



Valsts izglītības  
satura centrs

**PROJEKTS**

# **DATORIKA 1.–3.klasei**

**Mācību programmas paraugs integrētai datorikas jautājumu apguvei**

Projekta izstrādes darba grupa: Kristīne Bārdule, Ilona Bloka, Iveta Gultniece, Raivis Ieviņš,  
Ojārs Krūmiņš, Maiga Pīgita, Artūrs Skrastiņš, Normunds Svētiņš, Santa Tinkusa,  
Dace Tomsone

Atbildīgais par izdevumu Viesturs Vēzis

VISC redakcija

© Valsts izglītības satura centrs, 2015

## Satura rādītājs

Ievads .....	4
Mācību mērķis un uzdevumi.....	6
Iegūstamās kompetences, 3.klasi beidzot .....	7
Mācību saturs .....	8
Mācību satura apguves secība, apguvei paredzētais laiks un sasniedzamais rezultāts .....	11
1.klase .....	11
2.klase .....	13
3.klase .....	16
Mācību sasniegumu vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni .....	19
Mācību satura apguvei izmantojamie mācību līdzekļi un metodes .....	21
Mācību līdzekļi .....	21
Mācību metodes .....	21
Mācību organizācijas formas .....	24

## Ievads

Mācību programmas „Datorika” parauga projekta (turpmāk – programmas parauga projekts) sastāvdaļas:

- mācību mērķis un uzdevumi;
- iegūstamās kompetences;
- mācību saturs;
- mācību satura apguves secība, paredzētais laiks, sasniedzamais rezultāts un mācību līdzekļu uzskaitījums;
- mācību sasniegumu vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni;
- mācību satura apguvei izmantojamās mācību metodes un formas.

Mācību satura komponenti ir:

- pirmais mācību satura komponents „Datorikas pamati un programmvadāmas ierīces”;
- otrs mācību satura komponents „Lietojumprogrammas”;
- trešais mācību satura komponents „Algoritmi un programmēšana”;
- ceturtais mācību satura komponents „Datorlietošanas tehniskie, ētiskie un tiesiskie aspekti savai un citu drošībai”.

Mācību satura temati ir:

- datorikas pamatjēdzieni;
- programmvadāmo ierīču lietošana un rīkošanās ar datnēm;
- attēlu, skaņas un video apstrāde;
- tekstapstrāde;
- izklājlapu (rēķintabulu) lietošana;
- prezentācijas materiālu sagatavošana un demonstrēšana;
- informācijas ieguves un komunikācijas līdzekļu izmantošana;
- algoritmi un datu struktūras;
- ievads programmēšanā;
- datorbāzētu sistēmu izstrāde;
- datorlietošanas tehniskie, ētiskie un tiesiskie aspekti savai un citu drošībai.

Programmas sadaļā „Mācību satura apguves secība un apguvei paredzētais laiks” iekļauta šāda informācija:

- temati un to apguvei paredzētais laiks (tajā ietilpst arī ievadvērtēšanai, kārtējai vērtēšanai un nobeiguma vērtēšanai paredzētais laiks), kas izteikts procentos no kopējā stundu skaita mācību gadā (tiek pieņemts, ka datorikas jautājumu apguvei vidēji tiek atvēlēta viena mācību stunda nedēļā no kopējās mācību slodzes jeb 35 mācību stundas gadā, piemēram, 20% no 35 mācību stundām ir 7 mācību stundas);
- prasības skolēnam sasniedzamajam rezultātam;
- ieteicamie mācību līdzekļi paredzētā satura apguvei, nenorādot konkrētus grāmatu vai datorprogrammu nosaukumus, lai tos var izvēlēties pēc saviem ieskatiem.

Programmas sadaļā „Mācību sasniegumu vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni” aprakstīta vērtēšanas formu un metodisko paņēmienu daudzveidība, to izvēle atbilstoši vērtēšanas mērķim un vietai mācību procesā.

Programmas sadaļā „Mācību satura apguvei izmantojamie mācību līdzekļi un metodes” ievietots mācību metožu un formu apraksts, mācību līdzekļu saraksts mācību programmas īstenošanai, ko var izmantot, plānojot mācību stundu.

Programmas parauga projektā piedāvātais saturs ir īstenojams, plānojot vienu mācību stundu nedēļā. Skolotājs var izvēlēties citu mācību tematu secību, tematam paredzēto stundu skaitu un sadalījumu, citas mācību metodes un mācību līdzekļus.

Programmas parauga projekts izmantojams arī darbā ar skolēniem ar īpašām vajadzībām, māj mācības vai individuālās apmācības gadījumā. Programmā plānoto rezultātu sasniegšanai skolotājs var variēt mācību metodes un darba formas, kā arī izvēlēties dažādus skolēniem piemērotus mācību līdzekļus.

Programmas parauga projekta sadaļā „Mācību satura apguves secība, apguvei paredzētais laiks un sasniedzamais rezultāts” ir norādīti tieši datorikas jomā sasniedzamie rezultāti, bet to apguves un integrācijas veida un ceļa izvēle ir katras izglītības iestādes kompetencē, izvērtējot savas iespējas un pieejamos resursus. Programmas parauga projektā piedāvātais saturs īstenojams integrēti saistībā ar dažādos mācību priekšmetos apgūstamo mācību saturu, piemēram, matemātika, sociālās zinības, vizuālā māksla, valoda, mājturība un tehnoloģijas, vai klases stundā. Idejas datorikas mācību satura integrētai apguvei skatīt nodaļā „Mācību organizācijas formas”. Posmā no 1. līdz 3. klasei, kad lielāko daļu no mācību priekšmetiem māca viens skolotājs var izmantot dažādus satura īstenošanas modeļus, ņemot vērā skolotāju sagatavotību datorikā un tās mācību metodikā un skolas tehnisko nodrošinājumu, piemēram:

1. modelis – satura apguve notiek integrēti, ko īsteno sākumskolas skolotājs, kam pašam ir augsta sagatavotība datorikā;
2. modelis – satura apguve notiek integrēti, bet stundas daļas, kurā apgūst datorikas jautājumus vada divi skolotāji – sākumskolas un informātikas skolotājs vai datorikas jomas speciālists;
3. modelis – satura apguve notiek integrēti vai kā atsevišķa stunda datorikas jautājumu apguvei, ko vada informātikas skolotājs.

Lai jēgpilni notiktu datorikas jautājumu apguve, izglītības iestādē ir jābūt atbilstošai programmatūrai un aprīkojumam, piemēram, robotiem, konstruktoriem, programm vadāmām ierīcēm, kā arī jāizskata iespēja datorikas jautājumu apguvi organizēt grupās ar ne vairāk kā 12-15 skolēniem grupā.

## **Mācību mērķis un uzdevumi**

### **Mācību mērķis**

Atbilstoši datorikas nozares attīstības tendencēm sekmēt izglītojamā zināšanu pilnveidošanu un praktisko prasmju (kompetenču) attīstīšanu datorikā, kas nepieciešama daudzveidīgās dzīves situācijās informācijas iegūšanai, apstrādei, analīzei un veidošanai, kā arī efektīvai informācijas un komunikācijas tehnoloģijas izmantošanai mācību procesā.

### **Mācību uzdevumi**

Mācību programmas „Datorika” uzdevums ir radīt izglītojamam iespēju:

- apgūt datorikas pamatjēdzienus;
- attīstīt un pilnveidot datorpratību, informācijpratību un mediju pratību (*digital information, media literacy*);
- gūt pieredzi, darbojoties ar programmvadāmām ierīcēm un sistēmām;
- attīstīt neatlaidību, risinot mācību un sadzīves uzdevumus;
- attīstīt loģisko un algoritmisko domāšanu;
- attīstīt spēju strukturēt un analizēt datus, lai individuāli vai sadarbojoties grupā spētu identificēt problēmas un risināt tās;
- veidot paradumu strādāt ar programmvadāmām ierīcēm drošā vidē (fiziskā un virtuālā) un apgūt paņēmienus, lai izvairītos no iespējamiem apdraudējumiem vai mazinātu tos;
- apzināties datorikas nozares straujo attīstību un tās ietekmi uz tautsaimniecību un sabiedrību;
- motivēti attīstīt savas spējas, lai kļūtu par pilntiesīgu informācijas sabiedrības locekli.

## **Iegūstamās kompetences, 3.klasi beidzot**

Ievēro instrukcijas un drošības noteikumus, strādājot ar tehniskām ierīcēm un programmatūru. Atšķir reālo un virtuālo vidi, rīkojoties un izsakot savas emocijas un domas.

Lieto atsevišķus datorikas terminus, raksturojot iegūto informāciju.

Lieto skolā pieejamās biroja lietotnes un aparatūru informācijas iegūšanai, apstrādei, prezentēšanai un nodošanai (pārraidei) pēc dotiem norādījumiem.

Izvēlas piemērotāko programmatūru (lietotni) un aparatūru uzdevuma (problēmas) atrisināšanai pēc dotiem norādījumiem.

Lieto informācijas meklēšanas un glabāšanas sistēmas pēc dotiem norādījumiem.

Atrod un atlasa nepieciešamo informāciju (datus) dažādos informācijas avotos pēc skolotāja dotiem orientieriem.

Izvērtē iegūtās informācijas ticamību pēc dotām norādēm.

Apmainās ar informāciju (datiem) un uzglabā to.

Ievēro pieklājības normas saziņā, izmantojot dažādus tehnoloģiskus risinājumus.

Apzinās faktorus, kas var ietekmēt (apdraudēt) informācijas (datu) drošību, un kritiskās situācijās vērsas pēc palīdzības pie pieaugušā.

Nepublicē un neizpauž savu un citu personu privāto informāciju svešām personām, nosauc izmantotās informācijas avotu.

Apstrādā datus (informāciju), pārveidojot tos no viena attēlošanas veida citā atbilstoši uzdevuma nosacījumiem.

Fiksē novēroto, izlasīto, dzirdēto tabulas, shēmas, teksta vai attēlu veidā.

Lieto gatavus algoritmus vienkāršu uzdevumu atrisināšanai pēc dotām norādēm.

Lasa un pieraksta algoritmu, lietojot matemātiskos simbolus, algoritma grafisko pierakstu.

Veic vienkāršu pētījumu, piedalās vienkāršu projektu īstenošanā un pastāsta par to gaitu.

Sadarbojas pārī, veicot dotos uzdevumus, izmantojot dažādas ierīces un tehnoloģiskus risinājumus.

## **Mācību saturs**

### **Pirmais mācību satura komponents „Datorikas pamati un programmvadāmas ierīces”**

Jēdzieni: dators, ikona, logs, programmvadāma ierīce.

Datora ieslēgšana un izslēgšana, pieteikšanās sistēmai.

Skolā izmantoto lietojumprogrammu ikonas.

Biežāk izmantotie loga elementi.

Logu atvēršana, aizvēršana, izmēru maiņa, pārvietošanās starp atvērtiem logiem.

Darba vides pielāgošana.

Programmvadāmo ierīču biežāk izmantotās pieslēgvietas (porti).

Biežāk izmantotās atmiņas ierīces.

Biežāk izmantotās programmvadāmām ierīcēm pieslēdzamās ierīces, to pievienošana un atvienošana.

Datortīkla izmantošanas iespējas.

Datoru tipi.

Biežāk ikdienā izmantojamās programmvadāmās ierīces.

Programmatūras nepieciešamība programmvadāmām ierīcēm.

Programmvadāmo ierīču darbības principi, pamatojoties uz precīzu algoritma izpildi.

### **Otrais mācību satura komponents „Lietojumprogrammas”**

Jēdzieni: lietotne, datne, mape, rakstzīme, rindkopa, teksta kursori, slaidi, hipersaite, globālais tīmeklis, e-pasts, tūlītēja ziņapmaiņa, tiešsaistes kopienas.

Lietotnes atvēršana un aizvēršana.

Jauna dokumenta vai attēla izveidošana.

Datņu atvēršana, rediģēšana un saglabāšana.

Datu organizēšana atmiņas ierīcēs (datne, mape).

Regulāras dokumentā izdarīto izmaiņu saglabāšanas nepieciešamība.

Rastrgrafikas attēla darba laukuma iestatīšana.

Rastrgrafikas zīmēšanas standartriku izmantošana.

Darbības atsaukšana un atatsaukšana (atsaukšanas atcelšana).

Rastrgrafikas attēla daļu atlase, pārvietošana, dublēšana.

Vektorgrafikas attēla veidošana, izmantojot formas (piemēram, taisna līnija, taisnstūris, figūra).

Vektorgrafikas formu atlase.

Vektorgrafikas formas līnijas un aizpildījuma krāsas maiņa.

Vektorgrafikas formu pārvietošana, pagriešana un mērogošana.

Teksta pievienošana vektorgrafikas attēlam vai objektam.

Dokumenta mērogošana.

Objektu fotografēšana.

Objektu filmēšana.

Nofilmētā materiāla dublēšana datu nesējā.

Zīmējuma vai teksta pievienošana fotogrāfijai.

Datorizētas rakstītprasmes attīstīšana.

Teksta kursora pārvietošana.

Teksta ievades pamatprincipi (atstarpes starp vārdiem, pieturzīmes, jaunu rindu veidošanās).



Teksta ievadīšana, rediģēšana.  
Rakstzīmju iespraušana.  
Rakstzīmes vai teksta fragmenta atlase, pārvietošana, dublēšana un dzēšana.  
Iebūvētie teksta formatēšanas stili.  
Teksta dokumenta formatēšanas pamatprincipi (vienots fonts, krāsu salikums, vienādas nozīmes teksta formatēšana vienādā veidā).  
Rakstzīmju formatēšana (fonts, izmērs un krāsa, slīpraksts, treknraksts un pasvītrojums).  
Rindkopu formatēšana (centrēšana, līdzināšana pēc kreisās, labās vai abām malām, pirmās rindas atkāpe).  
Teksta pareizrakstības pārbaudes nepieciešamība un līdzekļi.  
Attēlu ievietošana dokumentā.  
Dokumentā ievietota attēla izmēru maiņa.  
Dokumenta drukāšanas priekšskatījums un izdrukāšana.  
Dokumenta noklusējuma veidne.  
Prezentāciju veidošanas pamatprincipi (vienots dizains (stils), burtu izmērs, teksta apjoms, krāsu skaits, dotā laika ievērošana).  
Prezentācijas dizains (noformējums).  
Prezentācijas slaidu izkārtojumi un to elementi (virsraksts, teksts u.c.).  
Prezentācijas slaidu ievietošana, rediģēšana un dzēšana.  
Viena līmeņa aizzīmēts saraksts.  
Prezentācijas apskates režīmi.  
Prezentācijas slaidrāde.  
Lietotņu darba vides izskats dažādās programmvadāmās ierīcēs.  
Tīmekļa lapas adrese.  
Hipersaišu lietošana.  
Tīmekļa lapas atvēršana, ievadot adresi, atgriešanās uz iepriekšējo skatīto tīmekļa lapu.  
Tīmekļa lapas atsvaidzināšana pārlūkprogrammā.  
Informācijas meklēšana pēc atslēgas vārda, lietojot meklētājprogrammu.  
Informācijas meklēšana enciklopēdijā, vārdnīcā.  
Teksta vai attēla dublēšana no tīmekļa lapas dokumentā.  
Datņu lejupielāde.  
Pieteikšanās tīmekļa vietnei ar autorizāciju.  
Dienasgrāmatas informācijas aplūkošana skolvadības sistēmā.  
Ziņojumu saņemšana skolvadības sistēmā.  
Tiešsaistes mācību vide un tajā doto uzdevumu pildīšana.  
Tīmekļa pārlūkprogrammas grāmatzīmju izmantošana.  
E-pasta adreses struktūra.  
E-pasta konta izveidošana.  
E-pasta ziņojuma atvēršana, atbildēšana, izveidošana un nosūtīšana.  
E-pasta piesaistņu pievienošana, atvēršana un saglabāšana.  
Īsziņu un multiziņu pakalpojumi.  
Sadzīvē biežāk lietotās saziņas ierīces.  
Koplietotu dokumentu rediģēšana.

### **Trešais mācību satura komponents „Algoritmi un programmēšana”**

Lineāra algoritma pierakstīšana izvēlētajā vizuālajā programmēšanas valodā.

Algoritma, kurā jāizmanto zarošanās (dziļumā viens), pierakstīšana izvēlētajā vizuālajā programmēšanas valodā.

Algoritma, kurā jāizmanto cikls (dziļumā viens), pierakstīšana izvēlētajā vizuālajā programmēšanas valodā.

Jēdzieni: algoritms, algoritma pieraksta veids (vārdisks, grafisks, blokshēma), zarošanās, cikls.

Algoritmisko un loģisko domāšanu attīstošu spēļu spēlēšana, kas veicina: uzdevuma nosacījumu izpratni, prasmi salīdzināt, grupēt, atlasīt objektus, prasmi saskatīt likumsakarības, prasmi plānot darbību secību un rezultāta prognozēšanu, uzmanības noturību un mērķtiecību, pirkstu sīkās muskulatūras trenēšanu.

Darbību secības plānošana uzdevuma izpildei.

Algoritmu piemēri sadzīvē.

Grafiski attēlotu pēctecīgu darbību (algoritmu) izpilde.

Lineāra algoritma pierakstīšana grafiski un citos veidos.

Vārdiski vai grafiski pierakstītu lineāru algoritmu izpildīšana.

Vienkāršu lineāru algoritmu sastādīšana uzdevuma risināšanai.

Algoritma izpildes iespējamības pārbaude.

Uzdevuma izpildes iespējamība ar doto algoritmu.

Kļūdu meklēšana algoritmā un to labošana.

Programmas veidošana, kas vada iedomātu tēlu vai ierīci, izvēlētajā vizuālajā programmēšanas valodā.

Programmas izpildes iespējamības pārbaude.

Uzdevuma izpildes iespējamība ar sastādīto programmu.

Kļūdu meklēšana programmā un to labošana.

### **Ceturtais mācību satura komponents „Datorlietošanas tehniskie, ētiskie un tiesiskie aspekti savai un citu drošībai”**

Drošības un uzvedības noteikumi datorklasē.

Veselīgas darba vides nosacījumi un pasākumi veselības traucējumu mazināšanai.

Intelektuālais īpašums.

Tiesību iegūšana citu personu veidotā satura izmantošanai.

Izmantotās informācijas avotu norādīšana.

Tiešsaistes vietnēs pieejamās informācijas ticamības izvērtēšanas nepieciešamība.

Tiešsaistes vietnēs pieejamās informācijas atbilstība konkrētai auditorijai.

Drošu paroļu veidošanas noteikumi un to neizpaušana trešajām personām.

Krāpniecisku un nevēlamu e-pastu un to piesaistņu atvēršanas sekas.

Informācijas izmānīšana (pikšķerēšana).

Personas datu neizpaušana, lietojot saziņas līdzekļus un sociālos tīklus.

Pieklājības normas un ētikas pamatprincipi, rediģējot koplietotu dokumentu, darbojoties tiešsaistē un lietojot sociālos tīklus.

Ļaunprogrammatūra (t.sk. datorvīrusi) un tās radītās sekas.

Ļaunprogrammatūras iegūšanas riska mazināšana.

Ierīču fiziskās drošības nodrošināšana.

Datora, ierīču, bateriju, printeru, kasešu un papīra pārstrādes iespējas.

## **Mācību satura apguves secība, apguvei paredzētais laiks un sasniedzamais rezultāts**

### **1.klase**

#### **1.temats. Loģiku un domāšanu attīstošas spēles (12 % no kopējā laika)**

##### **Temata saturs un tā realizācija**

- 1.1. Saprot uzdevuma nosacījumus.
- 1.2. Salīdzina objektus pēc krāsas, formas un izmēra.
- 1.3. Grupē objektus pēc vienas kopīgas pazīmes.
- 1.4. Atlasa atšķirīgo (lieko).
- 1.5. Pabeidz iesākto uzdevumu. (Trenē uzmanības noturību un mērķtiecību.)
- 1.6. Spēlē spēles, kas attīsta pirkstu sīko muskulatūru

##### **Mācību līdzekļi**

Galda spēles. Kartītes vai darba lapas ar objektiem, algoritmu elementiem, bultām. Mozaīkas, puzzles, kluču spēles.

#### **2.temats. Pirmie soļi darbā ar datoru (3 % no kopējā laika)**

##### **Temata saturs un tā realizācija**

- 2.1. Ir informēts par drošības un uzvedības noteikumiem datorklasē.
- 2.2. Ir informēts par veselīgu darba vidi un pasākumiem, kurus veicot var izvairīties no veselības traucējumiem vai mazināt tos.
- 2.3. Ir informēts par paroļu neizpaušanu trešajām personām.
- 2.4. Zina priekšstata līmenī, kas ir dators.
- 2.5. Zina, kā ieslēgt un izslēgt datoru, pieteikties sistēmai.

##### **Mācību līdzekļi**

Drošības tehnikas noteikumi un iekšējās kārtības noteikumi datorklasē. Prezentācija, video vai animācija par uzvedības noteikumiem, ergonomiku un drošību.

#### **3.temats. Zīmēšana (14 % no kopējā laika)**

##### **Temata saturs un tā realizācija**

- 3.1. Pazīst zīmēšanas lietotnes ikonu.
- 3.2. Atver un aizver lietotni (vienā veidā).
- 3.3. Izveido jaunu attēlu.
- 3.4. Iestata veidojamā attēla (zīmējuma) darba laukumu vienā vienkāršā veidā.
- 3.5. Zīmē, izmantojot zīmēšanas standartrīkus (zīmuļus, otas, līnijas, formas, krāsas).
- 3.6. Lieto laukuma aizkrāsošanas rīku.
- 3.7. Saglabā datni ar skolotāja palīdzību.
- 3.8. Atver datni ar skolotāja palīdzību.
- 3.9. Rediģē esošu attēlu.
- 3.10. Mērogo dokumentu (vienā veidā).

##### **Mācību līdzekļi**

Attēlu sagataves.

#### **4.temats. Iepazīšanās ar algoritmiem (17 % no kopējā laika)**

##### **Temata saturs un tā realizācija**

- 4.1. Plāno darbību secību uzdevuma izpildei ar skolotāja palīdzību.
- 4.2. Iepazīstas ar algoritmu piemēriem sadzīvē.
- 4.3. Izpilda grafiski attēlotas pēctecīgas darbības (algoritmu).
- 4.4. Pārbauda uzdevuma izpildes iespējamību ar piedāvāto algoritmu.

##### **Mācību līdzekļi**

Tiešsaistē pieejamas spēles. Lejupielādējamas datorspēles. Galda spēles. Kartītes ar algoritmu elementiem, bultām.

#### **5.temats. Tekstapstrāde (14 % no kopējā laika)**

##### **Temata saturs un tā realizācija**

- 5.1. Ievada tekstu, lietojot mazos un lielos burtus, ciparus un pieturzīmes.
- 5.2. Dzēš tikko uzrakstīto rakstzīmi.
- 5.3. Pārvieto teksta kursoru.
- 5.4. Rediģē tekstu (dzēš, iesprauž rakstzīmes).
- 5.5. Lieto rakstītprasmi attīstošās spēles.

##### **Mācību līdzekļi**

Rakstītprasmi attīstošās spēles. Tekstu paraugi.

#### **6.temats. Informācijas ieguve, uzglabāšana (17 % no kopējā laika)**

##### **Temata saturs un tā realizācija**

- 6.1. Pazīst vienas tīmekļa pārlūkprogrammas ikonu.
- 6.2. Atver un aizver tīmekļa pārlūkprogrammu.
- 6.3. Zina, ka katrai tīmekļa lapai ir sava adrese.
- 6.4. Atver tīmekļa lapu, ievadot vai izvēloties tās adresi un ikonu.
- 6.5. Atpazīst hipersaiti.
- 6.6. Atver tīmekļa lapu, lietojot hipersaiti.
- 6.7. Atgriežas uz iepriekšējo skatīto tīmekļa lapu.
- 6.8. Zina vienas meklētājprogrammas adresi.
- 6.9. Atrod informāciju pēc skolotāja dotā atslēgas vārda, lietojot meklētājprogrammu.

##### **Mācību līdzekļi**

Bērniem piemērotu tīmekļa lapu adrešu saraksts. Atslēgvārdu saraksts citos mācību priekšmetos nepieciešamās informācijas meklēšanai.

#### **7.temats. Informācijas apmaiņa (9 % no kopējā laika)**

##### **Temata saturs un tā realizācija**

- 7.1. Piesakās tīmekļa vietnei, kas pieprasa autorizāciju.
- 7.2. Apskata dienasgrāmatu skolvadības sistēmā.
- 7.3. Apskata skolvadības sistēmā saņemto ziņojumu.
- 7.4. Ir informēts, ka nedrīkst izpaust savus un citu personu datus.
- 7.5. Ir informēts par paroles neizpaušanas noteikumiem.
- 7.6. Apzinās iespējamās apdraudējumus, kādi var rasties, izmantojot sociālo tīklu vietnes (piemēram, iebiedēšana un uzmākšanās).

### **Mācību līdzekļi**

Tīmekļa vietņu saraksts, kas pieprasa autorizāciju. Prezentācija, video vai animācija par apdraudējumiem, lietojot sociālo tīklu vietnes. Uzdevumi par uzvedību un drošību tīmeklī.

### **8.temats. Lineāri algoritmi (14 % no kopējā laika)**

#### **Temata saturs un tā realizācija**

- 8.1. Pieraksta lineāru algoritmu grafiski.
- 8.2. Izpilda vārdiski un/vai grafiski pierakstītu lineāru algoritmu.
- 8.3. Plāno darbību secību (spēlējot spēles).
- 8.4. Saskata darbību secību uzdevumā.

### **Mācību līdzekļi**

Tiešsaistē pieejamas spēles. Lejupielādējamas datorspēles. Galda spēles. Kartītes vai darba lapas ar algoritmu elementiem, bultām.

## **2.klase**

### **1.temats. Algoritmi un to izpildīšana (14 % no kopējā laika)**

#### **Temata saturs un tā realizācija**

- 1.1. Grupē objektus pēc dažādām pazīmēm.
- 1.2. Plāno darbību secību uzdevuma izpildei un prognozē to rezultātu.
- 1.3. Zina priekšstata līmenī, kas ir algoritms.
- 1.4. Zina, ka algoritmu var pierakstīt dažādos veidos.
- 1.5. Pieraksta lineāru algoritmu vārdiski un grafiski.
- 1.6. Izpilda vārdiski un grafiski pierakstītu lineāru algoritmu.

### **Mācību līdzekļi**

Tiešsaistē pieejamas spēles. Lejupielādējamas datorspēles. Galda spēles. Kartītes ar objektiem, algoritmu elementiem, bultām. Mozaīkas, puzzles, kluču spēles.

### **2.temats. Aparatūra un operētājsistēma (6 % no kopējā laika)**

#### **Temata saturs un tā realizācija**

- 2.1. Zina priekšstata līmenī, kas ir ikona.
- 2.2. Atpazīst un lieto biežāk izmantotos logu elementus.
- 2.3. Veic darbības ar logiem (atver, aizver, maina izmēru, pārvietojas starp atvērtiem logiem).
- 2.4. Ir informēts, ka darba vidi var pielāgot savām vajadzībām.
- 2.5. Zina priekšstata līmenī programmvadāmo ierīču biežāk izmantotās pieslēgvietas (portus).
- 2.6. Zina biežāk izmantotās atmiņas ierīces.
- 2.7. Zina biežāk izmantotās programmvadāmām ierīcēm pieslēdzamās ierīces.
- 2.8. Pievieno un atvieno programmvadāmai ierīcei citu ierīci ar skolotāja atļauju un palīdzību.

### **Mācību līdzekļi**

Uzskates līdzekļi: atmiņas ierīces, programmvadāmām ierīcēm pieslēdzamas ierīces.

### **3.temats. Attēlu apstrāde un fotografēšana (14 % no kopējā laika)**

#### **Temata saturs un tā realizācija**

- 3.1. Iestata veidojamā attēla (zīmējuma) izmēru (darba laukuma izmēru).
- 3.2. Izveido un rediģē esošu attēlu, izmantojot zīmēšanas standatrīkus.
- 3.3. Pievieno tekstu attēlam vai zīmējumam.
- 3.4. Atlasa, pārvieto un dublē attēla daļu (vienā veidā).

- 3.5. Fotografē izvēlēto objektu.
- 3.6. Parāda citiem nofotografēto objektu.
- 3.7. Atver fotogrāfiju grafiskajā lietotnē un rediģē to, pievieno zīmējumu un tekstu.
- 3.8. Zina priekšstata līmenī, kā dati tiek organizēti atmiņas ierīcēs.
- 3.9. Saglabā datni skolotāja norādītajā vietā ar tādu pašu vai citu nosaukumu (ar skolotāja palīdzību).
- 3.10. Atver datni, kas atrodas skolotāja norādītajā vietā.
- 3.11. Zina, ka vienas un tās pašas lietotnes darba vide uz dažādām ierīcēm var izskatīties atšķirīgi.

#### **Mācību līdzekļi**

Digitāla ierīce fotografēšanai. Attēlu sagataves.

#### **4.temats. Tekstapstrāde (20 % no kopējā laika)**

##### **Temata saturs un tā realizācija**

- 4.1. Zina teksta ievades pamatprincipus (atstarpes starp vārdiem, pieturzīmes, jaunu rindu veidošanās).
- 4.2. Zina, kas ir rindkopa.
- 4.3. Ievada un rediģē tekstu, ievērojot teksta ievades pamatprincipus.
- 4.4. Mērogo dokumentu.
- 4.5. Saprot teksta pareizrakstības pārbaudes nepieciešamību.
- 4.6. Pazīst pareizrakstības pārbaudes līdzekļu atrasto iespējamo kļūdu apzīmējumus.
- 4.7. Atlasa vienu rakstzīmi vai teksta fragmentu.
- 4.8. Dzēš atlasīto teksta fragmentu.
- 4.9. Lieto darbības atsaukšanu un atatsaukšanu (atsaukšanas atcelšanu).
- 4.10. Saprot regulāras dokumentā izdarīto izmaiņu saglabāšanas nepieciešamību datu zuduma riska samazināšanai.
- 4.11. Zina priekšstata līmenī, kas ir formatēšanas stils.
- 4.12. Izmanto iebūvētos stilus teksta formatēšanai.
- 4.13. Formatē rakstzīmes (maina fontu, izmēru un krāsu, iestata un noņem slīprakstu, treknrakstu un pasvītrojumu).
- 4.14. Zina priekšstata līmenī dokumenta formatēšanas pamatprincipus (piemēram, vienots fonts, krāsu salikums, vienādas nozīmes teksta formatēšana vienādā veidā).
- 4.15. Pārvieta un dublē atlasīto tekstu dokumenta robežās.

#### **Mācību līdzekļi**

Teksta dokumentu pozitīvi un negatīvi piemēri. Tekstu paraugi un sagataves.

#### **5.temats. Lineāru algoritmu izpildīšana, testēšana un mainīšana (17 % no kopējā laika)**

##### **Temata saturs un tā realizācija**

- 5.1. Zīmē vienkāršas simetriskas figūras pēc dotā algoritma.
- 5.2. Pievieno (ievieto) trūkstošo objektu sistēmai vai kopai, saskatot likumsakarības.
- 5.3. Sastāda algoritmu vienkārša lineāra uzdevuma risināšanai, spēlējot galda, kustību, datora un citu veidu spēles.
- 5.4. Pārbauda (testē), vai sastādītais algoritms ir izpildāms, spēlējot galda, kustību, datora un citu veidu spēles.

5.5. Pārbauda (testē), vai algoritms izpilda doto uzdevumu, spēlējot galda, kustību, datora un citu veidu spēles.

5.6. Saskata algoritmā kļūdas un labo tās.

### **Mācību līdzekļi**

Simetrisku attēlu paraugi. Tiešsaistē pieejamas spēles. Lejupielādējamas datorspēles. Galda spēles. Kartītes vai darba lapas ar objektiem, algoritmu elementiem, bultām. Mozaīkas, puzzles, kluču spēles.

## **6.temats. Informācijas ieguve un uzglabāšana (18 % no kopējā laika)**

### **Temata saturs un tā realizācija**

- 6.1. Zina priekšstata līmenī, kas ir globālais tīmeklis.
- 6.2. Atsvaidzina pārlūkprogrammā atvērtu tīmekļa lapu.
- 6.3. Dublē tekstu un attēlu no tīmekļa lapas citā dokumentā.
- 6.4. Norāda atsauces uz izmantoto avotu.
- 6.5. Zina vairākas meklētājprogrammas.
- 6.6. Meklē informāciju meklētājprogrammā, izvēloties atslēgas vārdu.
- 6.7. Meklē informāciju tīmekļa enciklopēdijā, vārdnīcā.
- 6.8. Zina priekšstata līmenī, kas ir intelektuālais īpašums.
- 6.9. Zina, ka var būt nepieciešams iegūt tiesības, lai izmantotu citu personu veidotu saturu.
- 6.10. Zina, ka, izmantojot informāciju, nepieciešams norādīt avotu.
- 6.11. Zina par datortīkla izmantošanas iespējām.
- 6.12. Izmanto skolotāja norādīto internetā pieejamo mācību vidi.
- 6.13. Izpilda mācību vidē skolotāja dotos uzdevumus.
- 6.14. Zina, ka ne visa tiešsaistes vietnēs pieejamā informācija ir ticama.
- 6.15. Zina, ka tiešsaistes vietnēs pieejamā informācija var būt paredzēta konkrētai auditorijai.

### **Mācību līdzekļi**

Bērniem piemērotu tīmekļa lapu adresu saraksts. Meklētājprogrammu saraksts. Tīmekļa enciklopēdijas, vārdnīcas adrese. Prezentācija, video vai animācija par intelektuālo īpašumu, autortiesībām, informācijas ticamību. Tiešsaistē pieejama mācību vide.

## **7.temats Informācijas apmaiņa un saziņa, drošība virtuālajā vidē (11 % no kopējā laika)**

### **Temata saturs un tā realizācija**

- 7.1. Zina priekšstata līmenī, kas ir e-pasts.
- 7.2. Zina priekšstata līmenī e-pasta adreses struktūru.
- 7.3. Zina priekšstata līmenī, kā izveidot e-pasta „kontu”.
- 7.4. Zina labu (drošu) paroļu veidošanas un lietošanas noteikumus.
- 7.5. Zina priekšstata līmenī e-pasta lietošanas etiķeti.
- 7.6. Atver e-pasta ziņojumu.
- 7.7. Atbild e-pasta ziņojuma sūtītājam.
- 7.8. Izveido un nosūta jaunu e-pastu.
- 7.9. Zina, kas ir tūlītēja ziņapmaiņa (tērzēšana).
- 7.10. Zina, kas ir īsziņu un multiziņu pakalpojumi.
- 7.11. Apzinās, ka iespējams saņemt krāpniecisku un nevēlamu e-pastu.
- 7.12. Zina sekas, kādas var rasties, atverot nezināmas izcelsmes e-pastus un to piesaistnes.
- 7.13. Zina priekšstata līmenī par informācijas izmānīšanu (pikšķerēšanu).

7.14. Zina sadzīvē biežāk lietotās saziņas ierīces.

7.15. Zina, ka, lietojot saziņas līdzekļus un sociālos tīklus, nav vēlams izpaust savus un citu personu datus (piemēram, tālruņa numuru, vecumu, dzīves un atrašanās vietu, dzimumu, personas kodu).

7.16. Rediģē koplietotu dokumentu (ar reģistrēšanu vai bez tās).

7.17. Ievēro pieklājības normas un ētikas pamatprincipus.

### **Mācību līdzekļi**

Vide, kurā pieejams e-pasts. Prezentācija, video vai animācija par e-pasta drošību. Koplietojamā dokumenta sagatave.

## **3.klase**

### **1.temats. Ievads programmēšanā (14 % no kopējā laika)**

#### **Temata saturs un tā realizācija**

1.1. Zina priekšstata līmenī, kas ir zarošanās.

1.2. Zina priekšstata līmenī, kas ir cikls.

1.3. Pieraksta lineāru algoritmu izvēlētajā vizuālajā programmēšanas valodā.

1.4. Pieraksta algoritmu izvēlētajā vizuālajā programmēšanas valodā, kurā jāizmanto zarošanās dziļumā viens.

1.5. Pieraksta algoritmu izvēlētajā vizuālajā programmēšanas valodā, kurā jāizmanto cikls dziļumā viens.

### **Mācību līdzekļi**

Vizuālās programmēšanas vide. Prezentācija, video vai animācija par zarošanos un cikliem.

### **2.temats. Programmas veidošana un pārbaude (12 % no kopējā laika)**

#### **Temata saturs un tā realizācija**

2.1. Veido izvēlētajā vizuālajā programmēšanas valodā vai vidē programmu, kas vada iedomātu tēlu vai ierīci.

2.2. Pārbauda (testē), vai sastādītā programma ir izpildāma.

2.3. Pārbauda (testē), vai sastādītā programma izpilda doto uzdevumu.

2.4. Atrod programmā kļūdas un labo tās.

### **Mācību līdzekļi**

Vizuālās programmēšanas vide. Programmu piemēri.

### **3.temats. Tekstapstrāde (17 % no kopējā laika)**

#### **Temata saturs un tā realizācija**

3.1. Formatē rindkopas (centrē, līdzina pēc kreisās, labās vai abām malām).

3.2. Veido rindkopas pirmās rindas atkāpi.

3.3. Izvēlas pareizrakstības pārbaudes valodu.

3.4. Lieto pareizrakstības pārbaudes līdzekļus.

3.5. Ievieto dokumentā attēlu no dažādiem avotiem.

3.6. Maina ievietotā attēla izmēru (vienā veidā).

3.7. Priekšskata drukājamo dokumentu.

3.8. Izdrukā dokumentu, izmantojot noklusēto printeri un iestatījumus.

### **Mācību līdzekļi**

Teksta dokumentu sagataves. Drukas ierīce.



#### **4.temats. Programmvadāmas ierīces (6 % no kopējā laika)**

##### **Temata saturs un tā realizācija**

- 4.1. Zina biežāk lietotos datoru tipus.
- 4.2. Zina biežāk ikdienā izmantojamās programmvadāmās ierīces.
- 4.3. Zina, ka programmvadāmām ierīcēm, lai tās veiktu noteiktu uzdevumu, ir nepieciešama atbilstoša programmatūra.
- 4.4. Zina, ka visas programmvadāmās ierīces darbojas precīzi ar programmu palīdzību, izpildot tajās realizētos algoritmus.
- 4.5. Zina veidus, kā nodrošināt ierīču fizisko drošību.
- 4.6. Zina par datora, ierīču, bateriju, printeru, kasešu un papīra pārstrādes iespējām.

##### **Mācību līdzekļi**

Prezentācija par datoru tiptiem un programmvadāmām ierīcēm. Prezentācija par ierīču, bateriju un papīra pārstrādes iespējām.

#### **5.temats. Prezentācijas (14 % no kopējā laika)**

##### **Temata saturs un tā realizācija**

- 5.1. Zina priekšstata līmenī prezentācijas veidošanas pamatprincipus (vienots dizains (stils), burtu izmērs, teksta apjoms, samērīgs objektu un krāsu lietojums, dotā laika ievērošana).
- 5.2. Veido jaunu prezentāciju, izmantojot noklusējuma veidni.
- 5.3. Izvēlas gatavu prezentācijas dizainu (noformējumu).
- 5.4. Pievieno prezentācijai dažādu izkārtojumu slaidus.
- 5.5. Dzēš prezentācijas slaidu.
- 5.6. Pievieno slaidam virsrakstu, vienkāršu tekstu.
- 5.7. Veido viena līmeņa aizzīmētu sarakstu.
- 5.8. Rediģē slaida saturu.
- 5.9. Ievieto attēlu no dažādiem avotiem.
- 5.10. Patstāvīgi veido prezentāciju.
- 5.11. Zina dažādus prezentācijas skatus (apskates režīmus).
- 5.12. Zina, kas ir slaidrāde.
- 5.13. Veic prezentācijas slaidrādi.

##### **Mācību līdzekļi**

Prezentāciju pozitīvi un negatīvi piemēri.

#### **6.temats. Attēlu apstrāde (17 % no kopējā laika)**

##### **Temata saturs un tā realizācija**

- 6.1. Veido vienkāršu attēlu vektorgrafikā, izmantojot formas.
- 6.2. Atlasa vektorgrafikas formu.
- 6.3. Maina vektorgrafikas formas līnijas un aizpildījuma krāsas.
- 6.4. Pārvieta, pagriež un mērogo vektorgrafikas formu.
- 6.5. Pievieno vektorgrafikas attēlam vai objektam tekstu.
- 6.6. Filmē izvēlēto objektu.
- 6.7. Parāda citiem nofilmēto objektu.
- 6.8. Zina priekšstata līmenī par nofilmētā materiāla dublēšanas iespēju citā datu nesējā.

##### **Mācību līdzekļi**

Vektorgrafikas attēlu paraugi un sagataves. Digitāla ierīce filmēšanai.

## **7.temats. Informācijas ieguve, uzglabāšana un apmaiņa (20 % no kopējā laika)**

### **Temata saturs un tā realizācija**

- 7.1. Dublē tekstu un attēlu no tīmekļa lapas.
- 7.2. Veic datņu lejupielādi.
- 7.3. Meklē informāciju pēc atslēgas vārda, lietojot efektīvas meklēšanas principus.
- 7.4. Meklē informāciju tīmekļa enciklopēdijās.
- 7.5. Izmanto grāmatzīmes.
- 7.6. Zina priekšstata līmenī par ļaunprogrammatūru (t.sk. datorvīrusiem) un tās radītajām sekām.
- 7.7. Zina priekšstata līmenī, kā mazināt ļaunprogrammatūras iegūšanas riskus.
- 7.8. Pievieno piesaistni e-pasta ziņojumam.
- 7.9. Atver un saglabā e-pasta piesaistnes.
- 7.10. Zina, ka, izmantojot informāciju, nepieciešams norādīt avotu.
- 7.11. Ievēro pieklājības normas, darbojoties tiešsaistē, lietojot sociālos tīklus.
- 7.12. Zina priekšstata līmenī par tiešsaistes kopienām (sociālajiem tīkliem).
- 7.13. Zina par iespējām aizsargāt sevi, darbojoties tiešsaistes kopienās.
- 7.14. Zina priekšstata līmenī par nepieciešamību izvērtēt tiešsaistes vietnēs pieejamās informācijas ticamību.
- 7.15. Neizpauž savus un citu personu datus (piemēram, tālruņa numuru, vecumu, dzīves un atrašanās vietu, dzimumu, personas kodu), lietojot saziņas līdzekļus, sociālos tīklus u.tml.
- 7.16. Rediģē koplietošanai nodotu dokumentu.

### **Mācību līdzekļi**

Bērniem piemērotu tīmekļa lapu adresu saraksts. Tīmekļa enciklopēdiju adresu saraksts. Efektīvas meklēšanas principu uzskaitījums. Prezentācija par ļaunprogrammatūru. Prezentācija par drošību un ētiku tiešsaistē. Koplietojamā dokumenta sagatave.

## Mācību sasniegumu vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni

Īstenojot mācību programmu, attiecībā uz vērtēšanu jāievēro Ministru kabineta noteikumos par valsts pamatzglītības standartu noteiktie izglītojamo iegūtās pamatzglītības vērtēšanas pamatprincipi un kārtība.

Vērtēšanas organizētājs un vērtētājs:

- atbilstoši vērtēšanas mērķim izmanto ievadvērtēšanu, kārtējo vērtēšanu un nobeiguma vērtēšanu;
- izmanto daudzveidīgas vērtēšanas formas un metodiskos paņēmienus;
- izvēlas vērtēšanas saturu atbilstoši mācību programmā noteiktajam skolēna sasniedzamajam rezultātam;
- nosaka vērtēšanas kritērijus un izmanto pārbaudes darba mērķim atbilstošu vērtējuma atspoguļošanas veidu.

	Ievadvērtēšana	Kārtējā vērtēšana	Nobeiguma vērtēšana
<b>Vērtēšanas uzdevumi</b>	Noteikt skolēna iepriekš apgūtās zināšanas, prasmes un attieksmes mācību procesa plānošanai un uzlabošanai – turpmāko mācību mērķu precizēšanai, mācību uzdevumu izvēlei, satura sakārtošanai. Var izmantot skolēnu mācību sasniegumu dinamikas konstatēšanai.	Dot iespēju skolēnam noteikt mācību sasniegumus attiecībā pret būtiskākajiem programmā formulētajiem sasniedzamajiem rezultātiem, lai tos uzlabotu. Veicināt skolēna atbildību un motivāciju, iesaistot viņu vērtēšanas procesā. Veicināt mācību procesa uzlabošanu.	Noteikt skolēna mācību sasniegumus, lai konstatētu apgūtās zināšanas, prasmes un attieksmes vērtējuma izlikšanai. Nobeiguma vērtēšanas rezultātus var izmantot arī informācijai par mācību mērķu un uzdevumu sasniegšanu, mācību procesā izmantoto metožu izvērtēšanai, lēmuma pieņemšanai par turpmāko darbu.
<b>Vieta mācību procesā (norises laiks), biežums</b>	Ievadvērtēšanu ieteicams veikt mācību kursa, mācību gada vai temata sākumā.	Kārtējo vērtēšanu veic mācību procesa laikā. Skolotājs to organizē pēc nepieciešamības.	Nobeiguma vērtēšanu veic katra temata noslēgumā, nepieciešamības gadījumā apvienojot nelielus tematus vai apjomīgus tematus sadalot sīkāk. Var izmantot mācību gada, izglītības pakāpes beigās.

	Ievadvērtēšana	Kārtējā vērtēšana	Nobeiguma vērtēšana
Vērtēšanas saturs	Saturu veido iepriekšējā mācību procesā apgūtās zināšanas, prasmes, attieksmes, kas būtiski nepieciešamas turpmākā mācību satura apguvē.	Saturu veido būtiskākie skolēnam sasniedzamie rezultāti (zināšanas, prasmes, attieksmes) temata apguves laikā.	Saturu veido skolēnam sasniedzamie rezultāti (zināšanas, prasmes, attieksmes) temata nobeigumā. Skolēnam iespējams savus mācību sasniegumus demonstrēt dažādos izziņas līmeņos.
Vērtēšanas formas	Izmantojamas daudzveidīgas vērtēšanas formas: mutvārdu, rakstiskas, praktisku prasmju, kombinētas; individuāla vai kolektīva snieguma; vērtēt iespējams gan ar objektīvi, gan subjektīvi vērtējamiem uzdevumiem.		
Vērtēšanas metodiskie paņēmieni	Novērošana, saruna, aptauja, uzdevumu risināšana, tests u.tml.	Mācību rezultātu pārbaudīšanai galvenokārt izmanto tādas pašas metodes un paņēmienus kā mācību procesā. Novērošana, saruna, aptauja, uzdevumu risināšana, darbs ar tekstu, laboratorijas darbs, eksperiments, demonstrējums, vizualizēšana, eseja, referāts, diskusija, mājas darbs u.tml.	Rakstveida, mutvārdu vai kombinēts pārbaudes darbs, pētniecisks laboratorijas darbs, individuāls vai grupas projekts u.tml.
Vērtētājs	Skolotājs/skolēns atbilstoši izstrādātajiem vērtēšanas kritērijiem.	Skolotājs/skolēns atbilstoši izstrādātajiem vērtēšanas kritērijiem.	Skolotājs atbilstoši izstrādātajiem vērtēšanas kritērijiem.
Vērtēšanas kritēriji to izveide	Kritēriji nepieciešami vērtējuma objektivitātes nodrošināšanai. Kritērijus izstrādā skolotājs atbilstoši izvēlētajām vērtēšanas formām un metodiskajiem paņēmieniem. Kritēriju izstrādāšanā var iesaistīt skolēnus, lai pilnveidotu vērtēšanas un pašnovērtēšanas prasmes. Skolotājs iepazīstina skolēnus ar vērtēšanas kārtību.		
Vērtējuma atspegulošana	Vērtējums aprakstošs.	Vērtējums aprakstošs vai ieskaitīts/neieskaitīts.	Skolotājs vērtē 10 ballu skalā un to dokumentē.

Izglītojamā attieksmes vērtē pēc tā, kā izsaka savu viedokli, emocionāli vērtējošu attieksmi par mācību saturu, uzdevumu risināšanas procesu, darba rezultātiem un kā iesaistās pašizvērtēšanā.

## Mācību satura apguvei izmantojamie mācību līdzekļi un metodes

### Mācību līdzekļi

Izmantojamo mācību grāmatu saraksts ar IZM apstiprināto mācību literatūru pamatizglītības programmu apguvei skatāms VISC izdotajos katalogos un tīmekļa vietnē <http://www.visc.gov.lv>.

Mācību procesā ieteicams izmantot dažādus uzziņu literatūras avotus – enciklopēdijas, rokasgrāmatas, populārzinātniskus žurnālus, tabulas, informācijas tehnoloģijas.

Datorikas mācību satura īstenošanai nepieciešama atbilstoši iekārtota datorklase ar biroja programmatūru, multimediju projektoru, ekrānu, interaktīvo tāfeli, printeri.

### Mācību metodes

Tabulā apkopotas metodes, kas sekmē skolēnu izziņas darbības aktivizēšanu. Sarakstā iekļautas t.s. vispārdidaktiskās metodes, tajā nav uzskaitīti visi metodiskie paņēmieni, aplūkotas svarīgākās metodes, kuras programmas autori paredzējuši izmantot mācību priekšmeta standarta prasību sasniegšanai. Katra temata apguvei svarīgi izvēlēties tādas metodes, lai rezultāts būtu optimālākais. Mācību metodes izvēli nosaka:

- vispārējais mācību un audzināšanas mērķis un uzdevums;
- stundā veicamie didaktiskie uzdevumi: jaunas informācijas iegūšana, zināšanu nostiprināšana, prasmju un iemaņu izkopšana, zināšanu un prasmju pārbaude u.c.;
- atbilstība konkrētiem apstākļiem un mācībām atvēlētajam laikam;
- skolēnu vecums un attīstības līmeņa īpatnības, klases kolektīva īpatnības;
- skolotāju iespējas, kas atkarīgas no pieredzes, personība.

Metode	Metodes īss apraksts	Piemērs
Darbs ar tekstu	Skolotājs piedāvā informāciju drukātā vai elektroniskā formātā mācību uzdevumu veikšanai mācību stundā/mājās vai pašizglītībai. Skolēns iepazīstas ar tekstu, iegūst un izmanto informāciju atbilstoši mācību uzdevumam.	Temats „Informācijas ieguve, uzglabāšana un apmaiņa” – skolēni internetā pēc atslēgas vārda un tīmekļa enciklopēdijās meklē informāciju citā mācību priekšmetā uzdotā uzdevuma izpildei.
Demonstrēšana	Skolotājs vai skolēns rāda un stāsta pārējiem skolēniem, kāda ir dotā objekta uzbūve, kā notiek procesi.	Temats „Informācijas apmaiņa” – skolotājs demonstrē pieteikšanās secību skolvadības sistēmā, lai apskatītu dienasgrāmatu.
Diskusija	Skolotājs vai skolēni piedāvā apspriešanai kādu jautājumu. Skolēni (grupa vai visa klase) argumentēti aizstāv savu un uzklausu citu viedokli.	Temats „Informācijas apmaiņa un saziņa, drošība virtuālajā vidē” – diskusija, kuras saziņas ierīces ir piemērotākas dažādu veidu saziņai.

Metode	Metodes īss apraksts	Piemērs
Izpēte (izzināšana)	Skolotājs uzdod izzināt kādu objektu, parādību vai procesu, konkretizējot pētāmo jautājumu. Skolēni meklē atbildes, vāc informāciju, izvirza pieņēmumus, pārbauda tos.	Temats „Attēlu apstrāde un fotografēšana” – fotografē kādu dabas objektu, salīdzina to ar citu fotografētajiem objektiem. Izvirza pieņēmumu, ka dažādās vietās ir atrodamī līdzīgi objekti.
Jautājumi un atbildes (mācību dialogs)	Skolotājs vai skolēns uzdod jautājumus un virza sarunu, ņemot vērā saņemtās atbildes un iesaistot pārējos skolēnus.	Temats „Loģiku un domāšanu attīstošas spēles” – skolotājs rāda dažādus objektus un jautā skolēniem, kā tos sadalīt divās grupās.
Laboratorijas darbs	Skolotājs uzdod veikt eksperimentālus uzdevumus attiecīgi aprīkotā telpā vai izmantojot laboratorijas aprīkojumu. Skolotājs iepazīstina skolēnus, vai skolēni iepazīstas patstāvīgi ar darba mērķiem, uzdevumiem, piederumiem, darba gaitu un drošības noteikumiem. Skolēni (klase vai grupa) skolotāja vadībā vai patstāvīgi veic uzdevumus, fiksē novērojumus, iegūst un apstrādā datus un raksta secinājumus.	Temats „Aparatūra un operētājsistēma” – skolēniem izdala lapas, kurās ierakstīt, kādas darbības un kādos veidos var veikt ar logiem (ar peli, tastatūru). Skolēni secina, kuri veidi ir ērtāki un/vai ātrāki.
Lomu spēle	Skolotājs piedāvā skolēniem mācību situācijas aprakstu. Skolēni, uzņemoties kādu lomu, rīkojas tipiski reālai situācijai. Pārējie skolēni vēro, analizē, diskutē, vērtē.	Temats „Lineāri algoritmi” – skolēni grafiski uzraksta algoritmu, sadalās pāros, viens diktē uzrakstīto algoritmu, otrs izpilda. Pēc tam mainās lomām. Noslēgumā skolēni analizē un vērtē, kādam ir jābūt algoritmam.
Pētījums (skolēnu zinātniski pētnieciskais darbs)	Skolēns mērķtiecīgā zinātniskās izziņas darbības procesā risina formulēto problēmu – izvirza hipotēzi, vāc informāciju, eksperimentē, analizē un secina. Pētījuma rezultātā tiek apkopota un atspoguļota jauna informācija atbilstoši noteiktiem kritērijiem.	Temats „Programmavādāmas ierīces” – izvirza hipotēzi, ka katra uzdevuma izpildei datorā nepieciešama attiecīga programma. Pēc skolotāja dotās shēmas, izmantojot mācību grāmatu un internetu, meklē un pieraksta informāciju par programmatūras iedalījumu, atrod attiecīgo programmu piemērus. Meklē un pieraksta datorkabineta datoros esošās programmas atbilstoši pašu izveidotajam iedalījumam.

Metode	Metodes īss apraksts	Piemērs
Prātavētra	Skolēni, pamatojoties uz savu pieredzi, izsaka idejas, atslēgas vārdus, iespējamās atbildes u.tml. par noteiktu jautājumu, uzmanīgi klausoties, papildinot, bet nekommentējot un nevērtējot citu idejas.	Temats „Prezentāciju veidošana” – izvēlas, par kādu tēmu tiks veidota prezentācija. Ar prātavētras palīdzību fiksē, kāda informācija būtu jāsaturs šādai prezentācijai. Noslēgumā izdara secinājumus, kas konkrēti būtu jāiekļauj prezentācijā par izvēlēto tēmu.
Problēmu risināšana	Skolotājs vai skolēns formulē problēmu, kura jāatrisina. Skolēni izvirza jautājumus, precizē problēmu, izdomā risinājuma plānu, analizē risinājumus, izvērtē rezultātu un problēmas risinājumu.	Temats – „Programmas veidošana un pārbaude”. Skolotājs rāda kļūdainas programmas piemēru un paskaidro vēlamu rezultātu. Skolēni meklē kļūdas programmā un labo tās.
Situācijas analīze	Skolotājs vai skolēns piedāvā skolēniem situācijas aprakstu un uzdod atbildēt uz jautājumu vai jautājumiem par šo situāciju. Skolēni pārrunā (dažkārt arī novēro), analizē, pieraksta, secina, veido kopsavilkumus vai ieteikumus.	Temats „Informācijas ieguve, uzglabāšana un apmaiņa” – skolēns vai skolotājs dalās pieredzē ar situāciju, kad datorā ir bijis vīruss. Skolēni analizē, kādā veidā šis vīruss nonāca datorā un kā no tā izvairīties.
Situāciju izspēle (simulācijas)	Skolotājs piedāvā skolēniem situācijas aprakstu. Skolēni modelē šo situāciju reāli vai virtuāli, atbilstoši apstākļiem pieņem lēmumu.	Temats „Komunikācijas līdzekļu izmantošana” – skolotājs piedāvā situācijas aprakstu: jūsu klasē viens skolēns nosūta e-pastus diviem saviem klasesbiedriem, tie savukārt katrs nosūta e-pastus vēl diviem klasesbiedriem, kuri vēstules vēl nav saņēmuši. Tā turpinās, kamēr visi klases skolēni saņēmuši e-pasta vēstules. Cik vēstules kopā izsūtītas? Cik ilgā laikā visi skolēni būs saņēmuši e-pasta vēstules? Skolēni modelē situāciju reāli un atbild uz jautājumiem.
Spēles	Skolotājs ir sagatavojis vai izmanto tematiski atbilstošu galda vai kustību spēli un pirms tās iepazīstina skolēnus ar spēles noteikumiem. Spēles sagatavošanu pēc skolotāja norādījumiem var veikt arī skolēni.	Temats „Tekstapstrāde” – tastatūras taustiņu izvietojuma apguvei izmanto „tastatūras trenāžierus”, darbībām ar peli apguvei izmanto elektroniskās „krāsojamās grāmatas”, sacensības ātrrakstīšanā.

Metode	Metodes īss apraksts	Piemērs
Stāstījums (izklāsts, lekcija)	Skolotājs vai skolēns izklāsta saturu, kas var būt kādu ideju, viedokļu, faktu, teoriju vai notikumu izklāsts. Skolēni klausās, veido pierakstus atbilstoši uzdevumam, uzdod jautājumus.	Temats „Datoru tipi” – izklāsts par datoru tipiem un to lietojumu dažādu uzdevumu risināšanai.
Strukturēti rakstu darbi	Skolotājs aicina skolēnus pēc noteiktas struktūras veidot rakstu darbu (argumentētu eseju, aprakstu u.c.) par noteiktu tematu. Skolēni individuāli raksta, ievērojot noteikto darba struktūru, izmantojot savas zināšanas un izsakot savas domas, attieksmi.	Temats „Prezentācijas” – skolēni veido prezentāciju (aprakstu) par noteiktu tematu.
Uzdevumu risināšana un veidošana	Skolēni, veicot noteiktas darbības, risina tipveida uzdevumus, kā arī paši veido uzdevumus.	Temats „Lineāru algoritmu izpildīšana, testēšana un mainīšana” – skolēni pāros raksta vienkāršus algoritmus simetrisku figūru zīmēšanai. Pēc tam apmainās ar algoritmiem un izpilda tos.
Vingrināšanās	Skolotājs uzdod, un skolēni veic vienveidīgas darbības pēc parauga, lai pilnveidotu noteiktas prasmes.	Temats „Teksta ievade un rediģēšana” – skolēni pēc parauga ievada un rediģē tekstu.
Vizualizēšana	Skolotājs vai skolēni izmanto vai izveido patstāvīgi dažādus uzskates līdzekļus – domu kartes, shēmas, diagrammas, tabulas, plānus, kartes, zīmējumus u.c.	Temats „Informācijas ieguve un uzglabāšana” – skolēni uzzīmē globālā tīmekļa ilustratīvu shēmu, kurā dokumenti ir saistīti ar hipersaitēm.

### Mācību organizācijas formas

Tradicionāla mācību organizācijas forma ir mācību stunda, bet mācību procesā var tikt izmantotas arī citas mācību organizācijas formas.

Forma	Skaidrojums
Āra nodarbības	Skolotājs sagatavo jautājumus vai uzdevumus, uz kuriem skolēni atbildi var rast dabā vai teorētiskās zināšanas izmantot darbā ar reāliem objektiem dabā. Skolēni novēro, veic mērījumus, pieraksta, sagatavo pārskatu par paveikto.



Forma	Skaidrojums
Kooperatīvā mācīšanās	Skolotājs piedāvā skolēnu grupām uzdevumu, kura veikšanai nepieciešama skolēnu produktīva sadarbība, jo rezultāti ir atkarīgi no katra grupas dalībnieka paveiktā. Grupas dalībnieki ir ar dažādām zināšanām un spējām, mācās cits no cita, apmainās ar idejām un atbilstošu informāciju. Notiek aktīva mijiedarbība arī starp grupām. Skolotājs organizē norisi un konsultē skolēnus.
Mācību ekskursija	Mācību uzdevuma veikšanai tiek mainīta ierastā vide. Skolēni vai skolēnu grupa saņem uzdevumu, kas jāveic ekskursijas laikā. Pēc ekskursijas skolēni iepazīstina ar savas grupas uzdevuma izpildi.
Projekts	Skolotājs palīdz skolēniem formulēt projekta mērķi, izveidot darba grupas, sniedz atbalstu projekta izveidē. Skolēni grupā formulē idejas un jautājumus, iegūst informāciju, pēta un risina problēmas, apkopo darba rezultātus un iepazīstina ar tiem pārējos skolēnus.

#### **Datorikas jautājumu apguves integrācijas piemēri 1.–3.klasei:**

- informācijas meklēšana internetā mājturības un tehnoloģiju, dabaszinību stundās;
- skolvadības sistēmas lietošana klases stundās;
- grupēšana pēc pazīmēm matemātikas stundās;
- līniju zīmēšana vizuālās mākslas stundās;
- algoritmi uzvedībai uz ielas klases un sociālo zinību stundās;
- lineāri algoritmi teksta uzdevumu risināšanai matemātikas stundās;
- dabas objektu fotografēšana dabaszinību stundās;
- vārdu un teikumu rakstīšana valodu apgūvē;
- izmanto mācību vidi mājas darbu veikšanai dažādos mācību priekšmetos;
- sūta e-pastus sociālās zinības stundās, ievērojot pieklājības un ētikas normas, e-pasta lietošanas un paroļu veidošanas noteikumus;
- rediģē koplietotu dokumentu valodu mācību priekšmetu stundās;
- veido dokumentus dabaszinību stundām, izmantojot tekstu un attēlus no dažādiem avotiem;
- runā par datora u.c. ierīču pārstrādes iespējām sociālo zinību stundās;
- veido prezentācijas dažādos mācību priekšmetos;
- veido no formām priekšmetus, kas atrodas aiz cita, vizuālās mākslas stundās;
- lejupielādē datnes dažādu mācību priekšmetu apguvei.