

# VALIKÕPPEAINE „DIGITUND”

## 1. Valikõppeaine lühikirjeldus

Digitunni eesmärk on tagada põhikooli õpilase digipädevus igapäevases töö- ja õpikeskkonnas ning arendada õpilaste digitaalset kirjaoskust, tehnoloogilist kirjaoskust, loovat mõtlemist ja probleemilahendusoskust. I ja II kooliastme digitunni sisu lähtub igapäevaste digivahendite ning internetikasutaja vajadustest ja loob aluse jätkata digipädevuse arendamist lõimituna aineõpetusega III kooliastmes. Digitunni ainekäsitus on tavapäraselt kontsentriiline: varem õpitu juurde tullakse igas järgmises kooliastmes laiendatud ja täiendatud kujul tagasi. Põhirõhk on praktilisel digivahendite kasutamisel erinevaid õppeaineid õppides.

Õppeteemad digitundides on I ja II kooliastmes jaotatud teemamooduliteks. Maht kokku 1 nädalatund. Igas trimestris üks teemamoodul (10–12 tundi x 3 teemamoodulit = 35 tundi õppeaastas):

- digiseade töövahendina,
- digisuhtlus ja -hügieen,
- kood ja programmeerimine (I kooliaste) / 3D ja programmeerimine (II kooliaste).

## 2. Õppe- ja kasvatusesmärgid

Põhikooli digiõpetusega taotletakse, et õpilane:

- 1) mõistab tehnoloogia tööpõhimõtteid ning valdab peamisi võtteid igapäevases õppetöös infot otsides, töödeldes ja analüüsides ning taasesitades;
- 2) loob, salvestab, taasesitab ja jagab tehnoloogiliste vahendite abil eesmärgist lähtuvalt digitaalset sisu privaatsusnõudeid järgides;
- 3) teadvustab ning väldib digitaalses keskkonnas tegutsedes tekkida võivaid riske tervisele, turvalisusele ja isikuandmete kaitsesele;
- 4) omab vajalikke oskusi ja teadmisi õpiteeks ja karjäärivalikuks.

## 3. Lõiming

Digitund on kergesti lõimitav kõigi teiste õppeainetega, kuna digitaalne kirjaoskus moodustab loomuliku osa tänapäeva õpikeskkonnast. Lõiming toimub mõlemal suunal: ühelt poolt kasutatakse digitunni õppeülesandeid koostades teiste õppeainete teemasid, et luua mõtestatud õppimine, teiselt poolt kujundatakse digitaalset kirjaoskust teistes õppeainetes õpiülesannete täitmiseks.

Digitunniga luuakse eeldused lõimida tehnoloogiat ja uuenduslikkust läbiva teemana teistesse õppeainetesse. Igas trimestris toimub I ja II kooliastmes igas õppeaines vähemalt 1–3

ainetundi digivahendeid ja -keskkondi kasutades. Nende tundide eesmärk on rakendada ja kinnistada digitunnis õpitut, sidudes omandatud oskused erinevate ainete õppetegevustega.

#### **4. Õppetegevuse kavandamise ja korraldamise põhimõtted**

Õppetegevust kavandades ja korraldades:

- 1) lähtutakse kooli õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, õppesisust ja oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingut teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- 2) jälgitakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas;
- 3) võimaldatakse õppida üksi ning üheskoos teistega, et toetada õpilase kujunemist aktiivseks ning iseseisvaks õppijaks;
- 4) kasutatakse diferentseeritud õppeülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- 5) rakendatakse nüüdisaegseid õppekeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;
- 6) laiendatakse õpikeskkonda: veebipõhine personaalne õpikeskkond, arvutiklass, kooliõu, ettevõtted jne;
- 7) tagatakse, et õppe vältel õpitakse headest tavadest lähtuvat veebikäitumist, sealhulgas virtuaalsetes võrgustikes ning ametlikke infosüsteeme (e-kool, e-õppekeskkond, kooli ja omavalitsuse koduleht) kasutades.

#### **5. Õpikeskkond**

Arvutiklassis on õpilastel võimalus kasutada:

- 1) internetiühendusega arvuteid jm digiseadmed, projektor, kõlarid, kõrvaklapid;
- 2) vajaduse korral saab kasutada isiklikku sülearvutit või nutiseadet;
- 3) rühmatöötetehnikaid toetavad töövahendid ja -materjalid;
- 4) multimeedia salvestus- ja tötlusvahendid;
- 5) õppeinfosüsteemi ning kontoritarkvara kasutamine, kuhu on ligipääs kooli poolt loodud kasutajakontoga.

#### **6. Hindamine**

Hindamine lähtub Kuressaare Nooruse Kooli õppekavast. Hindamise eesmärk on:

- toetada õpilase arengut;
- anda tagasisidet õpilase õppeprotsessi kohta;
- innustada ja suunata õpilast sihikindlalt õppima;
- suunata õpilase enesehinnangu kujunemist, suunata ja toetada õpilast edasise haridustee valikul;
- suunata õpetaja tegevust õpilase õppimise ja individuaalse arengu toetamisel;

- anda alus õpilase järgmisse klassi üleviimiseks ning kooli lõpetamise otsuse tegemiseks.

Digitunnis hinnatakse:

- 1) õppe plaanipärasust, loomingulisust ja ratsionaalsust;
- 2) õppekavas ettenähtud õpitulemuste saavutamist ning seonduvate pädevuste olemasolu veenvat tõendamist;
- 3) loodud materjalide tehnilist teostust, esteetilisust ja originaalsust;
- 4) oma praktilise tegevuse mõtestamist;
- 5) õpilase isiklikku arengut trimestri ja õppeaasta jooksul.

II kooliastmes kogub õpilane kogu õppeaasta vältel tehtud õpiülesanded ja refleksioonid isiklikku e-õpimappi, et talletada ja analüüsida oma õpikogemust.

Digitunni õpitulemuste saavutamise kohta antakse õpilasele tagasisidet õppeprotsessi käigus, lähtudes õpilase õpiülesannetest. Teadmiste ja oskuste hindamisel kasutatakse:

- 1) I kooliastmes kirjalikke sõnalisi hinnanguid ja suulist tagasisidet. Hindamisel rakendatakse kujundava hindamise põhimõtteid, keskendudes õpilase arengu toetamisele. Kokkuvõttev sõnaline hinnang tunnistusele kujuneb I (va 1. klass), II ja III trimestri lõpus.
- 2) II kooliastmes mitteeristavat hindamist: arvestatud (AR), mittearvestatud (MA) ja kujundavat nii suulist kui ka sõnalist hindamist. Õpiülesanded võivad olla tehtud kas üksi või rühmatööna. Kokkuvõttev hinne tunnistusele kujuneb I, II ja III trimestri lõpus + aastahinne (trimestri kokkuvõtivate hinnete põhjal) õppeaasta lõppedes.

## 7. Õpiväljundid ja õppesisu I kooliastmes

### I kooliastme lõpuks õpilane:

1. kirjeldab, kuidas toimib internet, mis on arvuti riistvara ja tarkvara, toob näiteid digitehnoloogia turvalisest ja oskuslikust kasutusest infoühiskonnas;
2. leiab internetist sobiva teksti, pildi, video, animatsiooni ja viitab selle allikale;
3. loob, vormistab, salvestab, taasesitab nii individuaalselt kui ka koostöös eri liiki digitaalse sisu (tekst, pilt, esitus, video, animatsioon jne) ja jagab seda, järgides hea tava ja digiohutuse nõudeid;
4. kirjeldab ja väldib digivahendite kasutamisega seotud riske;
5. kirjeldab elulisi näiteid programmide kasutamisest ja lahendab eakohaseid programmeerimise ülesandeid mängulist keskkonnades ja/või haridusrobotitega;
6. kasutab veebikeskkondi ja e-teenuseid hea tava ja digiohutuse nõuetele vastavalt, pöördub probleemi ilmnemisel või selle kahtlusel abi saamiseks vanema, õpetaja või mõne abi andva institutsiooni poole.

| 1. klass  |   |
|---|---|
| Teemamoodul “Digiseade töövahendina”  |   |
| Õpiväljundid  | Õppesisu  |
| <p><b>Õppija</b></p> <p>1) sisestab teksti tekstitöötlusprogrammi, järgides õigekirja põhinõudeid (tühikud, suur- ja väike algustäht, kirjavahemärgid) ja kooli vormistusreegleid;</p> <p>2) lisab tekstidokumenti pilte ja töötleb neid (kopeerimine, kleepimine, suuruse muutmise);</p> <p>3) koostab ja esitab lihtsa slaidiesitluse vastavalt kooli vormistusjuhendile, mille sisu on täiendatud pildimaterjaliga;</p> <p>4) loob ja kujundab tabeli, muutes lahtrite suurust ja värvi;</p> | <p>1) Tekstitöötlus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teksti trükkimine, tühikute, kirjavahemärkide, suur- ja väiketähtede õige kasutamine;</li> <li>• teksti kujundamine: kirja suuruse ja värvi muutmise tekstis ja pealkirjades, vastavalt kooli kirjalike tööde vormistamise juhendile, teksti ja pealkirja joondamine vasakule, paremale ja keskele;</li> <li>• piltide lisamine tekstidokumenti ja pildi suuruse muutmise.</li> </ul> <p>2) Visuaalsed esitlused</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p>5) kasutab joonistusprogramme ja loob arvutis või nutiseadmes lihtsat digikunsti, sh pikslikunsti.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● esitluse loomine ja kujundamine;</li> <li>● teksti ja pildi lisamine slaidile.</li> </ul> <p>3) Tabelitöötlus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● tabeli põhiosade (lahter, rida, tulp ja veerg) tundmine;</li> <li>● lahtrite suuruse muutmise ja värvimine.</li> </ul> <p>4) Multimeedia ja digilooming</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● digitaalsete joonistusprogrammide (nt Paint) tööriistade kasutamine;</li> <li>● pikslikunsti loomine, kasutades spetsiaalseid tööriistu või programme.</li> </ul>  |
| <b>Teemamoodul “Digisuhtlus ja -hügieen”</b>   |   |
| <b>Õpiväljundid</b>  | <b>Õppesisu</b>   |
| <p><b>Õppija</b></p> <p>1) nimetab internetis suhtlemise reegleid (netikett) ja teab, milliseid isikuandmeid oma profiilis jagada;</p> <p>2) eristab reaalselt ja digitaalset identiteedi;</p> <p>3) tunneb kasutajaprofiili, kasutajanime ja salasõna mõistet ning oskab hinnata salasõnade tugevust;</p> <p>4) mõistab digitaalse jalajälje olemust ja teadvustab liigsest digiseadme kasutamisest tulenevaid tervisemõjusid;</p> <p>5) kasutab kooli õppeinfosüsteemi oma õpiinfo vaatamiseks ja suhtleb õpetajaga süsteemi kaudu;</p> <p>6) koostab korrektse e-kirja ja oskab sellele vastata;</p> <p>7) valib sobivad võtmesõnad infootsinguks ning eristab otsingukasti ja aadressiriba, kasutades otsingumootori erinevaid võimalusi (tekst, pilt, video);</p> | <p>1) Internetiturvalisus ja digihügieen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● digiseadmete, sh nutiseadmete mõju tervisele;</li> <li>● turvalise salasõna loomine;</li> <li>● internetiohtude (kahtlased sõnumid ja e-kirjad) äratundmine;</li> <li>● tutvumine virtuaalse mina ja internetis suhtlemise põhimõtetega.</li> </ul> <p>2) Kooli õppeinfosüsteem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● sisse- ja väljalogimine;</li> <li>● õpiinfo (kodutööd, õppematerjalid) vaatamine;</li> <li>● sõnumite saatmine.</li> </ul> <p>3) Info- ja andmekirjaoskus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● info otsimine kooli kodulehelt (tunniplaan, galerii, koolileht);</li> <li>● internetis navigeerimine;</li> <li>● internetilehtedel navigeerimine (edasi, tagasi), aadressi sisestamine aadressiribale;</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
| <p>8) teab, et veebis leiduv info ei pruugi olla alati usaldusväärne ja mõistab autoriõigusi;</p> <p>9) leiab kooli kodulehelt vajaliku info.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Google'i infootsing: otsingusõna, pildiotsing, allikate leidmine ja allikakriitika põhimõtted, autoriõigus.</li> </ul>  |
| <b>Teemamoodul “Kood ja programmeerimine”</b>   |  |
| <b>Õpiväljundid</b>   | <b>Õppesisu</b>  |
| <p><b>Õppija</b></p> <p>1) rakendab loogilist mõtlemist probleemülesannete ja teiste analüüsi nõudvate ülesannete lahendamisel;</p> <p>2) teab lihtsamaid põhimõisteid (nt käsk, programm, algoritm, kood, robot);</p> <p>3) mõistab, et programm koosneb käskudest ja käsuridadest ja käskude täpse järgimise vajalikkust;</p> <p>4) toob elulisi näiteid programmide kasutamisest;</p> <p>5) koostab algoritmi ühest enda igapäevasest tegevusest;</p> <p>6) loob lihtsa programmi, mis koosneb järjestatud käskudest, et tegelane liiguks;</p> <p>7) juhib erinevad robotikaseadmeid;</p> <p>8) selgitab etteantud lihtsa programmi sisu, leiab sellest vigu ning ennustab töö tulemust.</p> | <p>1) Loogika- ja nuputamismängud.</p> <p>2) Programmeerimine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kood, liikumine, juhtimine, sündmused.</li> </ul> <p>3) Sissejuhatus robotikasse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• inimroboti juhtimine;</li> <li>• liikumine ette, taha, paremale, vasakule.</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
| <b>2. klass</b>   |  |
| <b>Teemamoodul “Digiseade töövahendina”</b>   |  |
| <b>Õpiväljundid</b>   | <b>Õppesisu</b>  |
| <p><b>Lisaks 1. klassis omandatule õppija:</b></p> <p>1) täiendab tekstidokumenti, vormistades pealkirja ja teksti (kirja suurus,</p> | <p><b>Lisaks 1. klassis õpitule:</b></p> <p>1) Tekstitöötlus</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p>värv, fondid, joondus, rööpjoondus) ning lisades pilte koos viitega;</p> <p>2) kasutab kiirklahve: (kopeerimine, kleepimine (sh lihttekstina), lõikamine, tegevuse tühistamine);</p> <p>3) koostab ja esitab slaidiesitluse vastavalt kooli vormistusjuhendile, lisades pilte ning koostades allikate info viimasel slaidil;</p> <p>4) loob ja kujundab tabeli, muutes lahtrite suurust, ääriseid ja värvi ning lisades teksti ja pilte;</p> <p>5) kasutab joonistusprogramme ja fototöötlust, lisades fotole joonistusi ja teksti ning filmib nutiseadme abil.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● piltide lisamine tekstile internetist (viitamine lingiga);</li> <li>● teksti esiletõstmine (paks, kursiiv);<br/>lehe suund (vertikaalpaigutus, horisontaalpaigutus);</li> <li>● kiirklahvide Ctrl + C (kopeerimine), Ctrl + V (kleepimine), Ctrl + X (lõikamine), Ctrl + Z (tegevuse tühistamine), Ctrl + Shift + V (kleebi lihttekstina) kasutamine.</li> </ul> <p>2) Visuaalsed esitlused</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● pildi lisamine (viitamine lingiga);</li> <li>● allikate slaidi vormistamine esitluses.</li> </ul> <p>3) Tabelitöötlus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● lahtri äärised;</li> <li>● teksti sisestamine tabelisse;</li> <li>● pildi lisamine;</li> <li>● pildi suuruse ja asukoha muutmine.</li> </ul> <p>4) Multimeedia ja digilooming</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● fototöötlus, juurde joonistamine, teksti lisamine;</li> <li>● kollaaž.</li> </ul> |
| <b>Teemamoodul “Digisuhtlus ja -hügieen”</b>   |   |
| <b>Õpiväljundid</b>  | <b>Õppesisu</b>   |
| <p><b>Lisaks 1. klassis omandatule õppija:</b></p> <p>1) loeb kooli õppeinfosüsteemist tagasisidet ja hinnanguid ning jälgib kalendris sündmusi ja tähtpäevi;</p> <p>2) avab ja kasutab õppematerjale kooli õppeinfosüsteemis (tekstid, PDF-id, lingid);</p> <p>3) avab veebilehitsejas sobiva infoallika, otsib vajaliku teabe (sh kiirklahvi abil);</p> <p>4) viitab kasutatud allikatele veebiaadressiga;</p>   | <p><b>Lisaks 1. klassis õpitule:</b></p> <p>1) Internetiturvalisus ja digihügieen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● küberkiusamine.</li> </ul> <p>2) E-kiri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● pildi manustamine e-kirjale.</li> </ul> <p>3) Kooli õppeinfosüsteem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● tagasiside hinnangute lugemine;</li> <li>● õppematerjalide avamine ja lugemine Teras (tekstid, PDF-id, lingid);</li> </ul>   |

|  |  |
|--|--|
| <p>5) avab ja sulgeb brauseri vahelehti;<br/>         6) lisab e-kirjale manusena pildi;<br/>         7) loob pilvepõhises keskkonnas kaustu ja korraldab dokumente loogiliselt;<br/>         8) leiab ja avab dokumente pilvepõhises keskkonnas, annab failidele sobiva nime;<br/>         9) jagab dokumente turvaliselt kaaslaste ja õpetajaga.<br/>         10) teab, mis on küberkiusamine ja oskab õigesti käituda selle märkamisel ning vajadusel abi küsida.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kalendris sündmuste vaatamine.</li> </ul> <p>4) Info- ja andmekirjaoskus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• otsingumootori võimalused (võtmesõnad, küsimus, pilt, jne);</li> <li>• kiirklahv Ctrl+F (otsi) kasutamine;</li> <li>• vahelehed;</li> <li>• viitamine veebiaadressiga.</li> </ul> <p>5) Failihaldus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• failile nime andmine;</li> <li>• dokumendi leidmine ja avamine;</li> <li>• kausta loomine pilvepõhises keskkonnas;</li> <li>• dokumendi jagamine.</li> </ul> |
| <b>Teemamoodul “Kood ja programmeerimine”</b>  |  |
| <b>Õpiväljundid</b>  | <b>Õppesisu</b>  |
| <p><b>Lisaks 1. klassis omandatule õppija:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rakendab korduseid (tsükleid) ja liikumist programmeerimisel;</li> <li>2) kasutab andureid (nt klahvivajutus, puude) tegelaste juhtimiseks;</li> <li>3) lisab heliefekte.</li> </ol>  | <p><b>Lisaks 1. klassis õpitule:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Programmeerimine             <ul style="list-style-type: none"> <li>• kood, liikumine, juhtimine, sündmused, kordus ehk tsükkel.</li> </ul> </li> <li>2) Robootika             <ul style="list-style-type: none"> <li>• liikumine ette, taha, paremale, vasakule, kordus ehk tsükkel.</li> </ul> </li> </ol>  |

|   |   |
|---|---|
| <b>3. klass</b>   |   |
| <b>Teemamoodul “Digiseade töövahendina”</b>   |   |
| <b>Õpiväljundid</b>   | <b>Õppesisu</b>   |
| <p><b>Lisaks 1. ja 2. klassis omandatule õppija:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) koostab ja kujundab tabeli tekstitöötlusprogrammis;</li> </ol> | <p><b>Lisaks 1. ja 2. klassis õpitule:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tekstitöötlus             <ul style="list-style-type: none"> <li>• tabeli loomine tekstitöötlusprogrammiga;</li> </ul> </li> </ol> |

|  |  |
|--|--|
| <p>2) koostab tabelis olevate andmete põhjal tulp- ja sektordiagramme ning vormindab neid;</p> <p>3) kasutab kiirklahve (paks kiri, kaldkiri, allajoonitud kiri, kogu teksti märkimine);</p> <p>4) vormindab esitluse kujunduse, rakendades slaidil efekte ja animatsiooni;</p> <p>5) lisab slaidile pilte ja videoid, sh internetist koos viitega;</p> <p>6) töötleb pilti fototöötlusprogrammis.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• tabelisse ridade ja veergude lisamine ja kustutamine;</li> <li>• tabelis lahtrite värvimine;</li> <li>• tabelisse info sisestamine ja lahtri joondus;</li> <li>• lehe suund (vertikaal, horisontaal);</li> <li>• kiirklahvide Ctrl + B (paks kiri), Ctrl + I (kaldkiri), Ctrl + U (allajoonitud kiri), Ctrl + A (kogu teksti märkimine) kasutamine.</li> </ul> <p>2) Visuaalsed esitlused</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• efektid ja animatsioon kujunduses;</li> <li>• pildi ja video lisamine (viitamine lingiga);</li> <li>• esitluse allikate slaidi vormistamine.</li> </ul> <p>3) Tabelarvutus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tulp- ja sektordiagrammi koostamine;</li> <li>• diagrammi vormindamine (pealkiri, tulpade värv).</li> </ul> <p>4) Multimeedia ja digilooming</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pilti töötlemine fototöötlusprogrammis (pildi lõikamine (<i>crop</i>), pööramine, heledus ja kontrast).</li> </ul> |
| <b>Teemamoodul “Digisuhklus ja -hügieen”</b>   |  |
| <b>Õpiväljundid</b>  | <b>Õppesisu</b>  |
| <p><b>Lisaks 1. ja 2. klassis omandatule õppija:</b></p> <p>1) esitab ja laadib kooli õppeinfosüsteemi üles oma töid (dokumendid, pildid);</p> <p>2) jagab pilvepõhises keskkonnas olevaid faile lingina e-kirjas, saadab kirju mitmele inimesele ning kasutab koopia ja salakoopia funktsiooni;</p> <p>3) viitab kasutatud allikmaterjalile vastavalt kooli vormistusjuhendile;</p> <p>4) eristab erinevaid failivorminguid (docx, pdf, pptx, xlsx, jpg, png, mp4, mp3) ning seostab neid vastavate digitaalsete töödega.</p> | <p><b>Lisaks 1. ja 2. klassis õpitule:</b></p> <p>1) Internetiturvalisus ja digihügieen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• digiprobleemide ennetamine ja lihtsamate probleemide lahendamine.</li> </ul> <p>2) Kooli õppeinfosüsteem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tööde esitamine õppeinfosüsteemis.</li> </ul> <p>3) E-kiri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pilvepõhises keskkonnas oleva faili jagamine lingina;</li> <li>• kirja saatmine mitmele inimesele;</li> <li>• kirja edasisaatmine (koopia, salakoopia).</li> </ul>  |

|  |   |
|--|---|
| 5) hooldab oma digiseadmeid, tunneb ära ja nimetab tekkinud probleeme ning lahendab lihtsamaid probleeme iseseisvalt.  | 4) Failihaldus <ul style="list-style-type: none"> <li>erinevad salvestusformaadid (docx/pdf – tekstidokumendid, pptx – esitlused, xls/xlsx – tabelid, jpg/png – pildifailid, mp4 – videod, mp3 – helifailid).</li> </ul> 5) Info- ja andmekirjaoskus <ul style="list-style-type: none"> <li>allikate viitamine vastavalt kooli vormistusjuhendile.</li> </ul> |
| <b>Teemamoodul “Kood ja programmeerimine”</b>  |   |
| <b>Õpiväljundid</b>  | <b>Õppesisu</b>   |
| <b>Lisaks 1. ja 2. klassis omandatule õppija:</b><br>1) loob lihtsa animatsiooni, kasutades liikumist ja korduseid;<br>2) lisab animatsioonile taustamuusika;<br>3) mõistab algoritmi olemust ja seostab seda programmi tööga. | <b>Lisaks 1. ja 2. klassis õpitule:</b><br>1) veebipõhised loogika-, mõtlemis- ja programmeerimismängud;<br>2) programmeerimine (algoritm, koodirida, kordused, liikumine, taustamuusika).  |

## 8. Õpiväljundid ja õppesisu II kooliastmes

### II kooliastme lõpuks õppija:

- vormistab ja salvestab digitehnoloogia abil erinevaid tekste, esitlusi ja digimeedia loovtöid ning jagab neid, järgides autoriõigusi ja digiohutuse nõudeid;
- otsib infot, kasutab ja hindab seda allikakriitiliselt, väldib plagiaati;
- kasutab digikeskkondi koostööks ja info jagamiseks, järgides ohutu ja eetilise internetikasutuse põhimõtteid;
- teeb etteantud andmete põhjal lihtsamat tabelitöötlust, kasutades automaatvalemeid ja esitades tulemusi sobivate graafikute abil;
- arendab oskusi multimeedia loomiseks ja töötlemiseks, kasutades digivahendeid piltide, heli ja video salvestamiseks, töötlemiseks ning jagamiseks, järgides autoriõiguse ja privaatsuse põhimõtteid;

6. teab programmeerimise põhimõisteid ja rakendab praktilises tegevuses algoritme ja programmi loomise etappe ühe haridusliku programmeerimiskeele/arenduskeskkonna näitel ja/või haridusrobotitega;
7. kavandab ja loob digitaalseid 3D-mudeleid sobivate modelleerimistööriistade abil ning valmistab nende põhjal füüsilisi esemeid 3D-printeriga, järgides seejuures autoriõiguse, ohutusnõuete ja keskkonnahoiu põhimõtteid.

| <b>4. klass</b>  |   |
|--|---|
| <b>Teemamoodul “Digiseade töövahendina”</b>  |   |
| <b>Õpiväljundid</b>  | <b>Õppesisu</b>   |
| <p><b>Lisaks 1.-3. klassis omandatule õppija:</b></p> <p>1) vormistab tekste (reavahe, lehe servad, lehekülje numbrid, pealkirjad, tavatekst, sisukord);</p> <p>3) kasutab kiirklahve (kursori viimine eelmise sõna algusse, kursori viimine järgmise sõna algusse);</p> <p>4) teab ühistöö võimalusi, jagades ja redigeerides oma töid koostöös kaaslas(t)ega;</p> <p>5) loob digitaalse töö veebipõhises keskkonnas (nt plakat, infograafika), viitab kasutatud allikatele ja jagab valmis töö digitaalselt ühiste töökeskkondade kaudu;</p> <p>6) kasutab tabelarvutuse lihtsamaid valemite andmete töötlemiseks ja tulemuste analüüsimiseks;</p> <p>7) järjestab ja filtreerib andmeid tabelis ning oskab viidata lahtritele nende asukoha järgi;</p> <p>8) töötleb ja salvestab videoid, kasutades põhilisi töövõtteid ja -vahendeid (nt lõikamine, järjestamine, heli lisamine);</p> <p>9) jagab digiloomingut sobivas keskkonnas, järgides failihalduse ja viitamise põhimõtteid;</p> | <p><b>Lisaks 1.-3. klassis õpitule:</b></p> <p>1) Tekstitöötlus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● lehekülgede nummerdamine (sh numbrita esilehekülge);</li> <li>● pealkirjade määramine sisukorra loomiseks;</li> <li>● kiirklahvide Ctrl + vasaknool (kursori viimine eelmise sõna algusse), Ctrl+paremnool (kursori viimine järgmise sõna algusse) kasutamine;</li> <li>● ühistöö pilvepõhises keskkonnas;</li> <li>● infograafika loomine ja kujundamine, kasutatud allikate viitamine, töö jagamine ühiste töökeskkondade kaudu.</li> </ul> <p>2) Visuaalsed esitlused</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● plakati või infograafika koostamine;</li> <li>● allikate viitamine;</li> <li>● töö jagamine ühiste töökeskkondade kaudu.</li> </ul> <p>3) Tabelarvutus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● automaatvalemite kasutamine: summa leidmine (=SUM) ja suurima ning vähima väärtuse tuvastamine (MIN, MAX), ning tulemuste analüüsimine;</li> <li>● tabeli andmete sorteerimine ja filtreerimine ning lahtrite asukoha määramine tabelis (nt A1, C23, J7).</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
| 10) salvestab ja jagab valmis videoid või pilte veebigaleriisse, järgides korrektset failihaldust ja viitamist.  | 4) Multimeedia ja digilooming <ul style="list-style-type: none"> <li>• video töötlemine (nt lõikamine, järjestamine, heli lisamine);</li> <li>• video salvestamine ja jagamine veebigaleriis, järgides korrektset failihaldust ja viitamist.</li> </ul>  |
| <b>Teemamoodul “Digisuhtlus ja -hügieen”</b>   |  |
| <b>Õpiväljundid</b>  | <b>Õppesisu</b>  |
| <p><b>Lisaks 1.-3. klassis omandatule õppija:</b></p> <p>1) kasutab kooli õppeinfosüsteemi, et leida oma õpitudemusi (sh tunnistus), lugeda õpetajate ja lapsevanemate märkmeid ning otsida õpetajate nimekirja;</p> <p>2) kasutab e-posti keskkonda tõhusalt ja turvaliselt, manustades faile ja jagades linke pilvepõhisest keskkonnast;</p> <p>3) eristab rämpsposti ja automaatkirju tavapärasest kirjavahetusest;</p> <p>4) korrastab ja haldab digifaile (kaustad ja alamkaustad, faile alla- ja üleslaadimine, failide teisaldamine ja kopeerimine);</p> <p>5) mõistab tehisintellekti olemust ja rolli igapäevaelus, tunneb ära lihtsamaid TI-vahendeid, teadvustab TI kasutamise seotud eeliseid ja ohte;</p> <p>6) kasutab juhendamisel lihtsat tehisintellekti rakendust (nt pildi loomine valmis käsu abil).</p> | <p><b>Lisaks 1.-3. klassis õpitule:</b></p> <p>1) Kooli õppeinfosüsteem <ul style="list-style-type: none"> <li>• tundide ja hinnete, tagasiside, kiituste ja märkuste, e-tunnistuse, õpetajate nimekirja vaatamine.</li> </ul> </p> <p>2) E-kiri <ul style="list-style-type: none"> <li>• pildi ja faili manustamine kirjale;</li> <li>• töö saatmine lingina pilvepõhisest keskkonnast;</li> <li>• rämpspost ja automaatkirjade eristamine tavapärasest kirjavahetusest.</li> </ul> </p> <p>3) Failihaldus <ul style="list-style-type: none"> <li>• kausta ja alamkausta loomine;</li> <li>• faili alla- ja üleslaadimine;</li> <li>• faili teisaldamine ühest kaustast teise;</li> <li>• faili kopeerimine ühest kaustast teise.</li> </ul> </p> <p>4) Info- ja andmekirjaoskus <ul style="list-style-type: none"> <li>• tehisintellekti (TI) olemus ja roll sh lihtsamad TI-vahendid;</li> <li>• lihtsama TI rakenduse kasutamine;</li> <li>• TI kasutamise seotud eelised ja ohud.</li> </ul> </p> |
| <b>Teemamoodul “Robotika ja 3D modelleerimine”</b>   |  |
| <b>Õpiväljundid</b>  | <b>Õppesisu</b>  |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Lisaks 1.-3. klassis omandatule õppija:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) mõistab ja kasutab teadlikult järgmisi mõisteid: programm, algoritm, roll (looja, täitja, kasutaja), avaldis, valik, kordus ehk tsükkel, programmeerimiskeel;</li> <li>2) analüüsib etteantud programmi ja ennustab selle töö tulemust; teeb selles otstarbekaid (oma eesmärgile vastavaid) muudatusi ja täiendusi;</li> <li>3) koostab programmi etteantud tegevusskeemi või sõnalise kirjelduse alusel;</li> <li>4) kirjeldab algoritmide ning programmide kasutamise võimalusi erinevates eluvaldkondades;</li> <li>5) koostab lihtsamaid avaldisi ja algoritme (valik, kordus, tehted, tingimuslaused, andurid), mida on võimalik kasutada reaalses juhtprogrammis;</li> <li>6) saab aru etteantud koodist, leiab sellest vigu ja parandab tekkinud vead;</li> <li>7) koostab robotile lihtsama programmi ülesande täitmiseks (liikumine vastavalt anduri signaalidele);</li> <li>8) modelleerib lihtsama 3D-mudeli vastavalt etteantud omadustele.</li> </ol> | <p><b>Lisaks 1.-3. klassis õpitule:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Robootika <ul style="list-style-type: none"> <li>• programmi koostamine (valik, kordus, tehted, tingimuslaused, andurid), testimine, analüüsimine ja kohandamine;</li> <li>• roboti programmeerimine (liikumine vastavalt anduri signaalidele).</li> </ul> </li> <li>2) 3D modelleerimine <ul style="list-style-type: none"> <li>• lihtsama 3D-mudeli modelleerimine.</li> </ul> </li> </ol> |
|--|--|

| 5. klass   |  |
|--|--|
| Teemamoodul “Digiseade töövahendina”   |  |
| Õpiväljundid   | Õppesisu   |
| <p><b>Lisaks 1.-4. klassis omandatule õppija:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) kasutab kiirklahve (sõna kustutamine vasakule, sõna kustutamine paremale, kursori viimine järgmise lõigu algusse, kursori viimine järgmise lõigu lõppu, kursori viimine dokumendi lõppu, kursori viimine tagasi dokumendi algusse);</li> </ol> | <p><b>Lisaks 1.-4. klassis õpitule:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tekstitöötlus <ul style="list-style-type: none"> <li>• kiirklahvide Ctrl + tagasilükkeklahv (sõna kustutamine vasakule), Ctrl + Del (sõna kustutamine paremale), Ctrl + allanool (kursori viimine järgmise lõigu algusse), Ctrl + ülesnool (kursori viimine</li> </ul> </li> </ol> |

|   |  |
|---|--|
| <p>2) kasutab tekstidokumendis joonistamise funktsioone visuaalse sisu loomiseks;</p> <p>3) analüüsib andmeid, kasutades sorteerimist ja filtreerimist rakendades automaatvalemite ning analüüsib valemite tulemusi;</p> <p>4) koostab tulp- ja sektordiagramme, vormindades neid (tulpade värv, väärtuste lisamine, pealkiri, legend, teljed) ning tõlgendab diagrammi tulemusi;</p> <p>5) loob ja töötleb jutustavat helisalvestist (<i>podcasti</i>), lisades sobivaid helielemente, tagades selle arusaadavuse ja kuulamismugavuse, ning jagab valminud digiloomingut etteantud keskkonnas.</p>   | <p>järgmise lõigu lõppu), Ctrl + End (kursori viimine dokumendi lõppu), Ctrl + Home (kursori viimine tagasi dokumendi algusse kasutamine;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• joonistamise tööriista kasutamine tekstidokumendis.</li> </ul> <p>2) Tabelarvutus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• automaatvalemite kasutamine ja analüüsimine: keskmine (<i>AVERAGE</i>);</li> <li>• tulp- ja sektordiagramm koostamine ja vormindamine (tulpade värvimine, väärtuste lisamine, pealkirja lisamine, legendi lisamine, telgede vormindamine).</li> </ul> <p>3) Multimeedia ja digilooming</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jutustava loo (<i>podcasti</i>) loomine ja töötlemine (hääl + muusika).</li> </ul> |
| <b>Teemamoodul “Digisuhtlus ja -hügieen”</b>  |  |
| <b>Õpiväljundid</b>   | <b>Õppesisu</b>  |
| <p><b>Lisaks 1.-4. klassis omandatule õppija:</b></p> <p>1) vastab küsimustikule ja registreerib ennast sündmusele kooli õppeinfosüsteemis;</p> <p>2) koostab ekraanipiltidega juhendi;</p> <p>3) arhiveerib e-kirju, et korrastada postkasti ja säilitada olulised kirjad;</p> <p>4) korrastab ja haldab digifaile, teisaldades ja kopeerides neid erinevates keskkondades;</p> <p>5) eristab tehisintellekti tegevust inimese tegevusest ja teab TI eetilisi ja ühiskondlikke mõjusid (nt privaatsus, ausus, autorlus);</p> <p>6) teab, et TI vajab andmeid õppimiseks ja kirjeldab lihtsas keeles, kuidas TI töötab (andmete kogumine, mustrite leidmine, prognoosimine);</p> <p>7) loob juhendamisel TI abil omaloomingut (nt pilt, helilõik, jutuke), järgides eetilisi põhimõtteid.</p> | <p><b>Lisaks 1.-4. klassis õpitule:</b></p> <p>1) Kooli õppeinfosüsteem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• küsimustiku leidmine ja sellele vastamine;</li> <li>• registreerimine sündmusele;</li> <li>• ekraanipiltidega juhise koostamine õppeinfosüsteemis navigeerimiseks.</li> </ul> <p>2) E-kiri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjade arhiveerimine.</li> </ul> <p>3) Failihaldus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• failide sorteerimine (tüüp, nimi, suurus, maht);</li> <li>• failide alla- ja üleslaadimine.</li> </ul> <p>4) Info- ja andmekirjaoskus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TI eetilised ja ühiskondlikud mõjud (nt privaatsus, ausus, autorlus);</li> </ul>            |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• lihtsama TI-vahendi (nt automaattõlge, pildituvastus, robothääl) kasutamine.</li> </ul>  |
| <b>Teemamoodul “Robootika ja 3D modelleerimine”</b>  |   |
| <b>Õpiväljundid</b>  | <b>Õppesisu</b>   |
| <p><b>Lisaks 1.-4. klassis omandatule õppija:</b></p> <p>1) mõistab ja kasutab teadlikult järgmisi mõisteid: alamprogramm, muutuja, sisend ja väljund;</p> <p>2) koostab programmi lihtsamate matemaatiliste arvutuste tegemiseks;</p> <p>3) koostab robotile lihtsama programmi ülesande täitmiseks;</p> <p>4) modelleerib lihtsama 3D-mudeli 2D joonise järgi.</p> | <p><b>Lisaks 1.-4. klassis õpitule:</b></p> <p>1) Robootika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• programmi koostamine matemaatiliste arvutuste tegemiseks;</li> <li>• roboti programmeerimine anduri andmete salvestamiseks.</li> </ul> <p>2) 3D modelleerimine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2D joonise põhjal 3D-mudeli modelleerimine.</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
| <b>6. klass</b>  |   |
| <b>Teemamoodul “Digiseade töövahendina”</b>  |   |
| <b>Õpiväljundid</b>  | <b>Õppesisu</b>   |
| <p><b>Lisaks 1.- 5. klassis omandatule õppija:</b></p> <p>1) kasutab dikteerimise ja transkribeerimise funktsioone teksti loomiseks ja suulise teksti muutmiseks kirjalikuks tekstiks;</p> <p>2) arvutab protsente ja rakendab ümardamisfunktsioone tabelitöötluse programmis;</p> <p>3) kasutab funktsioone andmete loendamiseks ning tingimuslikuks analüüsimiseks;</p> <p>4) koostab mitmest lõigust tervikliku video ning lisab sellele taustamuusika.</p> | <p><b>Lisaks 1.-5. klassis õpitule:</b></p> <p>1) Tekstitöötlus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dikteerimise ja transkribeerimise funktsioonide kasutamine.</li> </ul> <p>2) Tabelarvutus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• protsendi arvutamine (osa leidmine tervikust), ümardamine;</li> <li>• funktsioonid COUNT (loenda), COUNTIF (loenda kui).</li> </ul> <p>3) Multimeedia ja digilooming</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• video monteerimine ja töötlus.</li> </ul> |
| <b>Teemamoodul “Digisuhtlus ja -hügieen”</b>   |   |
| <b>Õpiväljundid</b>  | <b>Õppesisu</b>   |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Lisaks 1.- 5. klassis omandatule õppija:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) kasutab kooli õppeinfosüsteemi sihipäraselt;</li> <li>2) korrastab e-postkasti, luues kaustu ning sorteerides ja teisaldades e-kirju sobivatesse asukohtadesse;</li> <li>3) laeb faile, sh kokkupakitud faile, alla ja üles erinevatesse digikeskkondadesse;</li> <li>4) mõistab masinõppe põhialuseid, tuvastab mustreid ja rühmitab andmeid, kasutab lihtsaid masinõppe tööriistu praktilistes ülesannetes.</li> </ol> | <p><b>Lisaks 1.-5. klassis õpitule:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kooli õppeinfosüsteem <ul style="list-style-type: none"> <li>• õppeinfo ja õpitulemuste vaatamine.</li> </ul> </li> <li>2) E-kiri <ul style="list-style-type: none"> <li>• kaustade loomine ja kirjade sorteerimine (teisaldamine).</li> </ul> </li> <li>3) Failihaldus <ul style="list-style-type: none"> <li>• failide sh pakitud ZIP-failide alla- ja üleslaadimine.</li> </ul> </li> <li>4) Info- ja andmekirjaoskus <ul style="list-style-type: none"> <li>• masinõpe ja masina (TI) treenimine (<i>Machine learning for kids</i>).</li> </ul> </li> </ol> |
| <b>Teemamoodul “Robootika ja 3D modelleerimine”</b>   |   |
| <b>Õpiväljundid</b>   | <b>Õppesisu</b>   |
| <p><b>Lisaks 1.- 5. klassis omandatule õppija:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) mõistab ja kasutab teadlikult järgmisi mõisteid: parameeter.</li> <li>2) koostab robotile lihtsama programmi ülesande täitmiseks;</li> <li>3) mõistab graafilise ja tekstilise programmeerimise erinevust (nt Scratch ja Python);</li> <li>4) modelleerib lihtsama 3D-mudeli ja valmistab selle printimiseks ette, pidades silmas 3D-printeri tööpõhimõtteid.</li> </ol>   | <p><b>Lisaks 1.-5. klassis omandatule:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Robootika <ul style="list-style-type: none"> <li>• programmi koostamine, testimine, analüüsimine ja kohandamine;</li> <li>• roboti programmeerimine (sõitmine mööda joont);</li> <li>• tekstilises programmeerimiskeeles (Python) algoritmi koostamine;</li> <li>• graafilise (Scratch) ja tekstilise programmeerimise võrdlemine.</li> </ul> </li> <li>2) 3D modelleerimine <ul style="list-style-type: none"> <li>• lihtsama 3D-mudeli modelleerimine ja printimiseks ettevalmistamine.</li> </ul> </li> </ol>   |