeņa aprakstu.

**Kompleksu sasniedzamo rezultātu** apguvi skolēns demonstrē darbībā. Piemēram: “Spēj rīkoties ar informācijas meklēšanas sistēmu internetā un nepieciešamības gadījumā iegūst informāciju noteiktā formātā”. Kompleksa sasniedzamā rezultāta vērtēšanai izmanto dažādas formas – rakstveida, mutvārdu vai kombinēts pārbaudes darbs, individuāls vai grupas projekts u. c. Kompleksam sasniedzamajam rezultātam raksturīgs vairāku pazīmju kopums, ko vērtē, izvirzot atbilstošas snieguma vērtēšanas dimensijas un ar katru dimensiju saistītus kritērijus. Kompleksu sasniedzamo rezultātu vērtē, izmantojot snieguma līmeņa aprakstu.

## Ieteikumi mācību darba organizācijai

### Satura starpdisciplināritāte

4.–9. klasē ļoti būtiska ir tieši starpdisciplināra prasmju apguve, kurā skolēns ikdienā var izmantot digitālus rīkus, lai risinātu dažādus mācību uzdevumus. Datorikas sasniedzamos rezultātus iespējams apgūt integrēti vai kā atsevišķu mācību priekšmetu. Šajā programmā dotie temati ir piemērs, kā iespējams organizēt mācību darbu, un tajā tiek norādīts, kāda ir iespējamā starppriekšmetu saikne, ko var izmantot cita priekšmeta skolotājs. Datorikas saturu vēlams apgūt datorklasē, izmantojot digitālas ierīces un rīkus; šīs digitālās prasmes var apgūt gan sākumskolas skolotāja, gan datorikas skolotāja vadībā.

Būtiski datorikā apgūtās prasmes lietot citos mācību priekšmetos un kontekstos. Tāpēc ir svarīgi, lai datorikas skolotājs kopā ar citiem skolotājiem pārrunā priekšmetā apgūtās prasmes un risinājumu piemērus, tāpat, lai nostiprinātu digitālo pratību, ir svarīgi skolēniem citos mācību priekšmetos izmantot datorikā apgūtās prasmes un lietot tās citu mācību priekšmetu kontekstos. Piemēram, skolēnam apgūstot digitālas prezentācijas izstrādes prasmes, tās nepieciešams praktizēt citos mācību priekšmetos.

### Stundu sadalījums/grafiks

4.–9. klasē stundu skaits tiek noteikts trīs gadu posmam, tādēļ skolai ir iespēja organizēt mācību procesu sev vēlamā kārtībā. Šī mācību priekšmeta programma veidota, pieņemot, ka stundu skaits nedēļā variē no 1 stundas līdz 2 stundām. Vienlaikus iespējams priekšmetu īstenot modulāri, t. i., nevis pa vienai mācību stundai nedēļā, bet apgūstot konkrētu tematu vienas nedēļas ietvaros un atbilstoši nostiprinot iegūtās prasmes citos mācību priekšmetos.

### Dažādas mācību darba organizācijas formas

Mērķtiecīgi plānojot datorikas īstenošanu sadarbībā ar citu priekšmetu skolotājiem iespējams vērtēšanas darbus izstrādāt citu mācību priekšmetu ietvaros ārpus piedāvātajiem sadarbības tematiem. Tāpat iespējams organizēt mācību ekskursijas, kurās skolēni iepazīstas ar IT nozares uzņēmumiem, kā arī aicināt dažādus IT nozares uzņēmumus iesaistīties skolēnu prasmju vērtēšanā.

## Mācību satura apguves norise

Mācību satura apguves norise ietver

- 1) katrā mācību gadā apgūstamos tematus;
- 2) tajos plānotos skolēnam sasniedzamos rezultātus;
- 3) apguvei paredzēto laiku;
- 4) nepieciešamās skolēna darbības sasniedzamo rezultātu apguvei;
- 5) tematu apguvei izmantojamās mācību līdzekļus un metodiskos paņēmienus.

Temati veidoti tā, lai skolēns ar GAT pēctecīgi attīstītu digitālo pratību darbā ar dažādām lietotnēm. Daļa tematu veltītas produktivitātes lietotņu – tekstapstrādes, attēlu apstrādes, izklājlapu un prezentāciju lietotņu – apguvei un to lietošanai nepieciešamo prasmju pakāpeniskai attīstībai.

Šajā sadaļā ar detalizētu tematu ietvaru palīdzību parādīts, kā pakāpeniski tiek sasniegtas standarta prasības zināšanu apgūvē, izpratnes veidošanā, prasmju un vērtībās balstītu ieradumu attīstīšanā. Katra temata ietvarā iekļauta šāda informācija.

Programmā lietoto kodu skaidrojums pievienots 1. pielikumā.

**Temata ietvara struktūras paraugs**

Temata numurs un nosaukums	Temata numurs un nosaukums	Temata numurs un nosaukums	Temata numurs un nosaukums	Temata numurs un nosaukums
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

**Temata apguvei ieteicamais laiks**

**Temata apguves mērķis** – tematā plānoto skolēnam sasniedzamo rezultātu kopums un apguves pamatojums.

**Sasniedzamie rezultāti**

Ziņas	Prasmes
Apraksta nozīmīgākās temata apguves rezultātā iegūtās zināšanas un izpratni par mācību jomas lielajām idejām. Iekavās norādīts kods standarta attiecīgās mācību jomas plānoto skolēnam sasniedzamo rezultātu tabulā, uz kuru lielo ideju attiecas konkrētā ziņa.	Mācību priekšmetam specifiskās un vispārīgās jeb caurviju prasmes, ko skolēns apgūs attiecīgajā tematā.
Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
Skolēna spēja koordinēti lietot zināšanas, prasmes un ieradumus jaunās, neierastās situācijās. Iekavās norādīts kods no standarta attiecīgās mācību jomas plānoto skolēnam sasniedzamo rezultātu tabulas. Ja tematā tiek sasniegts tabulā minētais plānotais skolēnam sasniedzamais rezultāts pilnībā, pirms koda iekļauta vienādības zīme.	Vērtībās balstīti ieradumi, kuru attīstīšanai plānots pievērst pastiprinātu uzmanību attiecīgajā tematā.
<b>Jēdzieni</b> – nozīmīgākie jēdzieni, par kuriem skolēns gūs izpratni tieši šajā tematā.	

**Temata apguves norise** – tematā plānoto skolēnam sasniedzamo rezultātu apguvei nepieciešamās skolēna darbības. Tabula veidota, grupējot apgūstamos sasniedzamos rezultātus un katrai sasniedzamo rezultātu grupai jeb temata vienumam piedāvājot nepieciešamās skolēna darbības. Tabulā nav uzskaitītas visas iespējamās skolēna darbības, norādīts uzdevumu skaits vai vingrināšanās ilgums vai intensitāte. Galvenā uzmanība pievērsta skolēna darbību veidiem un būtībai.

Temata vienuma nosaukums	Temata vienuma nosaukums	Temata vienuma nosaukums	Temata vienuma nosaukums	Temata vienuma nosaukums
Skolēna darbības	Skolēna darbības	Skolēna darbības	Skolēna darbības	Skolēna darbības

**Mācību līdzekļi** – tieši šī temata apguvei nepieciešamo mācību līdzekļu uzskaitījums.

**Starppriekšmetu saikne** – norāda, kā skolēns apgūs ar attiecīgo tematu saistītus sasniedzamos rezultātus kontekstā ar citiem mācību priekšmetiem.

**Metodiskais komentārs** – attiecīgā mācību priekšmeta nozīmīgu saturisku vai metodisku jautājumu skaidrojums, kas aktuāli tieši šī temata apgūvē.

**Papildiespējas** – papildu idejas un ieteikumi, kā vēl paplašināt un padziļināt skolēna mācīšanās pieredzi attiecīgajā tematā, piemēram, ieteikumi mācību ekskursijām, pētniecības projektiem.

## 4. klase

**4.1. Datora lietošanas pamatprincipi, drošība un ergonomika****4.2. Attēlu apstrādes lietotņu darbība un izmantošana****4.3. Kā atrast informāciju internetā?****4.1. Datora lietošanas pamatprincipi, drošība un ergonomika**

**Ieteicamais laiks temata apguvei:** 7 mācību stundas.

**Temata apguves mērķis:** iepazīties ar datoru, tā sastāvdaļām un to darbību, kā arī ar drošības noteikumiem darbā ar datoru, lai droši un veiksmīgi izmantotu datoru mācību uzdevumu veikšanai.



## Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lai nenodarītu kaitējumu sev vai apkārtējiem, ir svarīgi ievērot drošības un uzvedības noteikumus datorklasē. (T.Li.3.)</li> <li>• Lietotājs ir atbildīgs par pareizi iekārtotu darba vidi, lai mazinātu veselības riskus. (T.Li.3.)</li> <li>• Ir svarīgi pareizi sākt un pabeigt darbu ar datora vadāmajām un programmvadāmajām ierīcēm. (T.Li.2.)</li> <li>• Izmantojot datoru, ir iespējams rast risinājumus dažādiem uzdevumiem, lietojot tam atbilstošas lietotnes. (T.Li.1., T.Li.2.)</li> <li>• Izmantojot datoru, ir iespējams vizualizēt ar roku zīmētu ideju. (T.Li.1.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ievēro drošības noteikumus un ergonomikas pamatprincipus darbā ar datoru. (T.6.3.3.1.)</li> <li>• Ieslēdz un izslēdz datoru, piesakās skolā esošajā datoru sistēmā. (T.6.2.3.1.)</li> <li>• Atpazīst grafiskās saskarnes elementus (piemēram, ikonas, logus, pogas). (T.6.2.3.1.)</li> <li>• Atver un aizver skolotāja norādīto lietotni. (T.6.2.3.1.)</li> <li>• Skaidro par ļaunprogrammatūru (t. sk. datorvīrusu) iegūšanas iespējām un radītajām sekām. (T.6.3.3.5.)</li> <li>• Skaidro, kā mazināt ļaunprogrammatūras iegūšanas riskus. (T.6.3.3.5.)</li> <li>• Ievēro drošības noteikumus un pasākumus darbā ar programmvadāmajām ierīcēm tiešsaistē. (T.6.3.3.3.)</li> <li>• Spēj iekārtot ērtu darba vietu darbībai ar datoru.</li> </ul>
Komplekss sniedzamais rezultāts	Ieradumi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izmanto datoru, ievērojot drošības noteikumus. (T.6.3.3.1.)</li> <li>• Atpazīst datora sastāvdaļas un vadīšanas elementus – pogas, ikonas, logus, lietotņu nosaukumus. (T.6.2.3.1.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attīsta ieradumu lietpratīgi un atbildīgi izmantot informācijas un komunikācijas tehnoloģiju iespējas, izvērtējot informācijas ticamību. (Tikumi – atbildība gudrība; vērtība – cilvēka cieņa)</li> <li>• Attīsta ieradumu rūpēties par savu veselību, iekārtojot savu darba vietu atbilstoši ergonomikas prasībām. (Tikumi – atbildība, gudrība; vērtība – dzīvība)</li> <li>• Attīsta ieradumu veidot cieņpilnas attiecības – izmantojot informāciju no tīmekļa, veido korektas atsauces, kā arī tiešsaistes vietnēs komunicē, ievērojot valodas un pieklājības normas. (Tikums – atbildība; vērtība – cilvēka cieņa)</li> <li>• Attīsta ieradumu kļūdas uztvert kā iespēju izaugsmei, izvērtējot un uzlabojot savu darbu. (Tikums – gudrība; vērtība – darbs)</li> </ul>
<p><b>Jēdzieni:</b> dators, sistēmbloks, ergonomika, ļaunprogrammatūra, lietotāja vajadzības.</p>	

## Temata apguves norise

Darba drošība pie datora	Darbības ar operētājsistēmu	Darbs ar peli	Tīmekļa izmantošana patstāvīga mācību uzdevuma veikšanai
<p>Skolēni iepazīstas ar datorklasi, datoru, drošības noteikumiem darbā ar datoru un datorklasē kopumā, izsaka minējumus par to, kādas var būt sekas, ja šos noteikumus neievēro.</p> <p>Pārrunā, ar ko dators atšķiras no citām programmvadāmām ierīcēm, secina, ka dators ir rīks, ar kuru ar veikt dažādus uzdevumus.</p> <p>Skolēni dalās pieredzē un stāsta par pieredzi darbā ar programmvadāmām ierīcēm.</p> <p>Iekārto savu darba vidi atbilstoši norādēm par ērtu, drošu un veselībai labvēlīgu darba vietu.</p>	<p>Ieslēdz datoru (sistēmbloku un/vai monitoru) un, ja tas ir nepieciešams, piesakās sistēmā, uzzina, kas ir lietotājvārds un parole. Pārrunā, kādi drošības noteikumi jāievēro, lietojot savu paroli.</p> <p>Aplūko darbvirsma un mācās atpazīt objektus uz tās (piemēram, ikonas, mapes, uzdevumu joslu).</p> <p>Aplūko dažādus skolotāja dotus lietotņu un datņu ikonu piemērus.</p> <p>Pārrunā drošības riskus un secina, kāpēc, darbu beidzot, jāatslēdzas no sistēmas vai jāizslēdz dators.</p> <p>Darba beigās izslēdz datoru vai atslēdzas no sistēmas.</p>	<p>Izmēģina darbības ar peli. Vingrinoties apgūst peles funkcijas (labā un kreisā poga, rullītis).</p> <p>Vingrinās strādāt ar peli – pārvieto ikonas.</p>	<p>Kopīgi izstrādā patstāvīgi veicamu mācību uzdevumu un vienojas par kritērijiem tā veikšanai. Uzdevumā nepieciešama precīza informācija, un jāizmanto tīmekļa resursi, piemēram, viktorīnas izveide vai ceļojuma plāna maršruta izstrāde.</p> <p>Skolēni sadalās pāros vai grupās un izvēlas vienu no skolotāja dotajiem tematiem. Ieteicamie temati skolēnu darbiem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drošība, tīmekļa pārlūkprogrammas un informācijas meklēšana tīmeklī (viktorīnas izstrāde);</li> <li>• kāds temats, kuru apgūst citā mācību priekšmetā (iepriekš vienojoties ar attiecīgā mācību priekšmeta skolotāju un izstrādājot kopīgus vērtēšanas kritērijus);</li> <li>• skolēna brīvi izvēlēts temats (ceļojuma plāna izstrāde).</li> </ul> <p>Plāno sava darba saturu atbilstoši vērtēšanas kritērijiem. Atlasa informāciju un sagatavo nepieciešamos tekstus.</p> <p>Atbilstoši izvirzītajiem kritērijiem novērtē citu grupu rezultātu.</p> <p>Lietojot snieguma līmeņa aprakstus, veic pašnovērtēšanu savām tiešsaistes resursu lietošanas prasmēm.</p>

## Mācību līdzekļi

### Mācību materiāli

- Skola2030 mācību līdzeklis.
- *drossinternets.lv materiāli* [tiešsaiste]. Rīga: Latvijas Drošāka interneta centrs, 2019. [skatīts 10.07.2019.]. Pieejams: <https://drossinternets.lv/lv/materials/listall/berniem>
- *drossinternets.lv izglītojošas spēles un uzdevumi* [tiešsaiste]. Rīga: Latvijas Drošāka interneta centrs, 2019. [skatīts 10.07.2019.]. Pieejams: <https://drossinternets.lv/lv/info/izglitojosas-speles-uzdevumi>

### Mācību vide

Datorikas kabinets.

## Starppriekšmetu saikne

<b>Sociālās zinības</b>	Atbildība, izmantojot citu cilvēku radītu saturu. Drošība internetā.
<b>Dabaszinības, sports un veselība</b>	Veselīgs dzīvesveids un pārmērīgas viedierīču izmantošanas ierobežošana.

## Metodiskais komentārs

Tematā tiek akcentēti iekrāsotie dizaina procesa posmi.



Skolēni vingrināšanās nolūkos var izpildīt Latvijas Drošāka interneta centra tīmekļa vietnē pieejamos tiešsaistes testus un uzdevumus par drošību internetā pēc apdraudējumu tīmeklī apgūšanas. Tematu iespējams īstenot kā pirmo vai arī realizēt pēc pārējo tematu apguves. Ir iespējams paplašināt skolēna patstāvīgo darbu, piemēram, izstrādājot detalizētāku, vairāk aptverošu patstāvīgo uzdevumu.

### 4.1. Datora lietošanas pamatprincipi, drošība un ergonomika

### 4.2. Attēlu apstrādes lietotņu darbība un izmantošana

### 4.3. Kā atrast informāciju internetā?

## 4.2. Attēlu apstrādes lietotņu darbība un izmantošana

**Ieteicamais laiks temata apguvei:** 20 mācību stundas.

**Temata apguves mērķis:** apgūt zināšanas un praktiskās iemaņas darbā ar attēlu apstrādes lietotnēm, lai veidotu paša izdomātus zīmējumus.

### Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>Attēlu apstrādes lietotnes izmantošana būtiski atvieglo dažādu zīmēšanas darbību veikšanu. (T.Li.1., T.Li.2.)</li> <li>Ar attēlu apstrādes lietotnēm var attēlot savu iecerēto ideju. (T.Li.2.)</li> <li>Attēlu apstrādes lietotnēs izveidotais galarezultāts ir digitālais attēls. (T.Li.2.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ievēro drošības noteikumus un ergonomikas pamatprincipus darbā ar datoru. (T.6.3.3.1.)</li> <li>Ieslēdz un izslēdz datoru, piesakās skolā esošajā datoru sistēmā. (T.6.2.3.1.)</li> <li>Atpazīst grafiskās saskarnes elementus (piemēram, ikonas, logus, pogas). (T.6.2.3.1.)</li> <li>Atver un aizver skolotāja norādīto lietotni. (T.6.2.3.1.)</li> <li>Spēj rīkoties ar attēlu apstrādes lietotni. (T.6.3.3.5.)</li> <li>Zīmē dažādus objektus, ģeometriskas figūras, fonus. (T.6.2.4.5)</li> <li>Spēj darboties ar krāsu paleti lietotnē. (T.6.2.4.5)</li> </ul>
Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zīmē vienkāršu grafisku zīmējumu attēlu apstrādes lietotnē. (T.6.2.4.5)</li> <li>Saskata apstrādes lietotnes plašākas izmantošanas iespējas attēlu veidošanai. (T.6.2.4.3.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attīsta ieradumu lietpratīgi un atbildīgi izmantot informācijas un komunikācijas tehnoloģijas, veidojot zīmējumus ar peli un sekmīgi darbojoties digitālajā vidē. (Tikums – gudrība; vērtība – darbs)</li> <li>Attīsta ieradumu sekmīgi darboties digitālajā vidē, atpazīstot un izvēloties piemērotāko lietotni veicamajam darbam. (Tikums – gudrība; vērtība – darbs)</li> <li>Attīsta ieradumu ievērot darba drošības noteikumus darbā ar datoru. (Tikumi – atbildība, gudrība, vērtības – darbs, dzīvība)</li> </ul>
<p><b>Jēdzieni:</b> grafisks attēls, pikseli.</p>	

**Temata apguves norise**

Attēlu apstrādes lietotne	Zīmēšanas rīki. Zīmēšanas process. Grafiskais attēls	Attēla saglabāšana
Mācās atpazīt un atvērt attēlu apstrādes lietotni. Iepazīstas ar attēlu apstrādes lietotnes funkcijām, veicot dažādas darbības un uzdevumus ar lietotnes rīkiem un krāsām.	Apgūst zīmēšanas un attēlu noformēšanas rīkus. Zīmē vienkāršas figūras un iekrāso tās. Zīmē tematiskus zīmējumus. Veido grafisku attēlu no uzzīmētiem objektiem. Mācās attēlu apstrādes lietotnē ievadīt burtus un ciparus. Apgūst prasmi objektu krāsot pa pikseliem.	Veido savu mapi ar nosaukumu. Veidoto attēlu saglabā ar noteiktu nosaukumu un noteiktā formātā (JPEG). Saglabā attēlu noteiktā mapē. Izvērtē savu darbu.

**Mācību līdzekļi****Mācību materiāli**

- Skola2030 mācību līdzeklis.
- Start(IT) mācību līdzekļi. 4. klase. *Digitāla attēla, video iegūšana un saglabāšana* [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 2019. g. 1. jūlijā]. Pieejams: <https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/31>

**Mācību vide**

Atbilstoša ierīces un lietotnes izvēlei, pieejamībai.

**Resursi**

- Materiāli (attēli, prezentācijas, videomateriāli u. c.) demonstrēšanai.
- Attēlu sagataves.

**Starppriekšmetu saikne**

<b>Vizuālā māksla</b>	Attēlu un videomateriālu kompozīcija.
-----------------------	---------------------------------------

**Metodiskais komentārs**

Tematā tiek akcentēti iekrāsotie dizaina procesa posmi.



<b>4.1. Datora lietošanas pamatprincipi, drošība un ergonomika</b>	<b>4.2. Attēlu apstrādes lietotņu darbība un izmantošana</b>	<b>4.3. Kā meklēt informāciju internetā?</b>
--	--	--

### 4.3. Kā meklēt informāciju internetā?

**Ieteicamais laiks temata apguvei:** 8 mācību stundas.

**Temata apguves mērķis:** iepazīties ar informācijas meklēšanas sistēmu internetā un veikt informācijas apstrādi.

#### Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja, meklējot informāciju internetā, ievēro drošības noteikumus, ir mazāks risks pakļaut sevi un datoru apdraudējumam. (T.Li.3.)</li> <li>• Informācija ir zināšanas, dati un fakti, kas atrodami arī internetā. (T.Li.2.)</li> <li>• Lietojot meklēšanas sistēmu, internetā var atrast daudz lietderīgas informācijas darbam, mācībām. (T.Li.1., T.Li.2.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ievēro drošības noteikumus un ergonomikas pamatprincipus darbā ar datoru. (T.6.3.3.1.)</li> <li>• Ieslēdz un izslēdz datoru, piesakās skolā esošajā datoru sistēmā. (T.6.2.3.1.)</li> <li>• Atrod informāciju teksta formātā un to izmanto. (T.6.2.3.1.)</li> <li>• Atrod informāciju attēlu formātā un to izmanto. (T.6.2.3.1.)</li> <li>• Atrod informāciju videoformātā un to izmanto. (T.6.3.3.5.)</li> <li>• Apstrādā iegūto informāciju un saglabā to mapē. (T.6.2.4.10.)</li> </ul>
Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
<p>Spēj rīkoties ar informācijas meklēšanas sistēmu internetā un nepieciešamības gadījumā iegūst informāciju noteiktā formātā.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attīsta ieradumu lietpratīgi un atbildīgi izmantot informācijas un komunikācijas tehnoloģiju iespējas, uzmanīgi izvērtējot informācijas avotu drošumu. (Tikums – atbildība, vērtība – cilvēka cieņa)</li> <li>• Attīsta ieradumu veidot cieņpilnas attiecības –, izmantojot informāciju no tīmekļa, atsaucas uz informācijas avotu un autoriem. (Tikumi – atbildība, godīgums, vērtība – cilvēka cieņa)</li> <li>• Attīsta ieradumu kļūdas uztvert kā iespēju izaugsmei, problēmu gadījumā vispirms pārbaudot, vai adrese ievadīta pareizi, vai datoram ir interneta pieslēgums, un, kad iespējamās kļūdas ir novērstas, mēģinot darbību atkārtot. (Tikumi – atbildība, centība; vērtība – darbs)</li> </ul>
<p><b>Jēdzieni:</b> meklētājprogramma, atslēgvārds.</p>	

## Temata apguves norise

Informācija	Informācijas meklēšana	Informācijas pielietojums
<p>Iepazīstas ar jēdzienu “informācija”, pētot un analizējot tās veidus.</p> <p>Mācās šķirot informāciju.</p>	<p>Apgūst kādas informācijas meklēšanas sistēmas iespējas.</p> <p>Darbojas ar meklētājprogrammu, izmantojot piemērotāko atslēgas vārdu vai vārdu salikumu.</p> <p>Lieto internetā atrastos attēlus, tekstu, videomateriālus dažādu veidu radošiem darbiem.</p>	<p>Veido mapi atrasto informācijas failu glabāšanai.</p> <p>Apstrādā atrasto informāciju un lieto to savos darbos.</p> <p>Apgūst jēdzienu “autortiesības” un lieto atsauces.</p> <p>levēro drošības noteikumus darbā ar datoru.</p>

## Mācību līdzekļi

### Mācību materiāli

Skola2030 mācību līdzeklis.

### Resursi

Materiāli (attēli, prezentācijas, videomateriāli u. c.) demonstrēšanai.

### Mācību vide

Atbilstoši ierīces un lietotnes izvēlei, pieejamībai.

## Starppriekšmetu saikne

Vizuālā māksla	Attēlu un videomateriālu kompozīcija.
----------------	---------------------------------------

## Metodiskais komentārs

Tematā tiek akcentēti iekrāsotie dizaina procesa posmi.



Svarīgi, pārliecināties, vai visi skolēni spēj darboties ar tekstu (patstāvīgi to uztvert un izprast).

# 5. klase



**5.1. Kā strādā ar tekstu?****5.2. Attēlu apstrāde un ievietošana dokumentā****5.1. Kā strādā ar tekstu?**

**Ieteicamais laiks temata apguvei:** 20 mācību stundas.

**Temata apguves mērķis:** iepazīties ar tekstastrādes lietotni, kā arī iemācīties tajā izveidot vienkāršu dokumentu.

**Sasniedzamie rezultāti**

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dažādās ierīcēs teksta ievadīšana atšķiras. (T.Li.2.)</li> <li>• Teksta ievadīšana dažādās ierīcēs ir svarīga prasme mūsdienu pasaulē. (T.Li.3.)</li> <li>• Konkrētu uzdevumu veikšanai ir jāizvēlas piemērotākā ierīce. (T.Li.1.)</li> <li>• Trenējoties pareizi ievadīt tekstu, to iespējams paveikt ātrāk un precīzāk. (T.Li.2.)</li> <li>• Strādājot ar datoru, ir būtiski to izmantot tā, lai datora lietošana nekaitētu veselībai. (T.Li.3.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pareizi novieto rokas, lietojot tastatūru. (T.6.2.4.1., T.6.3.3.1.)</li> <li>• Ievada tekstu, lietojot tastatūru. (T.6.2.4.1.)</li> <li>• Redīgē tekstu, iespraužot rakstzīmi tekstā, dzēšot tikko uzrakstītu rakstzīmi, izmanto atstarpes taustiņu. (T.6.2.4.1.)</li> <li>• Skaidro, kā atšķiras dažādas ierīces un ar tām veicamie uzdevumi. (T.6.1.1.1.)</li> <li>• Ievada dažādas rakstzīmes – lielos un mazos burtus, ciparus, burtus ar mīkstinājuma zīmēm un garumzīmēm, pieturzīmes un citus uz tastatūras redzamos simbolus. (T.6.2.4.1.)</li> <li>• Izvērtē un raksturo savu prasmi ievadīt tekstu, izmantojot tastatūru. (T.6.1.4.3.)</li> <li>• Ievēro veselībai labvēlīgu darba vides iekārtošanu un digitālo rīku izmantošanu. (T.6.3.3.1.)</li> </ul>
Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
<p>Ievada tekstu un simbolus dažādās vietnēs, izmantojot dažādas ierīces. (T.6.2.4.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attīsta ieradumu lietpratīgi un atbildīgi izmantot informācijas un komunikācijas tehnoloģiju iespējas, darbā ar tastatūru pareizi novietojot rokas. (Tikums – gudrība; vērtība – dzīvība)</li> <li>• Attīsta ieradumu sekmīgi darboties digitālajā vidē, patstāvīgi veicot mācību uzdevumus un izmantojot tekstastrādes lietotni. (Tikums – centība; vērtība – darbs)</li> </ul>
<p><b>Jēdzieni:</b> tastatūra, kursori, teksta kursori, rakstzīme.</p>	

**Temata apguves norise**

Teksta ievadišana dažādās ierīcēs	Teksta ievade ar tastatūru datorā	Teksta plānošana un ievade
<p>Pārrunā, kā datora lietošana var ietekmēt veselību un kādi nosacījumi jāievēro, lai netiktu apdraudēta veselība.</p> <p>Pārrunā un dalās savā pieredzē par to, kādās ierīcēs ikdienā ievada tekstu.</p> <p>Izsaka minējumus un secinājumus par to, kādas ir atšķirības, ievadot tekstu dažādās ierīcēs (viedtālrunos, planšetdatoros, datoros u. c.).</p> <p>Pārrunā, kādam nolūkam izmanto katru ierīci un kā tajās ievada tekstu.</p> <p>Pārrunā, kāpēc jāprot ievadīt tekstu, izmantojot tastatūru, kādiem nolūkiem lieto datorrakstu un kādās profesijās mūsdienās ir nepieciešama prasme datorā ievadīt tekstu.</p> <p>Aplūko dažādus tastatūru piemērus un izsaka minējumus par to, kāpēc tastatūras atšķiras.</p>	<p>Pārrunā tastatūras izkārtojuma principus un mācās pareizi novietot rokas virs tastatūras.</p> <p>Izmantojot tastatūru, ievada tekstu ar dažādām rakstzīmēm (izmanto atstarpes, lielos un mazos burtus, ciparus, burtus ar mīkstinājuma zīmēm un garumzīmēm, pieturzīmes un citus uz tastatūras redzamos simbolus).</p> <p>Vingrinās teksta ievadē, izmantojot teksta ievades lietotnes vai teksta ievades spēles.</p> <p>Pārvieto teksta kursoru, lai rediģētu tekstu un iespraustu rakstzīmes.</p> <p>Rediģē tekstu, iespraužot un dzēšot rakstzīmes tekstā.</p>	<p>Izvēlas, kuru no dotajiem rokrakstā rakstīta teksta piemēriem pārrakstīs datorā.</p> <p>Pārraksta doto tekstu datorrakstā.</p> <p>Apskata un pārlasa cita skolēna darbu. Ja pamana kļūdu, veic labojumus.</p> <p>Pārrunā, kā citiem skolēniem ir veicies, pārrakstot doto tekstu, – kā atšķiras teksta ievade, izmantojot datora tastatūru, no teksta ievades dažādās iepriekš izmantotās ierīcēs un no teksta, kas rakstīts ar roku.</p> <p>Izvērtē, cik lielā mērā ir apgūta prasme ievadīt tekstu datorā, izmantojot tastatūru.</p> <p>Veido vienkāršu teksta dokumentu tekstapstrādes lietotnē.</p>

**Mācību līdzekļi****Mācību materiāli**

- *Skola2030* mācību līdzeklis.
- Start(IT) mācību līdzekļi. *1. klase. 16.-20. stunda* [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 1.06.2019.]. Pieejams: <https://datorika.startit.lv/datorika/klase/1>

**Mācību vide**

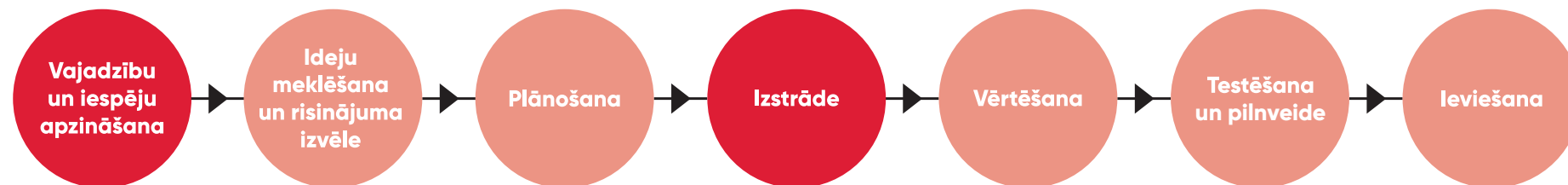
Datorikas kabinets.

**Starppriekšmetu saikne**

<b>Latviešu valoda</b>	Pārraksta latviešu valodā rakstītu tekstu datorrakstā. Pārrunā dažādus piemērus, kur prasme rakstīt datorrakstā tiek izmantota un var noderēt (grāmatu izdevniecība, svinīgi ielūgumi, informācijas nodošana u. tml.).
------------------------	--

## Metodiskais komentārs

Tematā tiek akcentēti iekrāsotie dizaina procesa posmi.



Ieteicams darbā izmantot skolēna rokrakstā rakstītus tekstus, kuri tapuši mācību procesā, piemēram, jebkurā mācību priekšmetā rakstītus teikumus, vēstules, ielūgumus u. c., kas satur dažādu veidu rakstzīmes.

Svarīgi, ka skolēns vingrina pareizu teksta ievades prasmi, to vislabāk darīt regulāri, piemēram, izmantojot teksta ievadi diktātu rakstīšanai vai spēlējot dažādas spēles, kuras attīsta teksta ievades prasmi.

## 5.1. Kā strādā ar tekstu?

## 5.2. Attēlu apstrāde un ievietošana dokumentā

## 5.2. Attēlu apstrāde un ievietošana dokumentā

Ieteicamais laiks temata apguvei: 8 mācību stundas.

**Temata apguves mērķis:** veikt attēlu apstrādi un ievietot attēlus un dažādus grafiskus objektus teksta dokumentā.

## Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>Attēlu un grafisko elementu ievietošana nepieciešama pilnvērtīga dokumenta un cita veida materiāla veidošanai. (T.Li.2.)</li> <li>Konkrēta uzdevuma veikšanai ir jāizvēlas piemērotākā ierīce un rīki. (T.Li.1.)</li> <li>Ātra un precīza teksta ievade ir iemaņa, kas ir jātrenē pareizi. (T.Li.2.)</li> <li>Strādājot ar datoru, ir būtiski to izmantot tā, lai datora lietošana nekaitētu veselībai. (T.Li.3.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pareizi novieto rokas, darbojoties ar tastatūru. (T.6.2.4.1., T.6.3.3.1.)</li> <li>Teksta dokumentā ievieto attēlus un citus grafiskus objektus. (T.6.2.4.1.)</li> <li>Veic grafisku attēlu apstrādi – krāso, maina izmērus, pievieno efektus, strādā ar slāņiem. (T.6.1.1.1.)</li> <li>Atšķir dokumentā ievietotos grafiskos attēlus. (T.6.2.4.1.)</li> <li>Izmanto veselībai atbilstošu darba vidi un digitālos rīkus. (T.6.3.3.1.)</li> </ul>
Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
Veidojot dažādus materiālus, ievieto attēlus un citus grafiskus objektus tekstaapstrādes dokumentā. (T.6.2.4.5.)	Attīsta ieradumu lietpratīgi un atbildīgi izmantot informācijas un komunikācijas tehnoloģiju iespējas, tastatūras izmantošanas laikā pareizi novietojot rokas. (Tikums – gudrība; vērtība – darbs)
<b>Jēdzieni:</b> grafiskais elements, grafiskais objekts, spilgtums, tekstūra, aizpildījums, 3D efekti, attēla pārvietošana, attēla pagriešana, attēla dublēšana.	

**Temata apguves norise**

Attēlu izvēle un ievietošana	Grafisko elementu ievietošana	Attēlu un grafisko elementu apstrāde
<p>Pārrunā ar skolotāju par attēlu un citu grafisku elementu ievietošanas iespējām teksta dokumentā.</p> <p>Ievieto dokumentā attēlu no cietā diska vai interneta.</p> <p>Apstrādā attēlu: veic tā pārvietošanu, pagriešanu un dublēšanu.</p> <p>Darbojas ar attēla slāņiem.</p>	<p>Iepazīstas ar grafisko objektu – figūru – veidošanas rīku tekstapstrādes lietotnē.</p> <p>Veic grafisko objektu ievietošanu tekstapstrādes lietotnē.</p> <p>Kopē un pārvieto grafiskus objektus.</p> <p>Grupē objektus.</p>	<p>Izvēlētam attēlam vai attēlu grupai veic šādus apstrādes darbus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• iestata izmērus;</li> <li>• rediģē fonu;</li> <li>• rediģē spilgtumu;</li> <li>• maina tekstūru;</li> <li>• izgriež un ielīmē/iesprauž internetā atrasta attēla fragmentu.</li> </ul> <p>Strādājot ar grafiskiem objektiem,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• maina šo objektu izmērus;</li> <li>• maina objekta kontūrlīniju biezumu un krāsas;</li> <li>• veic objekta iekrāsošanu;</li> <li>• pievieno grafiskam objektam 3D efektus.</li> </ul>

**Mācību līdzekļi****Mācību materiāli**

- Skola2030 mācību līdzeklis.
- Start(IT) mācību līdzekļi. 4. klase. 4. stunda [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 1.06.2019.]. Pieejams: <https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/70>

**Mācību vide**

Datorikas kabinets.

**Starppriekšmetu saikne**

Jebkurā priekšmetā atbilstoši tematam veido attēlus un tajos izmanto dažādas detaļas.

**Metodiskais komentārs**

Skolotājam ieteicams vispirms demonstrēt oriģināla un apstrādāta attēla piemērus un zīmēšanas pamatriku lietošanu, tikai pēc tam skolēni attēlus var veidot un rīkus lietot patstāvīgi.

Attēla rediģēšanai var lietot nepabeigtus vai sadalītus attēlus (kolāžas), fotoattēlus. Tematā tiek akcentēti iekrāsotie dizaina procesa posmi.



# 6. klase

**6.1. Kā veido tabulas?****6.2. Kā veido prezentācijas?****6.1. Kā veido tabulas?**

**Ieteicamais laiks temata apguvei:** 15 mācību stundas.

**Temata apguves mērķis:** tekstapstrādes lietotnē veidot vienkāršas tabulas, ievadot tajās skaitliskus un tekstuālus datus.

**Sasniedzamie rezultāti**

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabulā sakārtota informācija ir viegli uztverama. (T.Li.1.)</li> <li>• Dotu informāciju/dokumentu var pielāgot un padarīt vieglāk uztveramu. (T.Li.1.)</li> <li>• Lai padarītu tekstuālu informāciju vieglāk uztveramu, to var strukturēt pēc satura un izmantot noformēšanas iespējas. (T.Li.1., T.Li.2.)</li> <li>• Sarakstu un tabulu veidošana ir viens no teksta strukturēšanas veidiem. (T.Li.2.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veido un rediģē viena līmeņa aizzīmētus un numurētus sarakstus. (T.6.2.4.1.)</li> <li>• Izveido, aizpilda un rediģē tabulu. (T.6.2.4.1.)</li> <li>• Maina tabulas struktūru. (T.6.2.4.1.)</li> <li>• Maina šūnu apmaļu un fona formatējumu. (T.6.2.4.1.)</li> <li>• Lieto kursora vadības taustiņus un tabulēšanas taustiņu. (T.6.2.4.1.)</li> <li>• Ievieto speciālās rakstzīmes un simbolus. (T.6.2.4.1.)</li> <li>• Lieto dažādus rīkus, lai tekstapstrādes lietotnē strukturētu informāciju. (T.6.2.4.2.)</li> <li>• Pēc dotiem kritērijiem novērtē savu darbu. (T.6.1.4.3.)</li> <li>• Skolotāja dotu dokumentu pielāgo savām vajadzībām un strukturē tajā esošo informāciju. (T.6.1.3.2.)</li> </ul>
Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
<p>Plāno un izstrādā teksta dokumentu, kurā informācijas strukturēšanai lieto sarakstus, tabulas, simbolus. (T.6.2.4.1.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lai attīstītu ieradumu lietpratīgi un atbildīgi izmantot informācijas un komunikācijas tehnoloģiju iespējas, lieto tabulas kā racionālu datu strukturēšanas rīku. (Tikums – gudrība; vērtība – darbs)</li> <li>• Lai attīstītu ieradumu kļūdas uztvert kā iespēju izaugsmei, atpazīst vienkāršus standartkļūdu paziņojumus, izlabo kļūdu vai lūdz palīdzību skolotājam. (Tikums – gudrība, vērtība – darbs)</li> </ul>
<p><b>Jēdzieni:</b> galvenes rinda, teksta orientācija, tabulas apmaļu līnijas, šūnu aizpildījums, speciālās rakstzīmes.</p>	

## Temata apguves norise

Informācijas strukturēšana	Informācijas strukturēšana rīku apguve tekstapstrādes lietotnē	Dokumentu plānošana un izstrāde tekstapstrādes lietotnē
<p>Pārrunā, kādos veidos attēlo dažādu informāciju atbilstoši noteiktam mērķim (teksts, skaitļi, attēli, zīmes).</p> <p>Nosauc piemērus veidiem, kā strukturē apjomīgu informāciju, piemēram, mācību grāmatās (saraksti, tabulas, atdalītas rindkopas u. c.).</p> <p>Apskata dažādus piemērus, kā iespējams strukturēt informāciju tekstapstrādes lietotnē, izmantojot aizzīmētus vai numurētus sarakstus, tabulas un speciālās rakstzīmes.</p> <p>Diskutē un vienojas par principiem, kā nepieciešams formatēt dokumentu, izmantojot sarakstus un tabulas, lai tajā varētu vieglāk orientēties.</p>	<p>Pēc skolotāja norādēm atrod un atver iesāktu teksta dokumenta datni par darba vides ergonomiku, kura atrodas noteiktā vietā.</p> <p>Pēc dotām norādēm izveido tabulu, kurā sakārto nepieciešamo informāciju, un vingrinās tabulas rediģēšanā un noformēšanā.</p> <p>Diskutē par to, kā tabulas formatēšana – šūnu fona un apmaļu līniju pārveidošana – ietekmē tabulas pārskatāmību.</p> <p>Vingrinās attēlu ievietot tabulā un formatēt, mainot tā novietojumu un izmēru.</p> <p>Apgūst speciālo rakstzīmju un simbolu lietošanu.</p> <p>Pārrunā, kā, dažādi strukturējot dokumentu, var padarīt to vieglāk uztveramu un kādos gadījumos ir noderīgi izmantot katru teksta apstrādes funkcionalitāti.</p>	<p>Atbilstoši veidošanas kritērijiem izstrādā atgādni, veidojot vairāku rindu sarakstu un pārskatāmu tabulu.</p> <p>Izvērtē saturu citu skolēnu darbiem un raksta komentārus par atgādnis lietojamību mācību procesā.</p> <p>Diskutē par dažādiem izstrādātajiem piemēriem un to formatējuma ietekmi uz satura uztveramību.</p> <p>Papildina savu darbu un veic korekcijas tajā.</p> <p>Pēc vērtēšanas kritērijiem izvērtē savu darbu un novērtē, cik lielā mērā apgūta prasme lietot dažādus informācijas strukturēšanas rīkus.</p>

## Mācību līdzekļi

### Mācību materiāli

Skola2030 mācību līdzeklis.

### Mācību vide

Datorikas kabinets.

## Metodiskais komentārs

Tematā tiek akcentēti iekrāsotie dizaina procesa posmi.





## 6.1. Kā veido tabulas?

## 6.2. Kā veido prezentācijas?

## 6.2. Kā veido prezentācijas?

Ieteicamais laiks temata apguvei: 20 mācību stundas.

Temata apguves mērķis: veidot vienkāršas prezentācijas.

## Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>Informācijas nodošanu var papildināt ar vizuālu prezentāciju atbilstoši izvirzītajam mērķim. (T.Li.1.)</li> <li>Prezentācija ir papildinājums stāstījumam, kas paredzēts noteiktai mērķauditorijai. (T.Li.1.)</li> <li>Mērķtiecīgi lietojot prezentāciju lietotnes piedāvātos rīkus, iespējams radīt efektīvu vizuālo materiālu prezentācijai. (T.Li.2.)</li> <li>Atbilstošu ilustrāciju izvēle un pielāgošana papildina tekstuālo informāciju un veido efektīvāku vēstījumu. (T.Li.1.)</li> <li>Lai prezentācija būtu efektīva, ir nepieciešams plānot tās saturu atbilstoši tās mērķim un mērķauditorijai. (T.Li.1.)</li> <li>Prezentācijā ir nepieciešams atsaukties uz informācijas avotiem. (T.Li.3.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veido prezentācijas, ievērojot vienotu dizainu (stilu) un burtu izmēru, objektu un krāsu lietojumu, samērīgu teksta apjomu slaidā. (T.6.2.4.4.)</li> <li>Pievieno jaunu slaidu, izvēloties piemērotu slaidu izkārtojumu, ja nepieciešams, izkārtojumu maina. (T.6.2.4.4.)</li> <li>Pārslēdzas starp dažādiem prezentācijas skatiem (apskates režīmiem). (T.6.2.4.4.)</li> <li>Izstrādā viegli uztveramu prezentāciju atbilstoši mērķauditorijai. (T.6.2.4.3.)</li> <li>Uzstājas, demonstrējot prezentāciju, veic prezentācijas slaidrādi. (T.6.2.4.4.)</li> <li>Orientējas datora mapju sistēmā un saglabā prezentāciju noteiktā mapē un datu nesējā, veidojot atbilstošu datnes nosaukumu. (T.6.2.4.10., T.6.2.3.3.)</li> <li>Mērķtiecīgi veido prezentāciju atbilstoši darba plānam un izvirzītajiem kritērijiem. (T.6.1.3.3.)</li> </ul>
Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
Pēc dotiem kritērijiem izstrādā prezentācijas plānu un prezentāciju lietotnē sagatavo prezentācijas slaidus. (T.6.1.3.1., T.6.1.3.3., T.6.2.4.4.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attīsta ieradumu uzdrošināties pašizpausties un gūt jaunu pieredzi, izmantojot prezentāciju lietotnes iespējas plānveidīgi savas ieceres īstenošanai. (Tikums – gudrība; vērtība – darbs)</li> <li>Attīstīta ieradumu veidot cieņpilnas attiecības, strukturējot informāciju, lai to varētu viegli nolasīt, uztvert un lietot, kā arī norādīt informācijas avotu, ja izmanto informāciju no tīmekļa. (Tikums – gudrība; vērtība – darbs)</li> <li>Attīsta ieradumu lietpratīgi un atbildīgi izmantot informācijas un komunikācijas tehnoloģiju iespējas, izmantojot prezentāciju lietotnes iespējas plānveidīgi savas ieceres īstenošanai. (Tikums – gudrība; vērtība – darbs)</li> </ul>
<b>Jēdzieni:</b> prezentāciju lietotne, slaidi, slaidrāde.	

## Temata apguves norise

Prezentācija un tās dizains	Prezentāciju lietotnes izmantošana	Prezentāciju lietotnes izmantošana mācību uzdevuma veikšanai
<p>Pārrunā piemērus, kuros redzēti cilvēki, kuri uzstājas un sniedz prezentāciju, un nosaka, kādi varētu būt šo uzstāšanos mērķi un mērķauditorijas.</p> <p>Dalās savā iepriekšējā pieredzē, kad mācību ietvaros ir bijis nepieciešams uzstāties auditorijas priekšā un sniegt vēstījumu.</p> <p>Pārrunā, kā prezentācija var būt arī sava padarītā darba demonstrēšana (piemēram, dizainā un tehnoloģijās). Pārrunā, kā iespējams izmantot vizuālas prezentācijas, kādi vizuāli palīg līdzekļi vai materiāli iepriekš ir izmantoti uzstājoties.</p> <p>Pārrunā, kādi varētu būt vizuālu prezentāciju veidošanas līdzekļi, piemēram, papīrs un marķieri, drukātas grafikas, attēli uz papīra, digitāli attēli, paša veidotas skices, zīmējumi. Diskutē par nosacījumiem, kuri jāievēro, izstrādājot digitālu vizuālu prezentāciju.</p> <p>Vienojas par laba prezentācijas dizaina pamatnosacījumiem. Diskutē par prezentācijas plāna punktiem un spriež, kāpēc, sagatavojot prezentāciju, ir svarīgi ievērot noteiktu secību un plānu (iepazīšanās, ievads, prezentācijas mērķis, prezentācijas plāns, prezentācijas saturs, noslēgums).</p> <p>Vienojas par laba prezentācijas plāna pamatnosacījumiem – kādus punktus nepieciešams ievērot.</p> <p>Diskutē par uzstāšanos publikas priekšā – kādi nosacījumi jāievēro, lai uzstāšanās būtu efektīva un veiksmīga, kā sadarboties ar auditoriju, kāpēc nav pieļaujama prezentācijas satura nolasišana no slaidiem, kāpēc nepieciešams pārzināt savu prezentācijas saturu, lai uzstāšanās būtu veiksmīga.</p>	<p>Atver prezentāciju lietotni, izpēta tās darba vidi un raksturīgos loga elementus.</p> <p>Salīdzina šos elementus ar elementiem jau zināmā lietotnē, piemēram, tekstapstrādes lietotnē.</p> <p>Apgūst prezentāciju lietotnes darba vides elementus un izkārtojumu.</p> <p>Iepazīstas ar dažādām veidnēm un slaida izkārtojumu veidiem.</p> <p>Vingrinās atbilstoši slaidu plānam pievienot jaunus slaidus, pievienot un rediģēt virsrakstu, vienkāršu tekstu, ievietot attēlus.</p> <p>Vingrinās dzēst prezentācijas slaidu, mainīt slaidu secību. Vingrinās ievietot slaidā dažādus objektus, to skaitā attēlus un tekstu no tiešsaistes avotiem. Vingrinās slaidu papildināšanai izmantot zīmēšanas rīkus.</p> <p>Vingrinās saglabāt prezentāciju noteiktā mapē un datu nesējā, ievērojot dotus norādījumus par datnes nosaukuma izveidi.</p> <p>Aplūko prezentāciju lietotnē piedāvātos gatavos prezentāciju noformējumu dizainus.</p> <p>Vingrinās pārslēgt slaidus prezentācijas skatā. Pārrunā, kādas perifērās ierīces var izmantot slaidu pārslēgšanai.</p> <p>Vienojas par to, kādi nosacījumi jāievēro, ja prezentāciju demonstrē ar projektoru (piemēram, teksta izmērs, krāsu izvēle, attēlu kvalitāte u. tml.).</p>	<p>Izvēlas kādu no dotajiem tematiem, kuram veidos prezentāciju, pamato savu izvēli un kopīgi vienojas par vērtēšanas kritērijiem (prezentācijas dizaina kritēriji, satura kritēriji un uzstāšanās kritēriji).</p> <p>Plāno savu prezentācijas saturu atbilstoši prezentācijas plāna punktiem. Atlasa informāciju un attēlus, sagatavo nepieciešamo tekstu.</p> <p>Izstrādā savu prezentāciju atbilstoši dizaina kritērijiem.</p> <p>Vērtē savu grupas biedru uzstāšanos un prezentāciju atbilstoši vērtēšanas kritērijiem un sniedz atgriezenisko saiti.</p> <p>Uzstājas ar savu prezentāciju un vērtē citu skolēnu uzstāšanos atbilstoši vērtēšanas kritērijiem.</p> <p>Sniedz atgriezenisko saiti un novērtē savu darbu atbilstoši kritērijiem.</p>

## Mācību līdzekļi

### Mācību materiāli

- Skola2030 mācību līdzeklis.
- Start(IT) mācību līdzeklis. 4. klase. 88. stunda [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 24.06.2020.]. Pieejams: <https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/88>
- Start(IT) mācību līdzeklis. 4. klase. 89. stunda [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 24.06.2020.]. Pieejams: <https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/89>
- Start(IT) mācību līdzeklis. 4. klase. 96. stunda [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 24.06.2020.]. Pieejams: <https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/96>

### Mācību vide

Datorklase ar interneta pieslēgumu.

### Resursi

- Materiāli (attēli, prezentācijas, videomateriāli u. c.) demonstrēšanai.
- Datori.
- Prezentāciju lietotne.
- Ierīces demonstrēšanai.

## Starppriekšmetu saikne

Prezentāciju izstrādā jebkurā mācību priekšmetā, kura saturs un uzdevums ir piemērots prezentācijas izveidei.

## Metodiskais komentārs

Tematā tiek akcentēti iekrāsotie dizaina procesa posmi.



Skolēniem ar garīgās attīstības traucējumiem iespējams piedāvāt dažādus tematus prezentācijas izstrādei, piemēram, datorikas nozares ietvaros esošus tematus, prezentācijas par dabu, dzīvniekiem, industriālās tēmas utt.

**7. klase**

## 7.1. Darbs ar datorgrafikas lietotnēm

## 7.2. Internets

## 7.5. E-pasts

### 7.1. Darbs ar datorgrafikas lietotnēm

**Ieteicamais laiks temata apguvei:** 25 mācību stundas.

**Temata apguves mērķis:** atbilstoši plānam veidot vektorgrafikas attēlus kādā no datorgrafikas lietotnēm.

## Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vektorgrafikas lietotnes paredzētas darbībām ar zīmētiem objektiem – dažādām formām, kurām var noteikt kontūrlīnijas krāsu, biezumu un formas aizpildījumu. (T.Li.2.)</li> <li>• Vektorgrafikas elementu var apskatīt un rediģēt gandrīz neierobežotā palielinājumā. (T.Li.2.)</li> <li>• Datorgrafikā, izmantojot speciālas ierīces un lietotnes, informāciju iespējams attēlot grafiskā veidā. (T.Li.2.)</li> <li>• Katru vektorgrafikas objektu veido kontūrlīnija un aizpildījums. (T.Li.2.)</li> <li>• Zīmējot logo, svarīgi paredzēt, kam tas tiek veidots (cilvēkam, ģimenei, komandai, klasei u. c.) un ko tas nozīmē. (T.Li.1.)</li> <li>• Gatavu vektorgrafikas attēlu var rediģēt un pielāgot savām vajadzībām. (T.Li.3.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veido vienkāršu attēlu vektorgrafikā, izmantojot formas (piemēram, taisna līnija, taisnstūris, figūra). (T.9.2.4.5.)</li> <li>• Atlasa vektorgrafikas formu. (T.9.2.4.5.)</li> <li>• Maina vektorgrafikas formas kontūrlīniju un aizpildījuma krāsu. (T.9.2.4.5.)</li> <li>• Pārvieto, pagriež un mērogo vektorgrafikas formu. (T.9.2.4.5.)</li> <li>• Pievieno tekstu vektorgrafikas attēlam vai objektam. (T.9.2.4.5.)</li> <li>• Veic vektorgrafikas objektu formatēšanu, grupēšanu, atgrupēšanu, pārvietošanu, izmēru maiņu, kārtošanu pa līmeņiem un dzēšanu. (T.9.2.4.5.)</li> <li>• Salīdzina dažādās attēlu apstrādes lietotnēs izveidotus zīmējumus. (T.9.1.1.1.)</li> <li>• Veido produkta iesaiņojuma etiķetes vai logo skici, paredzot to, kam logo tiek veidots un ko nozīmē tā detaļas. (T.9.1.1.2., T.9.1.3.1.)</li> <li>• Veido digitālu vektorgrafiku atbilstoši plānam un skicei. (T.9.1.3.3., T.9.2.4.5.)</li> <li>• Dokumentē darba procesu un būtiskākos darba soļus. (T.9.1.3.3.)</li> <li>• Novērtē savu darbu pēc dotajiem kritērijiem. (T.9.1.4.3.)</li> <li>• Veido plānu un apraksta logo izstrādes procesu. (T.6.1.3.1.)</li> </ul>
Komplekss sniedzamais rezultāts	Ieradumi
<p>Plāno produkta iesaiņojuma etiķeti vai logo dizainu un izstrādā to vektorgrafikas formā. (T.6.2.4.7.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attīsta ieradumu lietpratīgi un atbildīgi izmantot informācijas un komunikācijas tehnoloģiju iespējas, radot paša veidotu digitālu saturu (attēlus), uztverami (uzskatāmi) attēlojot informāciju/datus. (Tikums – atbildība; vērtība – cilvēka cieņa)</li> <li>• Attīsta ieradumu veidot cieņpilnas attiecības, mācoties veidot un atbilstoši saglabāt precīzus vektorgrafikas attēlus, kurus turpmāk varēs izmantot gan pats, gan citi. (Tikums – gudrība; vērtība – cilvēka cieņa)</li> <li>• Attīsta ieradumu paveikt darbu pēc iespējas kvalitatīvāk un rūpīgi izstrādāt savu risinājumu. (Tikums – centība; vērtība – darbs)</li> </ul>
<p><b>Jēdzieni:</b> vektorgrafika, rastrgrafika, datorgrafika, logo, kontūrlīnijas, dizains, skice, grupēšana, atgrupēšana.</p>	

## Temata apguves norise

Datorgrafikas veidi	Attēlu veidošana un formatēšana	Attēla plānošana un veidošana
<p>Salīdzina skolotāja demonstrētos zīmējumus, kuri izveidoti dažādās lietotnēs.</p> <p>Salīdzina rastrgrafikas un vektorgrafikas īpašības un izmantošanas iespējas.</p> <p>Pārrunā, kādās jau zināmās lietotnēs iespējams izveidot zīmējumus.</p> <p>Atver rastrgrafikas un vektorgrafikas lietotni un uzzīmē vienādas figūras. Pārrunā, kādi ir zīmēšanas rīki un kāds ir to lietojums.</p> <p>Veic figūru dublēšanu un vairākkārtēju palielināšanu/samazināšanu.</p> <p>Salīdzina abās lietotnēs iegūtos attēlus un secina, kā atšķiras abi datorgrafikas veidi.</p>	<p>Vingrinās veidot vienkāršu attēlu vektorgrafikā, izmantojot formas.</p> <p>Maina vektorgrafikas formas, līnijas un aizpildījuma krāsas.</p> <p>Pārvieto, pagriež un mērogo vektorgrafikas formu.</p> <p>Pievieno tekstu vektorgrafikas attēlam vai objektam.</p> <p>Veic vektorgrafikas objektu formatēšanu, grupēšanu, atgrupēšanu, pārvietošanu, izmēru maiņu, kārtošanu pa līmeņiem un dzēšanu.</p> <p>Lieto dažādus rīkus efektu iestatīšanai zīmētiem objektiem.</p> <p>Ja attēlu veido jaunā lietotnē, pārliecinās, vai atpazīst rīku apzīmējumus.</p>	<p>Atrod un izvēlas 5 dažādus logo (pašvaldības, uzņēmuma, produkta, izglītības iestādes, sporta kluba, mūzikas grupas u. c.), pārrunā šo logo un to detaļu nozīmi, salīdzina tajos izmantotās krāsas, simbolus, figūras u. tml. un spriež, kurš ir labākais dizains un kādas ir logo īpašības (cik labi tas piemērots mērķim un logo īpašniekam, kādas krāsas un simboli izmantoti u. tml.).</p> <p>Plāno savu logo, etiķeti, afišu (piemēram, klases, skolas, ģimenes u. tml.) un pamato tā nozīmi. Zīmē logo skici uz papīra – izvēlas simbolus, krāsas, figūras u. tml., pamato to izvēli.</p> <p>Veido un formatē vektorgrafikas objektus atbilstoši savam plānam.</p> <p>Veic objektu pārvietošanu, izmēru maiņu un grupēšanu.</p> <p>Papildina objektu ar tekstu.</p> <p>Veic pašvērtējumu, spriež, vai izveidotais objekts atbilst izvirzītajam mērķim, un, ja nepieciešams, uzlabo rezultātu.</p> <p>Saglabā darba rezultātu, lietojot atbilstošu datnes formātu.</p> <p>Klasē sagatavo izstādi ar logo piemēriem un to aprakstiem (anotācijām). Aprakstā iekļauj informāciju par logo tapšanas gaitu un tā lietojamību.</p>

## Mācību līdzekļi

### Mācību materiāli

- Skola2030 mācību līdzeklis.
- Start(IT) mācību līdzekļi. 5. klase. Attēlu apstrāde [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 1.06.2019.]. Pieejams: <https://datorika.startit.lv/datorika/klase/6/stunda/425>

### Mācību vide

Datorikas kabinets.

### Resursi

Sagataves.

## Starppriekšmetu saikne

Vizuālā māksla	Skices savam logo iespējams zīmēt vizuālās mākslas stundās, ievērojot kompozīciju.
----------------	--

## Methodiskais komentārs

Tematā tiek akcentēti iekrāsotie dizaina procesa posmi.



Iepriekš apgūtās lietotnes un instrumentus tagad lieto, lai veiktu salīdzināšanu starp dažādiem datorgrafikas veidiem. Iepriekš tika apgūti attēlu veidošanas un rediģēšanas rīki rastrgrafikā, tagad tiek veidoti attēli, kurus ērti varēs izmantot citām darbībām.



## 7.1. Darbs ar datorgrafikas lietotnēm

## 7.2. Internets

## 7.5. E-pasts

## 7.2. Internets

**Ieteicamais laiks temata apguvei:** 4 mācību stundas.

**Temata apguves mērķis:** apgūt interneta pakalpojumu izmantošanas prasmes.

## Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interneta iespēju izmantošana būtiski atvieglo ikdienu. (T.Li.2.)</li> <li>• Lietojot internetu, paveras plašas iespējas darbam ar informāciju. (T.Li.2.)</li> <li>• Interneta resursu pareiza lietošana palīdz izglītoties. (T.Li.3.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prot lietot interneta pārlūkprogrammu. (T.9.2.5.3.)</li> <li>• Veido savu profilu kādā no interneta vietnēm, ievērojot piesardzības pasākumus. (T.9.2.5.2.)</li> <li>• Izmanto mākoņpakalpojumus. (T.9.2.5.4.)</li> <li>• Lieto interaktīvo karti, navigācijas lietotni. (T.9.2.5.4.)</li> <li>• Stingri ievēro drošības un piesardzības noteikumus lietojot sociālos tīklus. (T.9.2.5.4.)</li> </ul>
Komplekss sasniezamais rezultāts	Ieradumi
<p>Interneta resursu izmantošana atvieglo ikdienu un palīdz ātrāk un kvalitatīvāk sasniegt iecerētos mērķus. (T.9.2.5.3., T.9.2.5.2.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attīstīta ieradumu lietpratīgi un atbildīgi izmantot interneta resursus, lai ar cieņu izturētos pret sevi un citiem digitālajā pasaulē. (Tikums – atbildība, vērtība – cilvēka cieņa)</li> <li>• Attīstīta ieradumu ievērot drošības un piesardzības noteikumus, izmantojot interneta resursus un internetā pieejamos pakalpojumus. (Tikums – atbildība, vērtība – cilvēka cieņa)</li> </ul>
<p><b>Jēdzieni:</b> internets, pārlūkprogramma, Google konts.</p>	

## Temata apguves norise

Interneta pārlūkprogrammas	Darbības ar interneta resursiem	Drošība internetā
<p>Salīdzina dažādas skolotāja piedāvātās interneta pārlūkprogrammas.</p> <p>Praktiski darbojas ar izvēlētu interneta pārlūkprogrammu.</p> <p>Pēta pārlūkprogrammas iespējas.</p> <p>Atver skolotāja ieteiktas tīmekļa vietnes, ievadot to adresi.</p> <p>Mācās atpazīt hipersaiti.</p>	<p>Apgūst jēdzienus “lejupielāde” un “augšupielāde”.</p> <p>Veido Google kontu.</p> <p>Iepazīstas ar Google mākoņpakalpojumiem.</p> <p>Izmēģina lietot Google Maps pakalpojumu.</p> <p>Atrod noteiktu objektu pēc ievadītās adreses.</p>	<p>Rūpējas par savu drošību tīmekļa izmantošanas laikā – zina, kā atslēgt atrašanās vietas informāciju un bloķēt ziņojumus no nezināmiem lietotājiem sociālajos tīklos.</p> <p>Pārrunā par ļaunprogrammatūras iespējamām sekām un kā no tām izvairīties.</p> <p>Pārrunā par drošības un piesardzības noteikumiem sociālajos tīklos.</p>

## Mācību līdzekļi

### Mācību materiāli

- Skola2030 mācību līdzeklis.
- Start(IT) mācību līdzekļi. 7. klase. *Interneta lietošana* [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 1.06.2019.]. Pieejams: <https://datorika.startit.lv/datorika/klase/7/stunda/67>

### Mācību vide

Datorikas kabinets.

### Resursi

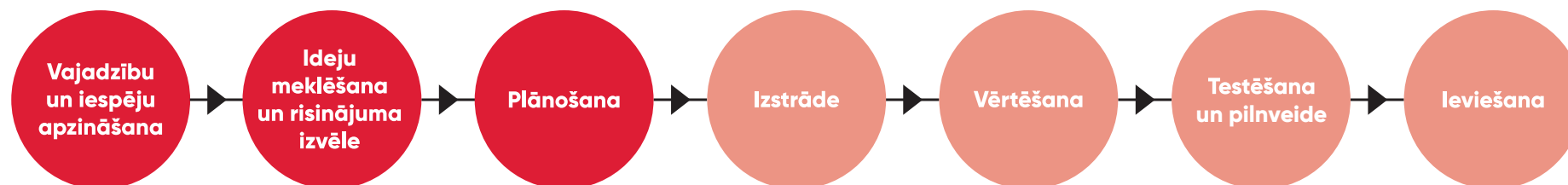
- Sagataves.
- Atgādnēs par drošības noteikumiem internetā.

## Starpriekšmetu saikne

Sociālās zinības	Pieklājīga saziņa.
------------------	--------------------

## Metodiskais komentārs

Tematā tiek akcentēti iekrāsotie dizaina procesa posmi.



<b>7.1. Darbs ar datorgrafikas lietotnēm</b>	<b>7.2. Internets</b>	<b>7.3. E-pasts</b>
--	-----------------------	---------------------

### 7.3. E-pasts

**Ieteicamais laiks temata apguvei:** 2 mācību stundas.

**Temata apguves mērķis:** apgūt e-pasta ziņojumu pārvaldību skolvadības sistēmā.

#### Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja ziņojumu ir daudz, tos ir ērti sakārtot (pēc saņemšanas laika, sūtītāja adreses un temata). (T.Li.2.)</li> <li>• Lai efektīvāk pārvaldītu e-pastu, saņemtos un nosūtītos e-pasta ziņojumus jāorganizē pa mapēm. (T.Li.2.)</li> <li>• Lietojot meklēšanas funkciju, iespējams ātri atrast vajadzīgo ziņojumu. (T.Li.2.)</li> <li>• Tehnoloģijas jālieto sev un citiem droši. (T.Li.3)</li> <li>• Digitālajā komunikācijā var saņemt krāpniecisku vai nevēlamu e-pasta ziņojumu. (T.Li.3.)</li> <li>• Interneta pārlūkprogrammā var redzēt apliecinājumu par aplūkotās tīmekļa vietnes drošību. (T.Li.3.)</li> <li>• Digitālajā komunikācijā jāievēro pieklājība un valodas normas. (T.Li.3.)</li> <li>• Saziņai e-pastā var būt dažādi mērķi. (T.Li.1.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saņem, sagatavo, nosūta un pārsūta e-pasta ziņojumus ar pielikumiem (piesaiņām) un bez tām vienam un vairākiem adresātiem. (T.9.2.5.1.)</li> <li>• Atpazīst surogātpastu. (T.9.2.5.1.)</li> <li>• Sakārto e-pasta ziņojumus pēc sūtītāja, datuma un izmēra. (T.9.2.5.1.)</li> <li>• Meklē e-pasta ziņojumu pēc sūtītāja, temata un satura. (T.9.2.5.1.)</li> <li>• Kārto saņemtos un nosūtītos e-pasta ziņojumus pa mapēm. (T.9.2.5.1.)</li> <li>• Dzēš saņemtos un nosūtītos e-pasta ziņojumus. (T.9.2.5.1.)</li> <li>• Strādā grupās un sadarbojas ar klasesbiedriem, lai sasniegtu konkrētu mērķi.</li> <li>• Skaidro, kas var apdraudēt drošību digitālajā komunikācijā un kādi nosacījumi jāņem vērā, sazinoties ar e-pasta palīdzību. (T.9.3.3.5.)</li> <li>• Salīdzina ar roku rakstītas vēstules un e-pasta vēstules, min katra vēstuļu veida priekšrocības un trūkumus. (T.9.3.4.1.)</li> </ul>
Komplekss sniedzamais rezultāts	Ieradumi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitālā komunikācijā patstāvīgi izmanto pieejamās sistēmas e-pastu, sagatavo ziņojumus ar vai bez pielikuma, organizē tos pa mapēm, pielāgojot mapes savām vajadzībām. (T.6.2.5.1., T.6.2.5.2.)</li> <li>• Izmanto e-pastu, ievērojot atbilstošās saziņas normas, lai sūtītu izveidotos dokumentus, videomateriālus un attēlus citiem lietotājiem. (T.6.2.5.1.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attīsta ieradumu lietpratīgi un atbildīgi izmantot informācijas un komunikācijas tehnoloģiju iespējas, atbildīgi un droši lietojot e-pastu saziņai, veidojot un attīstot ieradumu organizēt saņemtos un nosūtītos e-pasta ziņojumus pa mapēm, kā arī izvērtējot pieejamās informācijas ticamību. (Tikumi – atbildība, gudrība; vērtības – darbs, cilvēka cieņa)</li> <li>• Attīsta ieradumu sekmīgi darboties digitālajā vidē un risināt sarunas, saziņā ar skolotājiem un klasesbiedriem uzmanīgi formulējot ziņojuma tematu un saturu. (Tikums – gudrība; vērtība – darbs)</li> <li>• Attīsta ieradumu veidot cieņpilnas attiecības, saziņā ar skolotājiem un klasesbiedriem, izturoties pieklājīgi un ar cieņu. (Tikums – atbildība; vērtība – cilvēka cieņa)</li> </ul>
<p><b>Jēdzieni:</b> e-pasta kods, surogātpasts (mēstules), pielikums, adrešu grāmata, kontakti.</p>	

## Temata apguves norise

Saziņa tiešsaistē	E-pasts	E-pasta organizācija	E-pasta lietošana
<p>Pārrunā nosacījumus, kurus jāievēro, rakstot e-pasta ziņojumu skolvadības sistēmā (saturam atbilstoša lauku aizpildīšana, pieklājīga saziņa, pareizs valodas lietojums).</p> <p>Pārrunā Vispārīgās datu aizsardzības regulas normas – kāpēc nepieciešams aizsargāt datus, kāpēc elektroniskā saziņā jānodrošina privātums.</p> <p>Pārrunā, kādas platformas un iespējas skolēni izmanto komunikācijai savā starpā un ar vecākiem.</p>	<p>Sarunā (atbildot uz skolotāja jautājumiem) pārspriež, kas nepieciešams (piemēram, ierīces, lietotnes), lai lietu e-pastu.</p> <p>Iepazīstas ar uzvedības noteikumiem e-pasta sarakstē.</p> <p>Atbild uz skolotāja uzdotiem uzvedinošiem jautājumiem par to, kā nevajadzētu rīkoties, izmantojot e-pastu.</p> <p>Pēc skolotāja norādēm atver doto e-pasta lietošanas sistēmu, atver elektronisko pastkastīti un atkārto, kāda ir pastkastītes struktūra.</p> <p>Atbild uz skolotāja uzdotiem uzvedinošiem jautājumiem, lai iepazītos ar adresātu laukiem.</p> <p>Pārrunā, kādu informāciju satur atvērtā e-pasta ziņojuma logs.</p> <p>Aplūko e-pasta ziņojumam pievienotos pielikumus.</p> <p>Veido jaunu e-pasta ziņojumu, ievadot adresātu laukā skolotāja norādītu e-pasta adresi.</p> <p>Vingrinās nosūtīt e-pasta ziņojumu klasesbiedriem.</p> <p>Skolotājs demonstrē pielikuma pievienošanu e-pasta ziņojumam.</p>	<p>Pārrunā, kādas darbības var veikt ar e-pasta ziņojumiem.</p> <p>Pārrunā, kādos gadījumos e-pasta ziņojumus sakārtot ir efektīvi.</p> <p>Aplūko savu e-pasta pastkastīti un nosauc tajā redzamās mapes, piemēram, “Ienākošie”, “Melnraksti”, “Aizsūtītie”.</p> <p>Izveido jaunu mapi. Pārviesto ziņojumu uz izveidoto mapi.</p> <p>Diskutē par to, kas ir surogātpasts.</p> <p>Apskata mapi “Surogātpasts” (“Mēstules”) un secina, kādi e-pasta ziņojumi tajā atrodas.</p> <p>Diskutē par to, kā izvairīties no nevēlamiem e-pasta ziņojumiem.</p> <p>Meklē e-pasta ziņojumus.</p> <p>Dzēš ziņojumus pa vienam vai pa vairākiem uzreiz un pārliecinās, vai izdzēstais ziņojums atrodas mapē “Miskaste”.</p> <p>Secina: lai ziņojumu izdzēstu pilnībā, tas jāizdzēš arī no mapes “Miskaste”.</p> <p>Atver sadaļu “Kontakti” un iepazīstas ar tās struktūru.</p> <p>Vingrinās pievienot klasesbiedru e-pasta adreses savā adresu grāmatā.</p>	<p>Saziņai apkopo skolotāja un klasesbiedru e-pasta adreses.</p> <p>E-pasta adresu grāmatā pievieno grupas dalībnieku kontaktus.</p> <p>Veic plānotos uzdevumus, saziņai ar grupas biedriem lieto e-pastu.</p> <p>Veicamā uzdevuma darba versiju izsūta grupas biedriem, aicina izteikt komentārus un ieteikumus, lai iegūtu labāku rezultātu.</p> <p>Izdzēš nevajadzīgos e-pasta ziņojumus.</p> <p>Spriež par e-pasta komunikācijas efektivitāti un to, kā e-pasta komunikāciju varētu veidot citādi. Pārrunā, kā atšķiras komunikācija pa pastu no komunikācijas pa e-pastu.</p>

## Mācību līdzekļi

### Mācību materiāli

- *Skola2030* mācību līdzeklis.
- Start(IT) mācību līdzekļi. 5. klase. *E-pasts* [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 1.06.2019.]. Pieejams: <https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/121>
- Start(IT) mācību līdzekļi. 5. klase. *E-pasta pārvaldība* [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 1.06.2019.]. Pieejams: <https://datorika.startit.lv/datorika/klase/5/stunda/203>

### Mācību vide

Datorikas kabinets.

### Resursi

- Materiāli (attēli, prezentācijas, videomateriāli u. c.) demonstrēšanai.
- Uzdevumi realizācijai.

## Metodiskais komentārs

Tematā tiek akcentēti iekrāsotie dizaina procesa posmi.



Skolotājs var izveidot e-pasta adreses katram skolēnam, izmantojot kādu no bezmaksas elektroniskā pasta serveriem, piemēram [www.inbox.lv](http://www.inbox.lv), [www.e-klase.lv](http://www.e-klase.lv), [www.gmail.com](http://www.gmail.com).

Temata mērķis ir skolēniem iepazīties ar saziņu e-pasta vidē un e-pasta sistēmām.

**8. klase**

## 8.1. Programmvadāmās ierīces. Biroja tehnika

## 8.2. Darbs ar digitālo fotokameru

### 8.1. Programmvadāmās ierīces. Biroja tehnika

**Ieteicamais laiks temata apguvei:** 15 stundas.

**Temata apguves mērķis:** apgūt programmvadāmo ierīču darbības, pārvaldības un izmantošanas iespējas, lai šīs ierīces droši lietotu un pielāgotu mācību uzdevuma veikšanai.

## Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dators ir ierīču komplekts, kas saskaņā ar uzdotu programmu veic datu ievadi, apstrādi, uzglabāšanu un izvadi. (T.Li.2.)</li> <li>• Visām programmvadāmajām ierīcēm ir nepieciešama atbilstoša programmatūra, lai tās varētu veikt noteiktus uzdevumus. (T.Li.2.)</li> <li>• Programmatūru drīkst izmantot atbilstoši tās licences noteikumiem. (T.Li.3.)</li> <li>• Programmvadāmas ierīces ir ļoti dažādas, jo tās kalpo dažādiem mērķiem. (T.Li.1.)</li> <li>• Datora un datoram pieslēdzamo ierīču nepareiza ieslēgšana/izslēgšana un pievienošana/atvienošana var radīt būtiskas negatīvas sekas ierīces un datu drošībai. (T.Li.3.)</li> <li>• Programmvadāmās ierīcēs dažādiem darbiem ir paredzēti atšķirīgi darba režīmi, šajās ierīcēs var iestatīt arī enerģijas taupīšanas režīmu. (T.Li.3.)</li> <li>• Darbam ar programmvadāmajām ierīcēm ir nepieciešama atbilstoša vide, lai tās nekaitētu veselībai. (T.Li.3.)</li> <li>• Programmvadāmās ierīces ir pareizi un regulāri jākopj. (T.Li.2.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izvērtē mācību procesā izmantojamo programmvadāmo ierīču (arī datora galveno sastāvdaļu) tehniskos parametrus un to ietekmi uz šīs ierīces funkcionalitāti. (T.9.2.3.1.)</li> <li>• Izvēlas dotā uzdevuma veikšanai piemērotāko programmvadāmo ierīci. (T.9.2.3.1.)</li> <li>• Pievieno un atvieno dažādas skolā un mājās izmantojamās datoram pieslēdzamās ierīces. (T.9.2.3.1.)</li> <li>• Salīdzina populārākās operētājsistēmas un pielāgo operētājsistēmas saskarnes iestatījumus. (T.9.2.3.1.)</li> <li>• Veic programmatūras instalēšanu un atinstalēšanu. (T.9.2.3.1., T.9.3.2.5.)</li> <li>• Iestata datoram un tam pieslēgtajām ierīcēm enerģijas saudzēšanas režīmus. (T.9.2.3.1., T.9.3.2.1.)</li> <li>• Pārvalda un organizē datņu un mapju sistēmu. (T.9.2.3.3.)</li> <li>• Meklē datnes un mapes pēc nosaukuma. (T.9.2.3.3.)</li> <li>• Veic datņu un mapju arhivēšanu (saspiešanu) un atarhivēšanu (atspiešanu). (T.9.2.3.3.)</li> <li>• Izvēlas atbilstošu programmvadāmo ierīci un programmatūru ieceres īstenošanai. (T.9.1.3.4.)</li> <li>• Apzinās faktorus, kuri var ietekmēt un apdraudēt ierīces, programmatūras un datu drošību, un veic darbības, lai izvairītos no šiem apdraudējumiem. (T.9.3.3.5.)</li> <li>• Apzinās faktorus, kuri var ietekmēt un apdraudēt veselību, un veic atbilstošas darbības, lai izvairītos no šiem apdraudējumiem un atkarībām. (T.9.3.3.1.)</li> </ul>
Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izvēlas un lieto dotā uzdevuma veikšanai piemērotāko programmvadāmo ierīci, izvērtējot tās tehniskos parametrus un funkcionalitāti, veic programmatūras instalēšanu/atinstalēšanu, iestatījumu pielāgošanu. (T.9.2.3.1.)</li> <li>• Orientējas dažādās datņu pārvaldības sistēmās, konkrētā situācijā datu glabāšanai un pārvaldībai izvēlas atbilstošāko sistēmu. (T.9.2.3.3.)</li> <li>• Apzinās, ka datu arhivēšana ir efektīvs rīks datu uzglabāšanai, pārsūtīšanai un aizsardzībai. (T.9.2.3.3.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attīsta ieradumu lietpratīgi un atbildīgi izmantot informācijas un komunikācijas tehnoloģiju iespējas, izmantojot programmvadāmo ierīču iespējas plānveidīgai savas ieceres īstenošanai. (Tikums – atbildība; vērtība – darbs)</li> <li>• Lai attīstītu ieradumu rūpēties par savu veselību, ievēro dažādu ierīču lietošanas instrukcijas. (Tikumi – gudrība, atbildība; vērtība – dzīvība)</li> </ul>
<p><b>Jēdzieni:</b> instalēšana, atinstalēšana.</p>	



## Temata apguves norise

Programm vadāmo ierīču sastāvdaļas, to tehniskie parametri. Datoram pieslēdzamās ierīces	Programmatūra, operētājsistēmas saskarnes iestatījumi	Mapju un datņu pārvaldības sistēmas organizēšana	Programm vadāmo ierīču lietošana mācību uzdevuma veikšanai
<p>Aplūko un pārrunā piemērus par skolā un mājās pieejamajām programm vadāmajām ierīcēm, to izmantošanas iespējas.</p> <p>Analizē, kas šīm ierīcēm ir līdzīgs, kas – atšķirīgs. Pārrunā, kā katru ierīci pareizi apkopj (dezinficēšana, ekrāna tīrīšana, putekļu tīrīšana u. tml.) un kādi ir to garantijas nosacījumi.</p> <p>Pārrunā, kā jābūt iekārtotai videi, strādājot ar programm vadāmām ierīcēm. Analizē darba vietu skolā un mājās, veic nepieciešamos uzlabojumus.</p> <p>Noskaidro skolas datora (dažādu tipu), viedtālruna un citu pieejamo programm vadāmo ierīču tehniskos parametrus.</p> <p>Diskutē, kā un kāpēc atšķiras/neatšķiras aplūkoto ierīču tehniskie parametri (piemēram, procesora (CPU) un brīvpiekļuves atmiņas (RAM)).</p> <p>Programm vadāmo ierīču ražotāja mājaslapā vai interneta veikalā aplūko vairāku ierīču tehniskos parametrus, salīdzina tos ar skolā vai mājās esošajiem.</p> <p>Izveido tehnisko parametru datu lapu personālajam datoram, kurš ir optimāls skolas mācību uzdevumu veikšanai.</p> <p>Aplūko dažādās datoram pieslēdzamās ierīces, pārrunā to lietošanas mērķi.</p> <p>Diskutē par to, kāpēc nepieciešams datoram pievienot ierīces, piemēram, monitoru, videokameru, mikrofonu, peli un ka tās bieži vien ir integrētas programm vadāmajā ierīcē.</p> <p>Pārrunā, kā pārmērīga viedierīču un programm vadāmo ierīču lietošana var būt kaitīga gan fiziskajai, gan garīgajai veselībai. Nosauc, kādas darbības būtu jāveic, lai izvairītos no to nelabvēlīgās ietekmes.</p>	<p>Apskata programm vadāmo ierīču piemērus, diskutē par to, kā tie darbojas un kas nepieciešams (programmatūra), lai tie darbotos.</p> <p>Nosauc un piefiksē (piemēram, lietotnē <i>Padlet</i> vai uz tāfeles) programmatūras nosaukumus, kurus skolēni zina. Pārrunā veicamās darbības un operētājsistēmas iestatījumus, kas paredzēti ierīces enerģijas taupīšanai.</p> <p>Salīdzina, kā atšķiras enerģijas taupīšanas režīmi portatīvajās ierīcēs.</p> <p>Pārrunā, ko var darīt, lai taupītu enerģiju viedtālrunī un pagarinātu viedtālruna izmantošanas ilgumu ar vienu uzlādi.</p> <p>Praktiski vingrinās veikt dažādas darbības ar datoru, piemēram, izslēdz monitora ekrānu, maina ierīces iestatījumu režīmu.</p>	<p>Skolēni sadalās pāros, katrs pāris apskata dažādas datņu pārvaldības sistēmas (aplūkojot ekrānu uzņēmumus vai praktiski darbojoties dažādās programm vadāmās ierīcēs).</p> <p>Viens no skolēniem pārvaldības sistēmās meklē kopīgo, bet otrs – atšķirīgo.</p> <p>Skolēni diskusijā noskaidro kopīgos datņu un mapju strukturēšanas principus (organizēšanas labos piemērus).</p> <p>Pārrunā atšķirīgus datņu organizācijas paņēmienus dažādās sistēmās un spriež, kādi varētu būt atšķirīgo pieeju iemesli.</p> <p>Praktiski vingrinās, meklējot skolotāja sagatavotas dažādu tipu datnes (piemēram, dokumentus, attēlus, videomateriālus), kuras organizētas, ievērojot vienotus principus, un datnes, kuras izvietotas nestrukturēti (mapēs un mapju apakšmapēs).</p> <p>Secina, kāda ir datņu un mapju organizēšanas nozīme efektīvā pārvaldībā.</p> <p>Pētīt piemērus, analizē situācijas, kurās ir efektīvi lietot datu arhīvus, piemēram, datu uzglabāšanai un aizsardzībai.</p> <p>Diskutē par paņēmieniem, kā programm vadāmas ierīces, datnes, mapes un citus resursus aizsargāt ar paroli (to skaitā biometriskās piekļuves kontroles metodes datu un identitātes aizsardzībai).</p>	<p>Izvēlas vai nu uzdevumu cita mācību priekšmeta ietvaros, piemēram, izveidot videostāstu, plakātu, veikt audioierakstu, izmantot projektoru, vai arī izmēģina visas pieejamās ierīces dažādu darbu veikšanai.</p> <p>Iepazīstas ar programm vadāmo ierīču, kādas ir pieejamas, tehniskajām iespējām, piemēram, iespēju ierakstīt videomateriālu vai skaņu, noskenēt attēlu un izdrukāt.</p> <p>Analizē, kura no pieejamajām programm vadāmām ierīcēm ir piemērotāka uzdevuma vai uzdevuma daļas veikšanai un kuras pievienojamās ierīces vēl nepieciešamas, piemēram, mikrofons, skeneris, printeris. Atbilstoši plāno veicamo darbu soļus.</p> <p>Pievieno nepieciešamās ierīces.</p> <p>Iepazīstas ar programmnodrošinājumu. Ja vajadzīgs, atbilstoši programmatūras licences noteikumiem instalē uzdevuma veikšanai vai pievienojamās ierīces darbībai nepieciešamās lietotnes.</p> <p>Arhivē darba datnes, datu drošībai iestata arhīva aizsardzību (paroli). Nodod darbu skolotājam norādītajā formātā ar atbilstoši veidotu nosaukumu.</p> <p>Pabeidzot darbu, atinstalē nevajadzīgās lietotnes.</p> <p>Kopīgi apskata citu skolēnu veidotos darbus, novērtē tos atbilstoši kritērijiem un iesaka iespējamus uzlabojumus. Pārrunā, kā varētu uzlabot darbu, izvēloties citas programm vadāmās ierīces.</p> <p>Veic pašnovērtēšanu – novērtē savas prasmes izvēlēties mācību uzdevuma veikšanai piemērotāko programm vadāmo ierīci, tai pieslēdzamās ierīces un programmatūru, lai efektīvi pārvaldītu datnes, tās droši uzglabātu un sinhronizētu.</p>

## Mācību līdzekļi

### Mācību materiāli

- *Skola2030* mācību līdzeklis.
- Start(IT) mācību līdzekļi. 7. klase. *Datoram pieslēdzamās ierīces* [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 1.06.2019.]. Pieejams: <https://datorika.startit.lv/datorika/klase/6/stunda/402>
- Start(IT) mācību līdzekļi. 7. klase. *Aparatūra un drošība* [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 1.06.2019.]. Pieejams: <https://datorika.startit.lv/datorika/klase/8/stunda/218>

### Mācību vide

Datorikas kabinets.

### Resursi

- Materiāli (attēli, prezentācijas, videomateriāli u. c.) demonstrēšanai.
- Dažādi organizētas datņu un mapju sagataves.

## Metodiskais komentārs

Šajā tematā netiek izmantots dizaina process, jo skolēni apgūst ierīču darbības principus.

Vēlāk šīs ierīces tiek izmantotas, lai izstrādātu projekta darbus.

## 8.1. Programmvadāmās ierīces. Biroja tehnika

## 8.2. Darbs ar digitālo fotokameru

### 8.2. Darbs ar digitālo fotokameru

Ieteicamais laiks temata apguvei: 20 stundas.

**Temata apguves mērķis:** apgūt digitālu attēlu un videomateriālu apstrādes iemaņas, lai plānotu un izstrādātu digitālu produktu.

#### Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fotografēšana un filmēšana dažādās ierīcēs atšķiras. (T.Li.2.)</li> <li>Uzfilmētais videomateriāls, nofotografētais attēls ir jāapstrādā. (T.Li.2.)</li> <li>Klipā ir apvienoti attēli ar skaņu. (T.Li.2.)</li> <li>Pirms cita cilvēka filmēšanas vai fotografēšanas jāsaņem viņa atļauja. (T.Li.3.)</li> <li>Ja nepieciešams, videomateriāla kadru var saglabāt kā atsevišķu digitālu attēlu. (T.Li.2.)</li> <li>Atbilstoši attēla lietošanas mērķim jāizvēlas ierīces novietojums (horizontāls, vertikāls, pielāgots). (T.Li.1.)</li> <li>Filmējot vai fotografējot nevajag paļauties uz pēcapstrādes iespējām. (T.Li.1.)</li> <li>Pēc videomateriāla vai attēla iegūšanas digitālā ierīcē jāpārlicinās par rezultātu. (T.Li.1.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lieto digitālas ierīces fotografēšanai un filmēšanai. (T.9.2.4.6.)</li> <li>Fotografē un filmē izvēlēto objektu, iegūto rezultātu apskata, parāda citiem un saglabā (ar skolotāja palīdzību) dažādos datu nesējos. (T.9.2.4.6.)</li> <li>Skaidro, kā atšķiras datu pazaudēšanas riski, datus uzglabājot dažādos datu nesējos. (T.9.2.4.10.)</li> <li>Priekšstata līmenī skaidro, kādi ir digitālā attēla raksturlielumi – datnes izmērs un pikseļu skaits. (T.9.2.4.5.)</li> <li>Priekšstata līmenī skaidro, kādi ir datorizētas attēlu apstrādes pamatprincipi, priekšrocības un trūkumi. (T.9.2.4.5.)</li> <li>Dzēš, kopē un pārvieto digitālo attēlu vai tā daļu. (T.9.2.4.6.)</li> <li>Veic digitālā attēla malu apgriešanu. (T.9.2.4.6.)</li> <li>Veic digitālā attēla automātisko korigēšanu. (T.9.2.4.6.)</li> <li>Fotografējot un filmējot ievēro personisko datu aizsardzības principus. (T.9.3.3.4.)</li> <li>Pēc izstrādātajiem kritērijiem izvērtē savu un citu skolēnu darba rezultātu. (T.9.1.4.3.)</li> <li>Sniedz ieteikumus, kā uzlabot rezultātu atbilstoši izstrādātajiem kritērijiem. (T.9.1.4.1.)</li> </ul>
Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
<p>Atbilstoši veicamajam mācību uzdevumam un kritērijiem izvēlas filmējamo, fotografējamo objektu, uzņem digitālu attēlu vai videomateriālu, veic tā pēcapstrādi un izmanto to citās lietotnēs, lai izstrādātu digitālu produktu. (T.9.2.4.6.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attīsta ieradumu lietpratīgi un atbildīgi izmantot informācijas un komunikācijas tehnoloģiju iespējas, veidojot ieradumu filmēt tikai vajadzīgo informāciju – izmanto digitālu ierīci fotografējot un filmējot un veic iegūto attēlu pēcapstrādi savas ieceres īstenošanai. (Tikumi – gudrība, atbildība; vērtība – cilvēka cieņa)</li> <li>Attīsta ieradumu veidot cieņpilnas attiecības, pirms kāda filmēšanas pajautājot atļauju. (Tikums – atbildība; vērtība – cilvēka cieņa)</li> </ul>
<p><b>Jēdzieni:</b> digitāla ierīce, videomateriāls, fotogrāfija, fotografēšana, filmēšana, pikselis, audiodatne, kadrs, pēcapstrāde.</p>	

## Temata apguves norise

Digitāls attēls. Fotografēšana un filmēšana	Digitāla attēla apstrāde	Digitālu attēlu iegūšana, pēcapstrāde un lietošana mācību uzdevuma veikšanai
<p>Nosaka atšķirības starp izdrukātu attēlu un digitālu attēlu.</p> <p>Skolēnam praktiski darbojoties – palielinot digitālu attēlu – un skolotājam šo darbību demonstrējot, iepazīstas ar digitālā attēla raksturlielumu – pikseli.</p> <p>Aplūko dažādas ierīces, ar kurām iespējams fotografēt un filmēt, piemēram, viedtālruni, planšeti, datoru, fotoaparātu, un meklē to kopīgās īpašības un iespējas.</p> <p>Apskata videolentē uzņemtas vai animācijas veidošanas lietotnē filmas fragmentu – videomateriālu kā secīgu kadru virkni.</p> <p>Pārrunā datu aizsardzības noteikumus, kuri jāievēro pirms filmēšanas, fotografēšanas (“ko un kā filmēt?”).</p> <p>Apskata attēlu un videomateriālu datņu parametrus un to piemērotību konkrētam mērķim (dalīšanās internetā, pārsūtīšana u. c.).</p> <p>Vingrinās fotografēt, fotografē un filmē izvēlēto objektu, iegūto rezultātu apskata un parāda citiem.</p> <p>Nofilmēto un nofotografēto materiālu saglabā (ar skolotāja palīdzību) dažādos datu nesējos.</p> <p>Pārrunā, kā dažādos datu nesējos atšķiras datņu saglabāšana, kā atšķiras uzglabāšanas riski.</p>	<p>Pārrunā skolotāja nodemonstrētos piemērus par digitāla attēla apstrādes nepieciešamību.</p> <p>Pārrunā, kāda veida korekcijas dažādiem attēliem būtu nepieciešamas.</p> <p>Atver digitālu attēlu jau pazīstamā attēlu apstrādes lietotnē (piemēram, “Molberts”) un apstrādā attēlu, izmantojot jau pazīstamus rīkus.</p> <p>Pārlicinās, ka, lietojot attēlu apstrādes lietotnes (piemēram, “Molberts”), nevar vai ir sarežģīti veikt, piemēram, attēla malu apgriešanu vai automātisko koriģēšanu.</p> <p>Pārrunā, ka digitālu attēlu apstrādei efektīvāk būtu lietot specializētu attēlu apstrādes lietotni vai tiešsaistes vietni.</p> <p>Atver attēlu specializētā attēlu apstrādes lietotnē, piemēram, “Fotoattēli”.</p> <p>Dzēš, kopē, pārvieto digitālo attēlu vai tā daļu.</p> <p>Veic digitālā attēla malu apgriešanu.</p> <p>Veic digitālā attēla automātisko koriģēšanu.</p> <p>Saglabā rediģēto fotoattēlu.</p>	<p>Skolēni nelielās grupās sadala pienākumus un vienojas, kādus objektus fotografēs, lai izpildītu izvēlēto uzdevumu.</p> <p>Fotografē, lietojot dažādus digitāla attēla iegūšanas paņēmienus.</p> <p>Apskata rezultātu, izvērtē attēla kvalitāti un atbilstību mērķim un, ja nepieciešams, uzņem attēlu vēlreiz.</p> <p>Ar skolotāja palīdzību saglabā iegūto attēlu pēcapstrādei.</p> <p>Ar grupas biedriem pārrunā, kādas manipulācijas būtu jāveic ar attēlu, lai iegūtu plānotajam mērķim atbilstošu rezultātu, piemēram, krāsu korekcijas, malu apgriešana.</p> <p>Veic digitāla attēla apstrādi (pēcapstrādi).</p> <p>Ievieto iegūtos attēlus tekstaapstrādes lietotnē un papildina tos ar veicamajam uzdevumam atbilstošu tekstuālu aprakstu.</p> <p>Skolēni grupās pārrunā savu pieredzi digitālu attēlu iegūšanā un pēcapstrādē.</p> <p>Veic pašvērtējumu.</p> <p>Novērtē citu grupu rezultātu atbilstoši izvirzītajiem kritērijiem, sniedz ieteikumus rezultāta uzlabošanai.</p>

## Mācību līdzekļi

### Mācību materiāli

- *Skola2030* mācību līdzeklis.
- Start(IT) mācību līdzekļi. 4. klase. *Digitāla attēla, video iegūšana un saglabāšana* [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 2019. g. 1. jūlijā]. Pieejams: <https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/18>
- Start(IT) mācību līdzekļi. 4. klase. *Digitāla attēla apstrāde* [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 2019. g. 1. jūlijā]. Pieejams: <https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/42>
- Start(IT) mācību līdzekļi. 4. klase. *Pārbaudes darbs "Attēlu apstrāde"* [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 2019. g. 1. jūlijā]. Pieejams: <https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/43>

### Mācību vide

Atbilstoša ierīces un lietotnes izvēlei, pieejamībai.

### Resursi

- Materiāli (attēli, prezentācijas, videomateriāli u. c.) demonstrēšanai.
- Attēlu sagataves.

## Starppriekšmetu saikne

<b>Sociālās zinības</b>	legūt citu atļauju pirms fotogrāfiju uzņemšanas.
<b>Vizuālā māksla</b>	Attēlu un videomateriālu kompozīcija.

## Metodiskais komentārs

Šajā tematā tiek akcentēti iekrāsotie dizaina procesa posmi.



**9. klase**

## 9. Projekta izstrāde datorikā

### 9. Projekta izstrāde datorikā

**Ieteicamais laiks temata apguvei:** 35 mācību stundas.

**Temata apguves mērķis:** izmantot iepriekš iegūtās zināšanas dažādu lietotņu izmantošanā, lai patstāvīgi īstenotu savu projektu.

#### Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lai izveidotu noderīgu programizstrādājumu, jānoskaidro lietotāja vajadzības. (T.Li.1.)</li> <li>Sekojojot plānam un izmantojot piemērus, ir iespējams atrisināt pat tādus uzdevumus, kuri sākumā šķiet pārāk sarežģīti. (T.Li.1., T.Li.2.)</li> <li>Risinājums ir vairākkārt jātestē, lai novērstu nepilnības tajā. (T.Li.1.)</li> <li>Drošības pasākumu ievērošana var palīdzēt izvairīties no nevēlamām sekām. (T.Li.3.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pēc dota parauga strukturē lielu teksta dokumentu. (T.9.2.4.1.)</li> <li>Izvērtē, kā radītā ideja ietekmēs mērķauditoriju. (T.9.1.2.2.)</li> <li>Atrod, apkopo un pēta jau esošus risinājumus līdzīgu problēmsituāciju risināšanai. (T.9.1.2.3.)</li> <li>Dokumentē lietotāja vajadzības un atbilstoši tām plāno projekta lietojumu. (T.9.1.3.1.)</li> <li>Analizē risinājuma izstrādes procesu un iespējamus uzlabojumus. (T.9.1.4.1.)</li> <li>Plānveidīgi testē radīto risinājumu un dokumentē testu rezultātus. (T.9.1.4.2.)</li> <li>Izveido lietotāja saskarni pēc dotas skices. (T.9.1.3.2., T.9.1.3.3., T.9.2.4.5.)</li> <li>Veido projektu vienā no datorgrafikas lietotnēm, izmantojot pēc iespējas vairāk iepriekš apgūto zināšanu un prasmju. (T.9.2.4.7.)</li> <li>Patstāvīgi prezentē savu projektu, raksturojot tā tapšanas gaitu un lietojumu. (T.9.1.5.1., T.9.2.4.4.)</li> </ul>
Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pilnvērtīgi darbojas ar datortehniku, izvēlas un pielāgo vajadzīgo lietotni dažādām vajadzībām. (T.9.2.4.7.)</li> <li>Plāno, dokumentē, izstrādā datorgrafikas lietotnē un prezentē projektu, kas risina skaidri aprakstītu problēmu. (T.9.1.3.3.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attīsta ieradumu izprast un risināt kompleksas problēmas, sadalot problēmu mazākās un risinot tās pakāpeniski – soli pa solim. (Tikums – gudrība; vērtība – darbs)</li> <li>Attīsta ieradumu lietpratīgi un atbildīgi izmantot informācijas un komunikācijas tehnoloģijas, pielāgojot lietotņu parametrus savām vajadzībām. (Tikums – gudrība; vērtība – darbs)</li> <li>Attīsta ieradumu sekmīgi darboties digitālajā vidē, lietojot dažādu veidu digitālās ierīces. (Tikums – gudrība; vērtība – darbs)</li> </ul>
Jaunus jēdzienus neapgūst.	

**Temata apguves norise**

Izpēte, plānošana un dokumentācija	Testēšana, rezultātu analīze un prezentēšana
<p>Noklausās uzņēmuma prezentētu lietotāja vajadzību – izveidot produkta iesaiņojuma noformējumu, logo.</p> <p>Diskutē par to, kā šo vajadzību pārvērst izpildāmā projektā, kā arī par to, kas vēl jāzina, lai sāktu projektu.</p> <p>Sāk veidot projekta dokumentāciju pēc dota parauga, pieraksta lietotāja vajadzības.</p> <p>Uz papīra zīmē savas idejas, kā šāds noformējums varētu izskatīties. Demonstrē savas idejas citiem.</p>	<p>Izveido prezentāciju par projektu, tā plānošanu, izveidi, rezultātiem un iespējamām izmaiņām. Prezentē savu darbu.</p> <p>Izvērtē projekta izpildes procesu un gala rezultātu.</p>

**Mācību līdzekļi****Mācību materiāli**

Skola2030 mācību līdzeklis.

**Mācību vide**

Datorikas kabinets.

**Citi resursi**

Datorgrafikas lietotne *Corel Draw*.

**Metodiskais komentārs**

Tematā tiek akcentēti iekrāsotie dizaina procesa posmi.





# Pielikumi

## 1. pielikums

### Mācību priekšmetu programmu paraugos lietotie kodi

Atsaucei uz standartu<sup>1</sup> mācību priekšmetu programmās izmantoti šādi plānoto skolēnam sasniedzamo rezultātu (SR) un lielo ideju (Li) kodi. (Standarta pielikumi, kuros lietoti šie kodi, atrodami *Skola2030* tīmekļa vietnē.)

VLM.3.2.1.9.			
<b>VLM.</b> Mācību joma (visu mācību jomu apzīmējumus sk. tabulā)	<b>3.</b> Izglītības posma pēdējās klases numurs	<b>2.1.9.</b> Mācību jomas SR kārtas numurs standartā	
		<b>2.1.9.</b> Saprāt, ka tekstveide ir process, kura laikā tekstu vairākkārt var uzlabot. Pēc parauga un pedagoga ieteikumiem labo un pilnveido tekstu	2.1.9. Labo un pilnveido savu tekstu, sniedz un iegūst atgriezenisko saiti par teksta saturu un noformējumu. Prot strādāt individuāli un sadarboties teksta pilnveides laikā

#### Li kodi

Piemērs:

S.Li.8.			
<b>S.</b> Mācību joma	<b>Li.</b> Lielā ideja	<b>8.</b> Mācību jomas Li kārtas numurs standartā	
		<b>8.</b> Informācijas avoti, kas atspoguļo norises sabiedrībā pagātnē un mūsdienās, ir izvērtējami kritiski	
8.1. Raksturo dažādu plašsaziņas līdzekļu sniegtās informācijas izmantošanas iespējas, atrod un atlasa faktus	8.1. Kritiski izvērtē un izmanto dažādu plašsaziņas līdzekļu un vēstures avotu sniegto informāciju. Salīdzina dažādos informācijas avotos atrodamos faktus, meklē līdzības un atšķirības	8.1. Analizē un skaidro plašsaziņas līdzekļu iespējas atspoguļojot un ietekmēt cilvēku politiskos, sabiedriskos, estētiskos priekšstatus un uzskatus, manipulēt ar personisko un kultūras identitātes izpratni, priekšstatiem par kultūras mantojumu un vērtībām	

### Mācību jomu apzīmējumi

V	Valodu mācību joma	
	<b>VL</b>	Latviešu valoda
	<b>VLM</b>	Latviešu valoda un literatūra izglītības iestādēs, kas īsteno mazākumtautību izglītības programmas
	<b>VS</b>	Svešvaloda
	<b>VM</b>	Mazākumtautības valoda
<b>K</b>	Kultūras izpratnes un pašizpaušmes mākslā mācību joma	
<b>S</b>	Sociālā un pilsoniskā mācību joma	
<b>D</b>	Dabaszinātņu mācību joma	
<b>M</b>	Matemātikas mācību joma	
<b>T</b>	Tehnoloģiju mācību joma	
<b>F</b>	Veselības un fiziskās aktivitātes mācību joma	

<sup>1</sup> Ministru kabineta 2018. gada 27. novembra noteikumi Nr. 747 "Noteikumi par valsts pamatzglītības standartu un pamatzglītības programmu paraugiem".

## 2. pielikums

### Skolēnam attīstāmie ieradumi datorikas mācību priekšmetā

- Veido cieņpilnas attiecības.
- Uzdrošinās pašizpausties un gūt jaunu pieredzi.
- Izprot un risina kompleksas problēmas.
- Sekmīgi darbojas digitālajā vidē.
- Kļūdas uztver kā iespēju izaugsmei.
- Paveic darbu pēc iespējas kvalitatīvāk.
- Ievēro darba drošību.
- Rūpējas par savu veselību.
- Darbojas ilgtspējīgi un videi draudzīgi.
- Lietpratīgi un atbildīgi izmanto informācijas un komunikācijas tehnoloģijas.

### 3. pielikums

#### Datorikas mācību priekšmeta programmas tematu pārskats

4.1. Datora lietošanas pamatprincipi, drošība un ergonomika (7 st.)	4.2. Attēlu apstrādes lietotņu darbība un izmantošana (20 st.)	4.3. Kā atrast informāciju internetā? (8 st.)
5.1. Kā strādā ar tekstu? (20 st.)	5.2. Attēlu apstrāde un ievietošana dokumentā (8 st.)	
6.1. Kā veido tabulas? (15 st.)	6.2. Kā veido prezentācijas? (20 st.)	
7.1. Darbs ar datorgrafikas lietotnēm (25 st.)	7.2. Internets (4 st.)	7.3. E-pasts (2 st.)
8.1. Programmvadāmās ierīces. Biroja tehnika (15 st.)	8.2. Darbs ar digitālo fotokameru (20 st.)	
9.1. Projekta izstrāde datorikā (35 st.)		

## 4. pielikums

## Mācību satura apguvei izmantojamie mācību līdzekļi

Izmantošanas nolūks	Mācību līdzekļu veids	Mācību līdzekļu nosaukums
Mācību stundu sagatavošanai un demonstrējumiem	Metodiskie materiāli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Skola2030</i> mācību līdzeklis.</li> <li>• <i>drossinternets.lv materiāli</i> [tiešsaiste]. Rīga: Latvijas Drošāka interneta centrs, 2019 [skatīts 10.07.2019.]. Pieejams: <a href="https://drossinternets.lv/lv/materials/listall/berniem">https://drossinternets.lv/lv/materials/listall/berniem</a></li> <li>• <i>drossinternets.lv izglītojošas spēles un uzdevumi</i> [tiešsaiste]. Rīga: Latvijas Drošāka interneta centrs, 2019 [skatīts 10.07.2019.]. Pieejams: <a href="https://drossinternets.lv/lv/info/izglitajosas-speles-uzdevumi">https://drossinternets.lv/lv/info/izglitajosas-speles-uzdevumi</a></li> <li>• Start(IT) mācību līdzekļi. 1. klase. 16.–20. stunda [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 1.06.2019.]. Pieejams: <a href="https://datorika.startit.lv/datorika/klase/1">https://datorika.startit.lv/datorika/klase/1</a></li> <li>• Start(IT) mācību līdzekļi. 4. klase. <i>Digitāla attēla, video iegūšana un saglabāšana</i> [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 2019. g. 1. jūlijā]. Pieejams: <a href="https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/18">https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/18</a></li> <li>• Start(IT) mācību līdzekļi. 4. klase. <i>Digitāla attēla apstrāde</i> [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 2019. g. 1. jūlijā]. Pieejams: <a href="https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/42">https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/42</a></li> <li>• Start(IT) mācību līdzekļi. 4. klase. <i>Pārbaudes darbs "Attēlu apstrāde"</i> [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 2019. g. 1. jūlijā]. Pieejams: <a href="https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/43">https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/43</a></li> <li>• Start(IT) mācību līdzekļi. 4. klase. 4. stunda [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 1.06.2019.]. Pieejams: <a href="https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/70">https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/70</a></li> <li>• Start(IT) mācību līdzeklis. 4. klase. 88. stunda [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 24.06.2020.]. Pieejams: <a href="https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/88">https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/88</a></li> <li>• Start(IT) mācību līdzeklis. 4. klase. 89. stunda [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 24.06.2020.]. Pieejams: <a href="https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/89">https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/89</a></li> <li>• Start(IT) mācību līdzeklis. 4. klase. 96. stunda [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 24.06.2020.]. Pieejams: <a href="https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/96">https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/96</a></li> <li>• Start(IT) mācību līdzekļi. 5. klase. <i>Attēlu apstrāde</i> [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 1.06.2019.]. Pieejams: <a href="https://datorika.startit.lv/datorika/klase/6/stunda/425">https://datorika.startit.lv/datorika/klase/6/stunda/425</a></li> <li>• Start(IT) mācību līdzekļi. 5. klase. <i>E-pasts</i> [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 1.06.2019.]. Pieejams: <a href="https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/121">https://datorika.startit.lv/datorika/klase/4/stunda/121</a></li> <li>• Start(IT) mācību līdzekļi. 5. klase. <i>E-pasta pārvaldība</i> [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 1.06.2019.]. Pieejams: <a href="https://datorika.startit.lv/datorika/klase/5/stunda/203">https://datorika.startit.lv/datorika/klase/5/stunda/203</a></li> <li>• Start(IT) mācību līdzekļi. 7. klase. <i>Interneta lietošana</i> [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 1.06.2019.]. Pieejams: <a href="https://datorika.startit.lv/datorika/klase/7/stunda/67">https://datorika.startit.lv/datorika/klase/7/stunda/67</a></li> </ul>

Izmantošanas nolūks	Mācību līdzekļu veids	Mācību līdzekļu nosaukums
Mācību stundu sagatavošanai un demonstrējumiem	Metodiskie materiāli	<ul style="list-style-type: none"> <li>Start(IT) mācību līdzekļi. 7. klase. Datoram pieslēdzamās ierīces [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 1.06.2019.]. Pieejams: <a href="https://datorika.startit.lv/datorika/klase/6/stunda/402">https://datorika.startit.lv/datorika/klase/6/stunda/402</a></li> <li>Start(IT) mācību līdzekļi. 7. klase. Aparatūra un drošība [tiešsaiste]. Rīga: IT Izglītības fonds, 2017 [skatīts 1.06.2019.]. Pieejams: <a href="https://datorika.startit.lv/datorika/klase/8/stunda/218">https://datorika.startit.lv/datorika/klase/8/stunda/218</a></li> </ul>
Skolēniem darbam (individuālajam/pāru/grupu darbam, piemēram, laboratorijas darbi)	Lietotnes	Attēlu apstrādes lietotnes (piemēram, "Molberts", Corel Draw, GIMP), tekstaapstrādes lietotnes (piemēram, Word, Google Docs), prezentāciju veidošanas lietotnes (piemēram, PowerPoint, Slid.es), tiešsaistes rīki (piemēram, O365, Google).
	Ierīces	Ierīces demonstrēšanai, printeris, maršrutētājs, mobilās ierīces programmatūras testēšanai, zibatmiņa.
	Materiāli	<ul style="list-style-type: none"> <li>Izdrukāti un digitāli attēli vai fotogrāfijas salīdzināšanai un rediģēšanai.</li> <li>Materiāli (attēli, prezentācijas, videomateriāli u. c.) demonstrēšanai.</li> <li>Videomateriālu sagataves.</li> <li>Dažādi organizētu datņu un mapju sagataves.</li> </ul>
	Mācību materiāli	Skola2030 mācību līdzeklis.
Skolēniem informācijas ieguvei	Elektroniskie izziņas avoti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Start(IT) mācību līdzekļi, pieejami: <a href="https://datorika.startit.lv/datorika">https://datorika.startit.lv/datorika</a></li> <li>CODE mācību līdzekļi, pieejami: <a href="https://studio.code.org/s/">https://studio.code.org/s/</a></li> <li>Centrālās statistikas pārvaldes datu kopas, pieejamas: <a href="https://www.csb.gov.lv">https://www.csb.gov.lv</a></li> <li>Uzziņas materiāli par drošu interneta lietošanu un citām tēmām, pieejami: <a href="https://drossinternets.lv">https://drossinternets.lv</a>, <a href="http://www.dzimba.lv">http://www.dzimba.lv</a>, <a href="https://www.latvijasdaba.lv">https://www.latvijasdaba.lv</a>, <a href="https://lasamkoks.lv">https://lasamkoks.lv</a>, <a href="http://www.drosadiena.lv">http://www.drosadiena.lv</a>, <a href="https://mikrotik.com">https://mikrotik.com</a></li> <li>Tiešsaistes rīki animāciju veidošanai, piemēram, <a href="https://gifmaker.me/">https://gifmaker.me/</a>, <a href="http://www.fluxtime.com/">http://www.fluxtime.com/</a>, <a href="http://picasion.com">http://picasion.com</a>, <a href="http://makeagif.com">http://makeagif.com</a></li> </ul>
Mācību vide	Datorikas kabinets.	

## 5. pielikums

### Datorikas mācību priekšmeta īstenošanai ieteicamā mācību vide

Datorikas kabinets ar šādu iekārtojumu.

- Iekārtots atbilstoši ergonomikas prasībām.
- Aprīkots ar interneta pieslēgumu.
- Katram skolēnam stacionārais dators (monitors, sistēmbloks, pele, tastatūra), audio izvadierīces, ierīces fotografēšanai, filmēšanai un audioierakstu iegūšanai.
- Datoros ir šādas lietotnes: tekstapstrādes lietotnes, videomateriālu un audiodatņu apstrādes lietotnes, attēlu apstrādes lietotnes, prezentāciju lietotnes, lietotne animāciju izveidei. Daļu lietotņu var aizstāt ar tiešsaistes rīkiem.
- Kabinētā ir projektors, tāfele vai interaktīvais ekrāns un atbilstoši rakstāmriki (marķieri, krīts u. tml.), maršrutētājs.

**DOMĀT.  
DARĪT.  
ZINĀT.**

Valsts izglītības satura centra īstenotā projekta "Kompetenču pieeja mācību saturā" mērķis ir izstrādāt, aprobēt un pēctecīgi ieviest Latvijā tādu vispārējās izglītības saturu un pieeju mācīšanai, lai skolēni gūtu dzīvei 21. gadsimtā nepieciešamās zināšanas, prasmes un attieksmes.

Projekts Nr. 8.3.1.1/16/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā



NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
Eiropas Sociālais  
fonds

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē