

## **Digioskuste õpetuse ainekava**

### **Õpitulemused ja õppesisu I kooliastmes**

#### **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 digitaalset sisu (tekst, pilt, esitlus, 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 programmeerimisülesandeid mängulistes keskkondades 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.

**I kooliastme õppeteemad on „Digiseade töövahendina“, „Digitaalne ohutus“, „Kood“ ja „Digikunst“.**

1. Õppeteema „Digiseade töövahendina“ eesmärk on anda õpilastele vajalikud baasoskused digiseadme kasutamiseks, sh tekstitöötamiseks, info otsimiseks, hindamiseks ja esitamiseks, tööks andmetega. Teema on tihedalt lõimitud teiste õppeainetega.
2. Õppeteema „Digitaalne ohutus“ hõlmab elementaarseid turvanõudeid, privaatsuse ning tervisega seotud riske.
3. Õppeteema „Kood“ kaudu tutvuvad õpilased mänguliselt programmeerimise alustega – see on sissejuhatus programmeerimisse ja robotikasse.
4. Õppeteema „Digikunst“ eesmärk on tutvustada erinevaid digimeediumide loomise võimalusi (pilt, video, heli, animatsioon) ja nende töötlemise lihtsamaid võtteid.

## **Kooliastme teadmised, oskused ja hoiakud**

### **Õppeteema „Digitaalne ohutus“**

#### **Õpitulemused**

#### **Õpilane:**

- 1) kirjeldab tehnoloogilise ja pärismaailma erinevusi ning sarnasusi;
- 2) kirjeldab, kuidas töötab internet;
- 3) toob näiteid digitehnoloogia ja interneti turvalisest kasutusest (viirusetõrje kasutamine, kahtlaste linkide tuvastamine, vajaduse korral suhtluspartneri blokeerimine);
- 4) selgitab salasõna turvalisuse nõudeid;
- 5) salvestab, taasesitab ja jagab digitaalset sisu, järgides privaatsusnõudeid ning vältides küberkiusamist;
- 6) mõistab tasulise ja tasuta teenuse erinevusi (nt arvutimängudes, äppides);

- 7) pöördub probleemi ilmnemisel või selle kahtlusel abi saamiseks lapsevanema, õpetaja või mõne abi andva institutsiooni/teenuse poole;
- 8) kirjeldab ja väldib digiseadmete kasutamisega seotud riske tervisele;
- 9) selgitab arusaadavalt, korrektset sõnavara kasutades tõrkuva digiseadme või -rakendusega tekkinud probleemi; lahendab iseseisvalt või juhendi abil lihtsama tehnilise probleemi.

## **Õppesisu**

Digitehnoloogia turvaline kasutamine. Nutirakenduste turvalisus. Turvariskid ja nende ennetamine nutiseadme kasutamisel, privaatsus ja andmekaitse. Pahavara ja viirusetõrje.

Infosüsteemid ja keskkonnad. Internet. Interneti ja wifi turvaline kasutamine. Veebiplatvormid ja e-teenused: e-post, välksõnumid, õppeinfosüsteemid, veebipõhised õpikeskkonnad.

Abikanalid: veebikonstaabel, Targalt Internetis projekt, Lasteabi jne. Identiteedihaldus. Kasutajakonto loomine. Salasõna valik, tugevus ja kaitsmine. Failide jagamine interneti koostöökeskkonnas, sisse- ja väljalogimine, infosüsteemi ja sotsiaalmeedia turvaline kasutamine. Avalik ja privaatne suhtlemine. Avalik ja privaatne digisuhtlus, koostöö veebikeskkonnas. Küberkiusamine ja viisakas käitumine võrgus. Eetiline käitumine piltide ja videote loomisel, jagamisel, avaldamisel. Internetisuhtlusel kasutatav släng ja lühendid. Terviseriskid. Digivahenditest tulenevad terviseriskid. Tervisekaitse reeglid ja harjutused. Tehnilised probleemid. Tehniliste probleemide kirjeldamine ja lahendamine tõrkuva digivahendi või rakenduse puhul.

## **Õppeteema „Kood“**

### **Õpitulemused**

### **Õpilane:**

- 1) kasutab mängulises keskkonnas programmeerides lähtuvalt algoritmilisest probleemilahendusest mõisteid programm, muutuja, valik, tsükkel, sisend ja väljund;
- 2) kirjeldab elulisi näiteid programmide kasutamisest;
- 3) selgitab etteantud lihtsa programmi/rakenduse sisu ning ennustab selle töö tulemit;
- 4) kavandab ja loob juhiseid järgides lihtsamaid rakendusi, kasutades digitaalseid või füüsilisi vahendeid (nt lastele mõeldud hariduslikud programmeerimiskeskonnad või robotikakomplektid);
- 5) selgitab programmi testimise vajadust, leiab koodist lihtsamad vead;
- 6) laadib internetist alla teiste loodud programme ja kohandab neid, arvestades autoriõigustega.

## **Õppesisu**

Programm. Programmjuhtimisega seadmete tööpõhimõtted ja lühiajalugu. Programm. Mänguline arenduskeskkond. Algoritmide mõistmine ja rakendamine. Etteantud tegevusjuhise (kirjeldus, tegevusskeem) realiseerimine mängulises arenduskeskkonnas. Andmed. Andmete ja tegevuste muutmine. Lihtsamad tüüp algoritmide. Andmed. Objektid. Objektide omadused ja meetodid. Muutujad, väärtused. Muutuja kasutamine. Sisendid ja väljundid. Klaviatuur, hiir, ekraan. Andurid ja täiturid (robotika). Tegevused. Tegevused ja lihtsamad avaldised. Aritmeetika põhitehted, loogikaavaldised (võrdlused). Valikud if ja else. Kordused.

## **Õppeteema „Digikunst“**

### **Õpitulemused**

#### **Õpilane:**

- 1) otsib internetist eritüübilist (nt pilt, video, animatsioon jt) digikunsti ja viitab selle allikale; loob digitaalselt joonistuse ja printib selle vastavalt eesmärgile sobivate seadetega (värviline/mustvalge, ühe/kahepoolne jne);
- 2) digikunsti loomisel lähtub korrektse käitumise põhimõtetest;

- 3) valib kaamera seaded vastavalt pildistamise oludele ning pildistab ja kopeerib foto seadmest arvutisse, avab selle sobiva rakendusega;
- 4) jälgib ja kasutab teadlikult lihtsamaid pildipinna organiseerimise võtteid;
- 5) salvestab heli ja kopeerib selle seadmest arvutisse ning avab selle sobiva rakendusega;
- 6) salvestab video ja kopeerib selle seadmest arvutisse ning avab selle sobiva rakendusega;
- 7) kombineerib lihtsate võtetega pildi, heli ja video.

## **Õppesisu**

Joonistamine. Joonistamine erinevate programmide ja rakendustega. Paberil joonistuse skaneerimine. Printimine. Pildistamine. Lihtsamad pildistamise režiimid ja kompositsioonivõtted. Foto eksportimine/importimine kaamerast/nutiseadmest arvutisse, arvutis avamine. Levinud faililaiendid. Heli. Heli salvestamine. Heli liigutamine seadmest arvutisse. Arvutis avamine. Levinud faililaiendid. Video. Video filmimine. Video liigutamine seadmest arvutisse. Arvutis avamine. Levinud faililaiendid. Montaaž. Pildi, teksti, heli ja video kombineerimine algtasemel. Animatsioon. Autoriõigus ja ohutus. Eetika digikunstis. Teiste autorite teoste otsimine ja kasutamine, sh taaskasutus ja viitamine. Digikunsti jagamine, seadmete ohutu ning eesmärgipärane kasutamine.

## **Õppeteema „Digiseade töövahendina“**

### **Õpitulemused**

#### **Õpilane:**

- 1) kasutab kooli infosüsteemi ja e-õppekeskkondi vastavalt kokkulepitud reeglitele; sisestab, kopeerib, vormindab ja salvestab erinevat tüüpi tekste (nt kuulutusi, plakateid, referaate);
- 2) salvestab, kopeerib, kustutab ja jagab faile;
- 3) otsib infot erinevatest allikatest, kasutab seda, viidates algallikale;
- 4) otsib ja haldab vajalikke andmeid, sisestab need tabelisse, esitleb diagrammina;

5) koostab ja vormindab esitlust: kujundab slaide, lisab teksti ja pilte.

## **Õppesisu**

Töökeskkond. Arvuti, server, rakendustarkvara, pilveteenus, nutiseade. Arvutitehnika ja tarkvara põlvkonnad. Kooli infosüsteemide ja e-õppekeskkonna kasutamise reeglid. Tekstitöötlus. Teksti sisestamine, vormindamine ja kopeerimine. Pildi lisamine tekstile. Failide haldamine. Faili salvestamine, kopeerimine, kustutamine, jagamine. Töö mitme aknaga. Infokirjaoskus. Info otsimine erinevatest allikatest, kasutamine, viitamine. Tööriistad. Töö andmetega. Andmeotsing ja digiteerimine. Andmete haldamine. Andmete sisestamine tabelisse. Diagramm. Andmete esitlemine. Esitluse koostamine. Esitluse vormistamine ja kujundamine. Teksti ja pildi lisamine slaidile, slaidi kujundus.

## **Õpitulemused ja õppesisu II kooliastmes**

### **Õpilane:**

- 1) vormistab ja salvestab digitehnoloogia abil erinevaid tekste, esitlusi ja digimeedia loovtöid ning jagab neid, järgides autoriõigusi ja digiohutuse nõudeid;
- 2) teeb etteantud andmete põhjal lihtsamat tabelitöötlust, kasutades õpitud valemeid ja esitades tulemusi sobivate graafikute abil;
- 3) teab programmeerimise põhimõisteid ja rakendab praktilises tegevuses algoritme ja programmi loomise etappe ühe haridusliku programmeerimiskeele/arenduskeskkonna näitel ja/või haridusrobotitega;
- 4) teab ja väldib kübermaailmas valitsevaid riske, haldab ja kaitseb oma digitaalset identiteeti ja ohtude realiseerumisel oskab neile adekvaatselt reageerida;

5) selgitab seadmete väärkasutamisest tekkida võivaid terviseriske ning arvestab nendega.

II kooliastme õppeteemad on „Digihügieen“, „Programmeerimine“, „Digimeedia“ ja „Digiseade töövahendina“.

Õppeteema „Digihügieen“ eesmärk on tagada õpilastele igapäevaseks õppetööks vajalikul baastasemel pädevused digiohutuseks ning veebikeskkonnas suhtlemise ja koostööga toimetulemiseks.

2. Õppeteema „Programmeerimine“ eesmärk on süsteemselt tutvustada õpilastele lihtsate praktiliste ülesannete kaudu programmeerimise põhimõisteid, algoritmide rakendamist ja programmi loomise etappe ühe haridusliku programmeerimiskeele/arenduskeskkonna näitel.

3. Õppeteema „Digimeedia“ eesmärk on õpetada eri liiki digimeedia (foto, arvutijoonis, video, 3D-joonis) loomist, selle arvutisse salvestamist, töötlemist ja veebis jagamist, järgides autoriõigusi.

4. Õppeteema „Digiseade töövahendina“ eesmärk on anda õpilastele vajalikud baasoskused arvuti kasutamiseks, sh tekstitöötluseks, info otsimiseks, hindamiseks ja esitamiseks, tööks andmetega, lähtudes etteantud vormistusnõuetest ja formaatidest. Teema on tihedalt lõimitud teiste õppeainetega.

**Õppeteema „Digihügieen“**

**Õpitulemused**

**Õpilane:**

- 1) järgib veebilehele kommentaare lisades, veebifoorumi ja postiloendi vahendusel toimivas arutelus osaledes nii tunnustatud suhtlusnorme kui ka selle keskkonna nõudeid;
- 2) selgitab ebaeetilise digisuhtluse võimalikke tagajärgi ning hindab kriitiliselt veebisuhtluse sisu ja turvalisust;
- 3) haldab ja kaitseb oma digitaalset identiteeti, sh kasutades mitmeastmelist või -faktorilist isikutuvastust ja parooli taaste meetodeid, selgitab oma sotsiaalmeedia vms konto privaatsusseadete häälestamise vajadust;
- 4) kirjeldab küberkiusamise olemust, kuidas seda märgata ja vastavas olukorras käituda; rakendab turvameetmeid oma arvuti ja nutiseadme kaitseks (nt viiruse- ja pahavaratõrje, jälitusrakendused jne);
- 5) kirjeldab ja väldib digivahendi kasutamisest tekkida võivaid ohte tervisele (sõltuvus, liigeseja rühivead, nägemise halvenemine), teeb vastavaid võimlemisharjutusi (silmadele, randmetele jne);
- 6) tuvastab ja lahendab iseseisvalt lihtsamaid probleeme tõrkuvate digiseadmete või rakendustega.

## **Õppesisu**

Digitehnika. Litsentsid (ärivara, jaosvara, proovivara, vabavara, vaba tarkvara) ja nendega seotud väljakutsed seadmete heaolule (piraatlus, viirused, pahavara ja selle levimise eripärad, tulemüür). Mälupulga ja faili kontroll. Programmide paigaldamine ja eemaldamine. Operatsioonisüsteemi ja programmide turvaline seadistamine. Teenuste turvalisus, nutirakenduste privaatsusseaded. Internet. Veebisisu kriitiline hindamine, sotsiaalse manipuleerimise äratundmine algtasemel. Interneti turvalisus, selle ajalugu ja tänapäevased probleemid. Salakiri, šifrid ja andmete krüpteerimine. Infosüsteemid ja veebikeskkonnad. Mitmeastmeline või -faktoriline isikutuvastus. Mitme virtuaalse identiteedi haldamine, varikonto. Privaatsusseadete muutmine sotsiaalmeedia keskkonnas. Turvaastme tõstmine arvutis (privaatne režiim veebilehitsejates, ligipääsuandmete haldamine). Andmete turvaline sünkroniseerimine erinevate



seadmete vahel. Suhtlemine internetis. Turvaline e-posti manuste avamine. Veebikelmused. Suhtlus avalikus ja privaatses ruumis, infovoo filtreerimine. Küberkiusamine ja sellega toimetulemine. Netikett. Sexting. Internetisläng. Petukirjad. Abi küsimine ja pakkumine võrgusuhtluses tekkinud probleemide puhul. Digivahendite mõju tervisele ja keskkonnale. Digiseadmete väärkasutus, sõltuvus. Oma digikäitumise analüüs. Ergonoomika digiseadmete kasutamisel. Tervisekaitse reeglid ja harjutused. Probleemilahendus. Ühilduvusküsimuste ja lihtsamate turvaprobleemide lahendamine, internetikeskkondade võimalike probleemide lahendamine, sh turvalisuse suurendamine ja vajalike programmide leidmine erinevatele operatsioonisüsteemidele ja erineva litsentsiga (alternatiivsete programmide otsimine internetis).

## **Õppeteema „Programmeerimine“**

### **Õpitulemused**

#### **Õpilane:**

- 1) mõistab ja kasutab teadlikult järgmisi mõisteid: programm, protsess, algoritm, roll (looja, täitja, kasutaja), muutuja, avaldis, valik, tsükkel, alamprogramm, programmeerimiskeel, sisend ja väljund;
- 2) analüüsib etteantud programmi ja ennustab selle töö tulemust; teeb selles otstarbekaid (oma eesmärgile vastavaid) muudatusi ja täiendusi;
- 3) koostab programmi etteantud tegevusskeemi, pseudokoodi või sõnalise kirjelduse alusel;
- 4) kirjeldab algoritmide ning programmide kasutamise lisandväärtust erinevates eluvaldkondades;
- 5) koostab lihtsamaid avaldise ja algoritme (valik, kordus), mida on võimalik kasutada reaalses juhtprogrammis;
- 6) selgitab rakenduse töö testimise vajadust ja olemust ning parandab tekkinud vead;

7) koostab lihtsama ülesande (nt sõida mööda joont) täitmiseks valmisdetailidest mehaanilise seadme ja selle juhtprogrammi (robotika).

## **Õppesisu**

Sissejuhatus programmeerimisse. Programmjuhtimisega seadmete tööpõhimõtted ja ajalugu. Programm. Protsess. Roll (looja, täitja, kasutaja). Programmeerimiskeel. Arenduskeskkond. Ülevaade erinevatest võimalustest ja konkreetsetest kasutatavatest vahenditest, füüsilised ja digitaalsed vahendid. Arenduskeskkond, selle seadistamine. Algoritm. Algoritmi mõiste ja liigid, algoritmi koostamine ja realiseerimine. Etteantud tegevusjuhise (kirjeldus, tegevusskeem, pseudokood) arusaamine, ise koostamine ja rakendamine. Andmete ja tegevuste otstarbekas muutmine. Lihtsamate tüüp algoritmide kasutamine. Andmed. Objektid, objektide omadused ja meetodid (tegevused), väärtused. Muutujad. Muutujale väärtuse omistamine ja kasutamine. Sisendid ja väljundid. Klaviatuur, hiir, ekraan. Andurid, täiturid (robotika). Tegevused ja avaldised. Lihtsamad teksti-, loogika- ja arvavaldised. Valikud. Tingimuslause (if ja else). Kordused. Lõpmatu kordus. Kordamine teatud arv kordi. Kordamine etteantud tingimusel. Kordus korduse sees. Alamprogramm. Alamprogrammi kasutamine. Protseduurid/funktsioonid parameetritega. Mehhatroonika (robotika). Füüsilised nähtused. Andurid. Täiturmehhanismid. Robotika. Robotikasüsteemi komponendid: mikrokontroller, mootor, andurid, liikurmehhanism. Roboti navigatsioon.

## **Õppeteema „Digimeedia“**

### **Õpitulemused**

### **Õpilane:**

- 1) selgitab fotokaamera tööpõhimõtteid ja korrektset hooldust, valib kaamera seaded vastavalt pildistamisoludele, pildistab (fotokaamera, nutiseade);
- 2) valib vastavalt olukorrale sobiva graafikaliigi, tarkvara ja failitüübi, arvestades raster- ja vektorgraafika erinevusi;
- 3) tuvastab digifoto puudused (kontrast, värvid, teravus, valge tasakaal) ja töötleb fotot vastavate tööriistadega puuduste vähendamiseks;
- 4) rakendab portreefoto töötlemisel erinevaid võtteid (nt retušeerimine);
- 5) kasutab 3D-jooniseid ja printerit eesmärgipäraselt – jooniste arvutisse laadimiseks, nende muutmiseks ja printimiseks ettevalmistamiseks, pidades silmas 3D-printeri tööpõhimõtteid ja autoriõigusi;
- 6) salvestab ja töötleb heli ja videot nutiseadme ja arvuti abil;
- 7) kombineerib teksti, heli, pilti ja videot, kasutades erinevaid üleminekuid ja efekte;
- 8) nimetab digimeedia arengus olulisi sündmusi;
- 9) kirjeldab tehis- ja liitreaalsust ja nendevahelisi erinevusi.

## **Õppesisu**

Pildistamine. Kaamera tööpõhimõtted. Lääts, katiku ava, säriaeg, tundlikkus (ISO). Kaamera seadistamine. Pildistamine kaamera ja nutiseadmega. Pildi salvestamine arvutis ja nutiseadmes (resolutsioon, piksel, faili suurus). Pilditöötlus. Pildiparandused – kontrastid, värvid, teravus. Valge tasakaal. Arvutograafika. Vektor- ja rastergraafika. Vektorgraafikaga joonistamine, olemasolevatest kujunditest uute loomine. Vektorgraafika värvimine. Värvüleminekud (gradient). 3D-graafika. 3D-kujundite omadused. 3D-kujundi loomise protsess: tekstuur, sõrestik, varjutamine, renderdamine. Baaskujunditest uue 3D-kujundi loomine. 3D-objektide modelleerimine

3D-printimiseks. 3D-jooniste leidmine internetist, allalaadimine, muutmine ja 3D-printimiseks ettevalmistamine. 3D-printer, selle liigid ja osad, töövõtted ja ohutus. Failiformaadid. Tehis- ja liitreaalsus (VR, AR). Tehis- ja liitreaalsuse vahelised erinevused, tehnilised lahendused, vajalikud lisaseadmed, praktilised rakendused. Heli. Erinevad helikandjad. Heli salvestamise ajalugu. Analoog- ja digitaalheli. Heli salvestamine ja taasesitamine. Audiokaablid ja -pistikud. Algtasemel helitöötlus. Video. Filmimine. Digitaalvideo. Videotöötlus: teksti, pildi, heli, ja videoklippide montaaž. Autoriõigus ja litsentsid. Autoriõiguste kaitse internetist saadud pildi- ja videoklippide taaskasutamisel. Autorile viitamine ja litsentsid. Oma metaandmete lisamine failidele.

## **Õppeteema „Digiseade töövahendina“**

### **Õpitulemused**

#### **Õpilane:**

- 1) sisestab, vormindab ja kopeerib eri tüüpi tekste (sh nt plakatit, kuulutust);
- 2) kasutab digiseadet ohutult ja säästlikult;
- 3) vormindab referaati vastavalt etteantud juhendile, viitab korrektselt kasutatud allikatele;
- 4) salvestab, kopeerib, kustutab ja pakib kokku faile, töötab mitme aknaga;
- 5) otsib infot, kasutab ja hindab seda allikakriitiliselt, väldib plagiaati;
- 6) koostab etteantud andmestiku põhjal andmetabeli, sagedustabelid ja sobivat tüüpi diagrammid (tulp-, sektor- või joondiagrammi), sorteerib ja filtreerib andmeid, kasutab lihtsamaid tabelarvutuse funktsioone (summa, aritmeetiline keskmine, max, min), haldab ja kaitseb oma andmeid;

7) koostab ja disainib teksti, diagramme, pilte, audiot, videot ja tabelleid sisaldava esitluse etteantud teemal.

## **Õppesisu**

Tekstitöötlus. Teksti sisestamine, vormindamine ja kopeerimine. Plakati või kuulutuse koostamine ning kujundamine. Töövõtted: ohutu ja säästlik arvutikasutus. Referaadi vormindamine: päis ja jalus, lehekülgede nummerdamine; pealkirjade laadid; sisukorra automaatne genereerimine; viidete ja kasutatud allikate loetelu automaatne koostamine. Failide haldamine. Faili salvestamine, kopeerimine, kustutamine, pakkimine. Töö mitme aknaga. Infokirjaoskus. Info otsimine, kasutamine, hindamine. Tööriistad. Plagiaat. Allikakriitilisus. Töö andmetega. Andmetabeli ja sagedustabeli koostamine. Diagrammi loomine sagedustabeli põhjal. Andmete sorteerimine ja filtreerimine. Lihtsamad funktsioonid tabelarvutuses (summa, aritmeetiline keskmine, max, min). Andmete kättesaadavus, haldamine ja kaitse. Esitluse koostamine. Esitluse disain ja vormistamine. Slaidi ülesehitus ja kujundus. Teksti, pildi, tabeli ja diagrammi sisestamine slaidile.

## **Õpitulemused ja õppesisu III kooliastmes**

### **Õpilane:**

- 1) kasutab eesmärgipäraselt kooli, raamatukogu, kohaliku omavalitsuse ja riigi e-teenuseid ning ühismeedia teenuseid, järgides seejuures digiohutuse nõudeid;
- 2) kujundab personaalse õpikeskkonna, kasutades tasuta veebiplatvorme ja rakendusi; kirjeldab uute tehnoloogiate (nt asjade internet, 3D, liit- ja virtuaalreaalsus) toimimist ja olulisust ühiskonnas;

- 3) panustab meeskonnaliikmena digitaalse loovtöö tegemisse (nt robotika, asjade interneti, veebisaidi, animatsiooni vms kujul) kas programmeerija, disaineri, stsenaaristi, kunstniku vm rollis;
- 4) kirjeldab digitehnoloogia mõju nii keskkonnale kui ka meie füüsilisele ja vaimsele tervisele; haldab ja kaitseb oma digitaalset identiteeti, väldib kübermaailmas valitsevaid riske, kuid ohtude realiseerumisel reageerib neile adekvaatselt.

## **Teema „Infoühiskonna tehnoloogiad“**

### **Õpitulemused**

#### **Õpilane:**

- 1) kirjeldab infoühiskonna ja riiklike e-teenuste toimimist Eestis;
- 2) kasutab etteantud või enda valitud veebipõhist koostöökeskkonda sihipäraselt ja turvaliselt: liitub, valib turvalise salasõna, loob kasutaja profiili ning lisab materjale;
- 3) loob veebipõhise personaalse õpikeskkonna (nt e-portfoolio) ja reflekteerib selles oma õpikogemust;
- 4) loob, kohandab ja avaldab digitaalseid õppematerjale (sh 3D-, liit- või virtuaalreaalsuse tehnoloogiate abil), lähtudes intellektuaalomandi kaitse headest tavadest ja taaskasutatava sisu litsentsi tingimustest;
- 5) kasutab eesmärgipäraselt kooli, kohaliku omavalitsuse ja riigi pakutavaid infosüsteeme ning ühismeedia platvorme;
- 6) kirjeldab tehisintellekti ja asjade interneti rakendusviise majanduses, avalikus sektoris, hariduses ja sellega kaasnevat võimalikke ohtusid;
- 7) selgitab ava- ja suurandmete olulisust ja rakendusviise;

8) kujundab ja kaitseb enda digitaalset identiteeti, väldib kübermaailmas valitsevaid ohtusid, kuid nende ilmnemisel reageerib adekvaatselt;

9) oskab nimetada erinevaid IKT-ameteid, oskab kirjeldada, mida selles ametis tehakse, ja teab, missuguseid eeldusi on vaja, et neis ametites töötada.

## Õppesisu

**Eesti e-riik ja e-teenused.** Isikutunnistuse kasutamine autentimisel ja digiallkirjastamisel. Omavalitsuse veebilehelt e-teenuste leidmine ning kasutamine. Kodanikuportaali eesti.ee kasutamine. E-teenuse mõiste ja elukaar, teenusedisain. Digiühiskonna kultuur ja eetika, seadused ja regulatsioonid Eestis. Internet suhtlus- ja töökeskkonnana. Veebikeskkondadesse kasutajaks registreerumine, kasutajaprofiili loomine. Oma virtuaalse identiteedi kaitsmine.

**Turvalise ja eetilise internetikäitumise alused.** Probleemide tuvastamine, asitõendite võtmine, raporteerimine. Enamlevinud küberkuriteod internetis, kelmused, seadused (oht, rünne). Nutiseadme / targa riistvara (kodukasutuses) turvaline kasutamine. Kodu/õpikeskkonna turvaaudit. Vaimne tervis tehnoloogiarikas keskkonnas (nt distantsõppes). Digiprügi, isikuandmete kaitse.

**Personaalse õpikeskkonna loomine veebikeskkonnas ja selle haldamine.** E-keskkonna kasutamine õpikogemuse refleksiooniks. Veebiallikate süsteemne haldamine.

**Sisu tootmine ja taaskasutus.** Digitaalse meediasisu loomine digitehnoloogiate abil: 3D, liitja virtuaalreaalsus. Autoriõigus digiajastul, litsentsid.

**Uued tehnoloogiatrendid:** tehisintellekt, ava- ja suurandmed. Tehnoloogiline innovatsioon. Tehisintellekti ja asjade interneti mõisted, näited, rakendused ja seonduvad riskid. Ava- ja suurandmete olemus, rakendusviisid, seonduvad riskid.

**Karjäär IKT-valdkonnas.** Teab ja oskab nimetada erinevaid IKT-valdkonna erialasid ning võimalusi edasisteks karjäärivalikuteks. IKT kasutamine ettevõtluses (äriinfotehnoloogiast küberturbeni), iduettevõtlus.

**Sissejuhatus digiloovtöösse.** Digiloovtöö formaatide tutvustamine: programmeerimine (nt mäng, rakendus, animatsioon, kunst), asjade internet, robotika, multimeedia, veebidisain, küberhügieen või lahenduse loomine elulises kontekstis. E-töövahendid (ajahalduseks, koostöö tegemiseks jne). Toimetulek tehnoloogiaga (seadmete haldamine ja probleemilahendus). Projektitöös osalemine, koostöö tegemine, töö ja protsessi hindamine. Projekti aruande koostamine ja esitlemine (raport, poster, video, liftikõne vmt).

**Teema „Digiloovtöö“**

**Õpitulemused**

**Õpilane:**

- 1) sõnastab digiloovtöö projekti eesmärgid, väljundid, tegevuskava ja ülesanded;
- 2) planeerib oma tegevusi;
- 3) vormistab arvuti abil digiloovtöö ja selle esitluse, lähtudes etteantud vormistusnõuetest, mallidest ja formaatidest ning intellektuaalomandi kaitse nõuetest;
- 4) panustab meeskonnaliikmena digiloovtöö tegemisse (nt robotika, asjade interneti, tarkvaraprojekti, veebisaidi, turvalisust puudutava lahenduse või animatsiooni kujul);
- 5) loob koostöös (ja/või digiloovtöö raames) lihtsama asjade interneti, robotika, turvalisuse või muu infoühiskonna tehnoloogia lahenduse elulises kontekstis (nt mudeli, prototüübi) ja kogub selle kohta tagasisidet;



6) koostab ja kannab ette (iseseisvalt või koos tiimikaaslastega) digiloovtöö raporti, posterettekande, kaitse- või liftikõne.

## **Õppesisu**

Disainmõtlemine, disainiprotsess. Disaini lähtekohad, kasutajate vajadused, tagasisidestamine. Loovtöö teema, vajalikkus, eesmärgid, väljundid, ajakava, ressursid. Meeskonnatöö korraldamine digivahendite abil. Meeskonnaliikmete rollid ja ülesanded, verstapostid. Loovtöö dokumenteerimine; tulemuste esitlemine, hindamine, tagasisidestamine; meediakajastus.

1. Õpitulemused ja õppesisu klassiti, sh praktilised tööd, õpiprojektid, õppetegevus väljaspool klassiruumi, kogukonnapraktika vm õppetegevused.

## 1. KLASS

| TEEMA                                | ÕPITULEMUSED   | ÕPPESISU   |
|--------------------------------------|--|--|
| 1. INFO- JA ANDMEKIRJAOSKUS          | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• avab veebilehitseja,</li> <li>• teeb vahet otsingukastil ja aadressiribal,</li> <li>• teeb vahet võtmesõnal ja veebiaadressil,</li> <li>• teeb võtmesõna abil lihtsama infootsingu,</li> <li>• hindab leitud digisisu usaldusväärsust etteantud kriteeriumite alusel,</li> <li>• salvestab digisisu arvutisse ja nutiseadmesse,</li> <li>• skaneerib ruutkoodi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veebilehitseja ehk brauser</li> <li>• Aadressiriba, otsinguriba, lihtne infootsing</li> <li>• Digisisu usaldusväärsuse hindamine</li> <li>• Digisisu seadmesse salvestamine</li> </ul>  |
| 2. SUHTLUS JA KOOSTÖÖ DIGIKESKKONNAS | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab õpetajaga suhtlemiseks Stuudiumi vestlust,</li> <li>• kasutab kooli õppeinfosüsteemi õppeinfo vaatamiseks,</li> <li>• jagab etteantud keskkonnas digitaalset sisu,</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suhtlemine kooli õppeinfosüsteemis</li> <li>• Õppeinfo jälgimine ja andmete jagamine</li> <li>• Lihtsamate ühistöövahendite kasutamine</li> <li>• Videokõne ja sobilik käitumine</li> <li>• Digisuhtluse ohud</li> <li>• Digitaalne jalajälg ja identiteet</li> </ul> |

|                      |   |   |
|----------------------|---|---|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab lihtsamaid veebipõhiseid ühistöövahendeid,</li> <li>• jälgib veebisuhtluses kokkulepitud reegleid,</li> <li>• nimetab peamisi digisuhtluse ohtusid</li> </ul>  |   |
| 3. DIGISISU LOOMINE  | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teeb nutiseadmega pilti või animatsiooni,</li> <li>• joonistab arvutis või nutiseadmes pilti,</li> <li>• salvestab loodud digisisu seadmesse,</li> <li>• selgitab oma sõnadega, kes on autor,</li> <li>• juhib lihtsamat robotikaseadet,</li> <li>• selgitab oma sõnadega etteantud lihtsa programmi sisu ja ennustab töö tulemit</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digisisu loomine ja salvestamine</li> <li>• Autoriõigus</li> <li>• Programmeerimine</li> </ul>   |
| 4. DIGITURVALISUS    | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab kooli digiseadmeid järgides koolis kehtestatud reegleid,</li> <li>• teab oma kooli meili ja Stuudiumi kasutajanime ja salasõna,</li> <li>• oskab Stuudiumi ja O365 keskkonda sisse ja välja logida,</li> <li>• kirjeldab peamisi veebiturvalisuse reegleid,</li> <li>• küsib probleemide korral õpetajalt abi.</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digiseadmete kasutusreeglid</li> <li>• Kasutajanimi ja salasõna</li> <li>• Ohutu digiseadmete ja internetikasutus</li> <li>• Küberkiusamine</li> </ul>   |
| 5. PROBLEEMILAHENDUS | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lülitab digiseadme sisse või välja,</li> <li>• oskab panna nutiseadme laadima,</li> <li>• nimetab kasutatavate seadmete nimetusi,</li> <li>• kasutab arvutihiirt ja klaviatuuri,</li> <li>• avab ja sulgeb veebi-, nutiseadme- või töölauarakenduse,</li> <li>• küsib probleemide korral abi</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digiseadmete kasutamine</li> <li>• Veebi- ja nutiseadmerakenduse kasutamine</li> <li>• Arvutihiire ja klaviatuuri kasutamine</li> <li>• Interneti kasutamine</li> <li>• Graafilise kasutajaliidese lihtsamad funktsioonid</li> </ul> |

## 2. KLASS

| TEEMA                                  | ÕPITULEMUSED   | ÕPPESISU   |
|--|--|--|
| 1.INFO- JA ANDMEKIRJAOSKUS             | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• avab veebilehitseja,</li> <li>• teeb vahet otsingukastil ja aadressiribal,</li> <li>• teeb vahet võtmesõnal ja veebiaadressil,</li> <li>• valib infootsinguks sobivad võtmesõnad,</li> <li>• teeb võtmesõna abil lihtsama infootsingu,</li> <li>• hindab leitud digisisu usaldusväärsust etteantud kriteeriumite alusel,</li> <li>• salvestab digisisu arvutisse ja nutiseadmesse,</li> <li>• leiab salvestatud sisu seadmest üles,</li> <li>• kopeerib ja kleebib märgistatud teksti etteantud kohta,</li> <li>• skaneerib ruutkoodi.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veebilehitseja ehk brauser</li> <li>• Aadressiriba, otsinguriba, lihtne infootsing</li> <li>• Digisisu usaldusväärsuse hindamine</li> <li>• Digisisu haldamine</li> </ul>   |
| 2.SUHTLUS JA KOOSTÖÖ<br>DIGIKESKKONNAS | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab õpetajaga suhtlemiseks Stuudiumi vestlust,</li> <li>• kasutab õpetajaga suhtlemiseks kooli meiliaadressit,</li> <li>• kasutab kooli õppeinfosüsteemi õppeinfo vaatamiseks,</li> <li>• jagab etteantud keskkonnas digitaalset sisu (fail, link, tekst),</li> <li>• kasutab lihtsamaid veebipõhiseid ühistöövahendeid,</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suhtlemine kooli õppeinfosüsteemis</li> <li>• Õppeinfo jälgimine ja andmete jagamine</li> <li>• Lihtsamate ühistöövahendite kasutamine</li> <li>• Videokõne ja sobilik käitumine</li> <li>• Digisuhtluse ohud</li> <li>• Digitaalne jalajälg ja identiteet</li> </ul> |

|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• jälgib veebisuhtluses kokkulepitud reegleid,</li> <li>• nimetab peamisi digisuhtluse ohtusid,</li> <li>• väldib digisuhtluses liigsete andmete avaldamist,</li> <li>• kirjeldab oma sõnadega kuidas kujuneb digitaalne jalajälg</li> </ul>   |   |
| 3. DIGISISU LOOMINE | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teeb nutiseadmega pilti, filmi, audiofaili või animatsiooni,</li> <li>• joonistab arvutis või nutiseadmes pilti,</li> <li>• salvestab loodud digisisu seadmesse,</li> <li>• kustutab vajadusel seadmest digisisu,</li> <li>• regigeerib teksti ja pilti,</li> <li>• selgitab oma sõnadega, kes on autor,</li> <li>• viitab lingiga algallikale,</li> <li>• juhib lihtsamat robootikaseadet,</li> <li>• selgitab</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digisisu loomine ja salvestamine</li> <li>• Autoriõigus</li> <li>• Programmeerimine</li> </ul>   |
| 4. DIGITURVALISUS   | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab kooli digiseadmeid järgides koolis kehtestatud reegleid,</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digiseadmete kasutusreeglid</li> <li>• Kasutajanimi ja salasõna</li> <li>• Ohutu digiseadmete ja internetikasutus</li> <li>• Küberkiusamine</li> </ul> |

|                      |  |  |
|----------------------|--|--|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• teab oma kooli meili ja Stuudiumi kasutajanime ja salasõna,</li> <li>• oskab Stuudiumi ja O365 keskkonda sisse ja välja logida,</li> <li>• kirjeldab peamisi veebiturvalisuse reegleid,</li> <li>• kirjeldab viise kuidas oma isikuandmeid kaitsta,</li> <li>• valib arvutit või nutiseadet kasutades tervisele ohutuima kehaasendi ja viisi,</li> <li>• kohandab arvutit või nutiseadet vajalikke seadistusi (kõrgus, eredus),</li> <li>• selgitab oma sõnadega mis on küberkiusamine ja kuidas end selle eest kaitsta,</li> <li>• küsib probleemide korral õpetajalt abi</li> </ul> |  |
| 5. PROBLEEMILAHENDUS | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lülitab digiseadme sisse või välja,</li> <li>• oskab panna nutiseadme laadima,</li> <li>• nimetab kasutatavate seadmete nimetusi,</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digiseadmete kasutamine</li> <li>• Veebi- ja nutiseadmerakenduse kasutamine</li> <li>• Arvutihiire ja klaviatuuri kasutamine</li> <li>• Interneti kasutamine</li> </ul> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab lihtsamaid arvutiga seotud mõisteid,</li> <li>• kasutab arvutihiirt (vasak- ja paremklõps, topelklõps, lohistamine)</li> <li>• kasutab klaviatuuri järgides olulisemaid tekstisisestamise reegleid,</li> <li>• avab ja sulgeb veebi-, nutiseadme- või töölauarakenduse,</li> <li>• küsib probleemide korral abi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Graafilise kasutajaliidese lihtsamad funktsioonid</li> </ul> |
|--|---|---|

### 3. KLASS

| TEEMA | ÕPITULEMUSED | ÕPPESISU |
|-------|--------------|----------|
|-------|--------------|----------|

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>1. INFO- JA ANDMEKIRJAOSKUS</p>          | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• valib infootsinguks sobivad võtmesõnad,</li> <li>• kasutab infootsinguks erinevaid otsingumootori võimalusi (tekst, pilt, video jne),</li> <li>• otsib infoallikast vajalikku teavet,</li> <li>• kasutab arvutis klahvikombinatsiooni CTRL + F ja nutiseadmes käsiklust „Find on page“,</li> <li>• leiab internetiallika autori,</li> <li>• hindab leitud digisisu usaldusväärsust etteantud kriteeriumite alusel,</li> <li>• kopeerib ja kleebib märgistatud teksti etteantud kohta,</li> <li>• teeb arvutis ja nutiseadmes kuvatõmmise,</li> <li>• salvestab digisisu arvutisse ja nutiseadmesse,</li> <li>• leiab salvestatud sisu seadmest üles.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veebilehitseja ehk brauser</li> <li>• Infootsing</li> <li>• Digisisu usaldusväärsuse hindamine</li> <li>• Digisisu seadmesse salvestamine</li> </ul>  |
| <p>2. SUHTLUS JA KOOSTÖÖ DIGIKESKKONNAS</p> | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab õpetajaga suhtlemiseks Stuudiumi vestlust,</li> <li>• kasutab õpetajaga suhtlemiseks kooli meiliaadressit,</li> <li>• kasutab kooli õppeinfosüsteemi õppeinfo vaatamiseks,</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suhtlemine kooli õppeinfosüsteemis</li> <li>• Õppeinfo jälgimine ja andmete jagamine</li> <li>• Lihtsamate ühistöövahendite kasutamine</li> <li>• Videokõne ja sobilik käitumine</li> <li>• Digisuhtluse ohud</li> <li>• Digitaalne jalajälg ja identiteet</li> </ul> |



|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• jagab etteantud keskkonnas digitaalset sisu (fail, link, tekst),</li> <li>• kasutab lihtsamaid veebipõhiseid ühistöövahendeid ja veebirakendusi,</li> <li>• jälgib veebisuhtluses kokkulepitud reegleid,</li> <li>• nimetab peamisi digisuhtluse ohtusid,</li> <li>• väldib digisuhtluses liigsete andmete avaldamist,</li> <li>• kirjeldab oma sõnadega kuidas kujuneb digitaalne jalajälg,</li> <li>• selgitab oma sõnadega, mis on kasutajaprofiil,</li> <li>• nimetab internetis suhtlemise reegleid.</li> </ul> |   |
| 3. DIGISISU LOOMINE | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teeb nutiseadmega pilti, filmi, audiofaili või animatsiooni,</li> <li>• joonistab arvutis või nutiseadmes pilti,</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digisisu loomine ja salvestamine</li> <li>• Autoriõigus</li> <li>• Programmeerimine</li> </ul> |

|                   |   |   |
|-------------------|---|---|
|                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• loob, salvestab, sulgeb, avab ja muudab dokumenti,</li> <li>• loob, salvestab, avab, nimetab ümber ja kustutab kausta,</li> <li>• salvestab loodud digisisu seadmesse,</li> <li>• kustutab vajadusel seadmest digisisu,</li> <li>• redigeerib teksti ja pilti,</li> <li>• koostab digitaalse kollaaži,</li> <li>• selgitab oma sõnadega, kes on autor,</li> <li>• viitab lingiga algallikale,</li> <li>• tunneb lihtsamaid programmeerimise põhimõisteid,</li> <li>• juhib lihtsamat robotikaseadet,</li> <li>• selgitab oma sõnadega etteantud lihtsa programmi sisu ja ennustab töö tulemit</li> </ul> |   |
| 4. DIGITURVALISUS | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab kooli digiseadmeid järgides koolis kehtestatud reegleid,</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digiseadmete kasutusreeglid</li> <li>• Kasutajanimi ja salasõna</li> <li>• Ohutu digiseadmete ja internetikasutus</li> <li>• Küberkiusamine</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• teab oma kooli meili ja Stuudiumi kasutajanime ja salasõna,</li><li>• oskab Stuudiumi ja O365 keskkonda sisse ja välja logida,</li><li>• kirjeldab peamisi veebiturvalisuse reegleid,</li><li>• kirjeldab viise kuidas oma isikuandmeid kaitsta,</li><li>• valib arvutit või nutiseadet kasutades tervisele ohutuima kehaasendi ja viisi,</li><li>• kohandab arvutit või nutiseadet vajalikke seadistusi (kõrgus, eredus),</li><li>• oskab teha sobivaid puhkeharjutusi silmadele, kätele ja rühile,</li><li>• selgitab oma sõnadega mis on küberkiusamine ja kuidas end selle eest kaitsta,</li><li>• küsib probleemide korral õpetajalt abi,</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Digitehnoloogia ja keskkonnakaitse</li></ul> |
|--|--|--|

|                      |   |   |
|----------------------|---|---|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• toob lihtsamaid näiteid digitehnoloogia mõju kohta looduskeskkonnale.</li> </ul>   |   |
| 5. PROBLEEMILAHENDUS | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lülitab digiseadme sisse või välja,</li> <li>• oskab panna nutiseadme laadima,</li> <li>• nimetab kasutatavate seadmete nimetusi,</li> <li>• nimetab lihtsamaid arvutiga seotud mõisteid,</li> <li>• ühendab arvuti või nutiseadmega erinevaid lisaseadmeid,</li> <li>• kasutab arvutihiirt (vasak- ja paremklops, topeltklops, lohistamine)</li> <li>• kasutab klaviatuuri järgides olulisemaid tekstisisestamise reegleid,</li> <li>• avab ja sulgeb veebi-, nutiseadme- või tööluarakenduse,</li> <li>• oskab seadmes internetiühenduse sisse ja välja lülitada,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digiseadmete kasutamine</li> <li>• Veebi- ja nutiseadmerakenduse kasutamine</li> <li>• Arvutihiire ja klaviatuuri kasutamine</li> <li>• Interneti kasutamine</li> <li>• Graafilise kasutajaliidese lihtsamad funktsioonid</li> </ul> |

|  |                                 |  |
|--|---------------------------------|--|
|  | • küsib probleemide korral abi. |  |
|--|---------------------------------|--|

#### 4. KLASS

| TEEMA                       | ÕPITULEMUSED  | ÕPPESISU  |
|-----------------------------|---|---|
| 1. INFO- JA ANDMEKIRJAOSKUS | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sõnastab otsisõnad, vajadusel piirab päringute arvu,</li> <li>• leiab otsinguga teksti-, pildi- ja videomaterjali,</li> <li>• filtreerib otsingutulemeid eri parameetrite alusel,</li> <li>• leiab veebilehtedelt vajaliku informatsiooni (kasutades menüüsid, otsingukasti, kiirkäsklust CTRL + F jne),</li> <li>• leiab etteantud teema kohta erinevaid allikaid,</li> <li>• määrab teabe autori, avaldamise aja ja koha; eristab fakti ja arvamust, olulist ja ebaolulist,</li> <li>• salvestab ja taasesitab erinevat digisisu (audio, video);</li> <li>• süstematiseerib faile kataloogipuu kaustades (kopeerib, teisaldab, kustutab, laeb üles ja alla) nii arvutis kui pilveteenuses;</li> <li>• muudab operatsioonisüsteemis akende suurust, asukohta, vaateid;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infootsing ja teabe analüüs</li> <li>• Digisisu salvestamine, taasesitamine, korrastamine</li> <li>• Failihaldus arvutis ja pilveteenuses</li> <li>• Operatsioonisüsteemi ja veebilehitseja kasutajaliides</li> <li>• Tabelarvutus (andmetabeli ja diagrammi loomine)</li> </ul> |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• avab ja sulgeb veebilehitsejas uusi sakke;</li> <li>• kasutab tabelarvutusprogrammi tabeli loomiseks, kujundamiseks ja lihtsa andmetabeli põhjal diagrammi loomiseks</li> </ul>  |   |
| <p>2. SUHTLUS JA KOOSTÖÖ DIGIKESKKONNAS</p> | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab kooli õppeinfosüsteemi õppeinfo vaatamiseks, tööde esitamiseks ja õpetajatega suhtlemiseks,</li> <li>• kasutab kooli meilikontot ja pilveteenuse peamisi töövahendeid õppetöös,</li> <li>• kasutab kooli valitud digitaalseid õpikeskkondi õppetöoga seotud ülesannete täitmiseks,</li> <li>• loob korrektse e-kirja, lisab manuse, vastab e-kirjale, lisab (pime)koopialdressaatidele,</li> <li>• eristab rämpsposti ja automaatkirju,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kooli õppeinfosüsteemi kasutamine</li> <li>• Kooli pilveteenuse ja digitaalsete õpikeskkondade kasutamine</li> <li>• E-kirja koostamine ja viisakas digisuhtlus</li> <li>• Digisuhtluse ohud</li> <li>• Digitaalne jalajälg ja identiteet ning nende kaitse</li> </ul> |

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• jagab erinevaid faile veebikeskkonnas või pilveteenuses,</li><li>• arvestab digisuhtluses kehtivaid häid tavasid ja kokkulepitud viisakusreegleid,</li><li>• tunneb ära digisuhtluse ohuolukorrad, oskab neid ennetada ning vajadusel reageerida,</li><li>• selgitab, millised võivad olla digisuhtluses ebaetilise käitumise tagajärjed,</li><li>• selgitab oma sõnadega digitaalse jalajälje mõistet ja kujunemist,<sup>10</sup></li><li>• kaitseb oma digitaalset identiteeti (nt kooli seadmeid kasutades logib end välja või kasutab inkognito režiimi),</li><li>• teab, kuhu ja kelle poole probleemide puhul pöörduda (vanema, õpetaja, veebikonstaabli).</li></ul> |  |
|--|--|--|

|                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
| <p>3. DIGISISU LOOMINE</p> | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• loob tekstidokumendi (nt referaadi), järgides etteantud kriteeriume või kooli vormistusjuhendit,</li> <li>• loob slaidiesitluse järgides etteantud kriteeriume,</li> <li>• loob info visualiseerimiseks digitaalse plakati, mõttekaardi, ajatelje, sõnapilve vms,</li> <li>• kasutab nutiseadmega pildistamisel ja filmimisel sobivaid põhimõtteid (nt portree- või maastikuformaati, horisont),</li> <li>• teeb ekraani vajalikust osast kuvatõmmise,</li> <li>• loob digisisu (nt plakati, e-raamatu, ajalehe, slaidiesitluse) kombineerides teksti ja pilti,</li> <li>• arvestab digisisu loomisel autorsusega kaasnevaid õigusi ja kohustusi,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekstitöötlus ja referaat</li> <li>• Slaidiesitlus</li> <li>• Digisisu loomine ja töötlemine</li> <li>• Autoriõigus ja viitamine</li> <li>• Programmeerimine</li> </ul> |
|----------------------------|---|--|



|                   |   |   |
|-------------------|---|---|
|                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoidub digisisu luues plagiaadist ja viitab korrektselt kasutatud materjalidele,</li> <li>• kavandab ja loob juhiseid järgides lihtsama rakenduse/animatsiooni visuaalse programmeerimiskeelega,</li> <li>• leiab programmist vead ja teeb lihtsamaid muudatusi,</li> <li>• kasutab erinevaid programmeerimisega seotud mängulisi rakendusi</li> </ul> |   |
| 4. DIGITURVALISUS | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab kooli digiseadmeid ja digitaalset õpikeskkondi järgides koolis kehtestatud reegleid,</li> <li>• teab oma kooli meili ja Stuudiumi kasutajanime ja salasõna,</li> <li>• nimetab erinevaid seadmete ja veebi kasutamise seonduvaid turvariske ja nende levimise viise (viirused, pahavara, õngitsuskiri, manus),</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohutu digiseadmete ja internetikasutus</li> <li>• Digitehnoloogia säästlik kasutamine</li> <li>• Digiseadmete kasutamisega seotud terviseriskid</li> <li>• Küberkiusamine</li> </ul> |

|                      |   |  |
|----------------------|---|--|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab seadmeid ja veebikeskkondi kasutades olulisemaid turvameetmeid (eri salasõnad, kahtlaste linkide/manuste vältimine, privaatne sirvimisrežiim, http versus https jne),</li> <li>• kirjeldab küberkiusamise liike ja mõjusid,</li> <li>• märkab küberkiusamist ja sekkub, vajadusel pöördub veebikonstaabli poole</li> </ul>                 |  |
| 5. PROBLEEMILAHENDUS | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab riist- ja tarkvara kohta erinevaid mõisteid ja termineid (nt operatsioonisüsteem, viirustõrjeprogramm),</li> <li>• tunneb graafilise kasutajaliidese erinevaid funktsioone (nt muudab akende suurust ja vaateid, vahetab keelt),</li> <li>• tunneb põhilisi klahvikombinatsioone (nt Ctrl+C, Ctrl+V, Ctrl+A),11</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riistvara ja tarkvara</li> <li>• Graafilise kasutajaliidese funktsioonid ja põhilised klahvikombinatsioonid</li> <li>• Digitehnoloogia valimine eneseväljenduseks või ainealase probleemi lahendamiseks</li> <li>• Enda digipädevuse hindamine</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab erinevaid digitaalseid andmekogujaid,</li> <li>• kasutab etteantud digitehnoloogiaid mingi ainealase probleemi lahendamiseks,</li> <li>• kasutab eneseväljenduseks sobivaid digitehnoloogiaid,</li> <li>• hindab enda ja teiste poolt digitehnoloogiatega abil loodut (enesehinnang, kaaslase hinnang),</li> <li>• kirjeldab oma oskusi ja vajadusi seoses digipädevusega.</li> </ul> |  |
|--|--|--|

## 5. KLASS

| TEEMA                       | ÕPITULEMUSED  | ÕPPESISU   |
|-----------------------------|---|--|
| 1. INFO- JA ANDMEKIRJAOSKUS | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sõnastab otsisõnad, vajadusel piirab päringute arvu,</li> <li>• leiab otsinguga teksti-, pildi- ja videomaterjali,</li> <li>• filtreerib otsingutulemeid eri parameetrite alusel,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infootsing ja teabe analüüs</li> <li>• Digisisu salvestamine, taasesitamine, korrastamine</li> <li>• Failihaldus arvutis ja pilveteenuses</li> <li>• Operatsioonisüsteemi ja veebilehitseja kasutajaliides</li> </ul> |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab veebilehtedelt vajaliku informatsiooni (kasutades menüüsid, otsingukasti, kiirkäsklust CTRL + F jne);</li> <li>• leiab etteantud teema kohta erinevaid allikaid; määrab teabe autori, avaldamise aja ja koha; eristab fakti ja arvamust, olulist ja ebaolulist,</li> <li>• salvestab ja taasesitab erinevat digisisu (audio, video);</li> <li>• süstematiseerib faile kataloogipuu kaustades (kopeerib, teisaldab, kustutab, laeb üles ja alla) nii arvutis kui pilveteenuses;</li> <li>• muudab operatsioonisüsteemis akende suurust, asukohta, vaateid;</li> <li>• avab ja sulgeb veebilehitsejas uusi sakke;</li> <li>• kasutab tabelarvutusprogrammi tabeli loomiseks, kujundamiseks ja lihtsa andmetabeli põhjal diagrammi loomiseks.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabelarvutus (andmetabeli ja diagrammi loomine)</li> </ul>  |
| <p>2. SUHTLUS JA KOOSTÖÖ DIGIKESKKONNAS</p> | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab kooli õppeinfosüsteemi õppeinfo vaatamiseks, tööde esitamiseks ja õpetajatega suhtlemiseks,</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kooli õppeinfosüsteemi kasutamine</li> <li>• Kooli pilveteenuse ja digitaalsete õpikeskkondade kasutamine</li> <li>• E-kirja koostamine ja viisakas digisuhtlus</li> <li>• Digisuhtluse ohud</li> </ul> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• kasutab kooli meilikontot ja pilveteenuse peamisi töövahendeid õppetöös,</li><li>• kasutab kooli valitud digitaalseid õpikeskkondi õppetöoga seotud ülesannete täitmiseks,</li><li>• loob korrektse e-kirja, lisab manuse, vastab e-kirjale, lisab (pime)koopialdresseeritud aadressidele,</li><li>• jagab erinevaid faile veebikeskkonnas või pilveteenuses,</li><li>• arvestab digisuhtluses kehtivaid häid tavasid ja kokkulepituid viisakusreegleid,</li><li>• kaitseb oma digitaalset identiteeti (nt kooli seadmeid kasutades logib end välja või kasutab inkognito režiimi),</li><li>• teab, kuhu ja kelle poole probleemide puhul pöörduda (vanema, õpetaja, veebikonstaabli)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Digitaalne jalajälg ja identiteet ning nende kaitse</li></ul> |
|--|---|---|

|                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
| <p>3. DIGISISU LOOMINE</p> | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• loob tekstidokumendi (nt referaadi), järgides etteantud kriteeriume või kooli vormistusjuhendit,</li> <li>• loob slaidiesitluse järgides etteantud kriteeriume,</li> <li>• loob info visualiseerimiseks digitaalse plakati, mõttekaardi, ajatelje, sõnapilve vms,</li> <li>• loob digisisu (nt plakati, e-raamatu, ajalehe, slaidiesitluse) kombineerides teksti ja pilti,</li> <li>• arvestab digisisu loomisel autorsusega kaasnevaid õigusi ja kohustusi,</li> <li>• hoidub digisisu luues plagiaadist ja viitab korrektselt kasutatud materjalidele (kooli vormistusjuhendi järgi).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekstitöötlus ja referaat</li> <li>• Slaidiesitlus</li> <li>• Digisisu loomine ja töötlemine</li> <li>• Autoriõigus ja viitamine</li> <li>• Programmeerimine</li> </ul> |
| <p>4. DIGITURVALISUS</p>   | <p>Õpilane:</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohutu digiseadmete ja internetikasutus</li> <li>• Digitehnoloogia säästlik kasutamine</li> </ul>  |

|                      |  |  |
|----------------------|--|--|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab kooli digiseadmeid ja digitaalseid õpikeskkondi järgides koolis kehtestatud reegleid,</li> <li>• teab oma kooli meili ja Stuudiumi kasutajanime ja salasõna,</li> <li>• kasutab seadmeid ja veebikeskkondi kasutades olulisemaid turvameetmeid (eri salasõnad, kahtlaste linkide/manuste vältimine, privaatne sirvimisrežiim, http versus https jne),</li> <li>• kirjeldab küberkiusamise liike ja mõjusid,</li> <li>• märkab küberkiusamist ja sekkub, vajadusel pöördub veebikonstaabli poole.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digiseadmete kasutamisega seotud terviseriskid</li> <li>• Küberkiusamine</li> </ul>   |
| 5. PROBLEEMILAHENDUS | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab riist- ja tarkvara kohta erinevaid mõisteid ja termineid (nt operatsioonisüsteem, viirustõrjeprogramm, andmekandjad),</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riistvara ja tarkvara</li> <li>• Peamised arvuti komponendid</li> <li>• Graafilise kasutajaliidese funktsioonid ja põhilised klahvikombinatsioonid</li> <li>• Digitehnoloogia valimine eneseväljenduseks või ainealase probleemi</li> </ul> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• tunneb graafilise kasutajaliidese erinevaid funktsioone (nt muudab akende suurust ja vaateid, vahetab keelt),</li><li>• tunneb põhilisi klahvikombinatsioone (nt Ctrl+C, Ctrl+V, Ctrl+A),</li><li>• kasutab erinevaid digitaalseid andmekogujaid,</li><li>• teab ja kasutab sobivaid digitehnoloogiaid mingi ainealase probleemi lahendamiseks,</li><li>• kasutab eneseväljenduseks sobivaid digitehnoloogiaid,</li><li>• hindab enda ja teiste poolt digitehnoloogiate abil loodut (enesehinnang, kaaslase hinnang),</li><li>• kirjeldab oma oskusi ja vajadusi seoses digipädevusega.</li></ul> | <p>lahendamiseks</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enda digipädevuse hindamine</li></ul> |
|--|---|--|



## 7. KLASS

| TEEMA                        | PÕHIMÕISTED JA ALATEEMAD  | ÕPITEGEVUSED  | ÕPITULEMUSED JA HINDAMINE  |
|------------------------------|---|---|--|
| Sissejuhatus ainesse         | <p>Õppetöö korraldus ja kasutatavad keskkonnad, isiklik arvutiklassi kasutajakonto ja kooli e-postiaadress, O365 pilveteenused, informaatika, digipädevus</p> | <p>Tutvumine aines käsitletavate teemadega. Hindamise ja järelvastamise kord. Õppetöös kasutatavad vahendid ja keskkonnad. Kooli arvutiklassi kasutajakonto ja kooli epostiaadress. Arvutiklassi kasutamise kord. Tutvumine O365 keskkonnaga. O365 eripärad, alternatiivsed võimalused. Informaatika mõiste ja seotus teiste eluvaldkondadega, digipädevus.</p> | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab kooli arvutiklassi ja seadmeid sihtotstarbeliselt ja kooli reegleid arvestades,</li> <li>• logib arvutiklassi arvutisse isikliku kasutajakontoga,</li> <li>• logib O365 keskkonda kooli epostiaadressiga,</li> <li>• toob näiteid informaatika seotusest teiste eluvaldkondadega</li> <li>• kirjeldab oma sõnadega, mis on digipädevus.</li> </ul> <p>Hindamine: praktiline tegevus arvutiklassis ja O365 keskkonnas.</p> |
| Arvutite ajalugu ja MS Teams | <p>Loogika, arvuti, kahendsüsteem ehk binaarsüsteem, kalkulaator, mehaaniline arvuti,</p>   | <p>Arvutite lühiajalugu, olulisemad isikud arvutite ajaloos. Tutvumine õppetöös kasutatava</p>  | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab olulisemaid sündmusi arvutite ajaloost,</li> <li>• tunneb ära olulisemad isikud arvutite ajaloos ja seostab neid</li> </ul>   |

|                        |   |  |  |
|------------------------|---|--|--|
|                        | elektrooniline arvuti, MS Teams või Schoolaby   | keskkonnaga nt MS Teams klassiruum või Schoolaby (kasutajaliides, vestlus, failid, ülesanded, kasutamispõhimõtted). Aardejaht õpikeskkonnaga tutvumiseks.  | arvutite kujunemisloosse antud panusega, <ul style="list-style-type: none"> <li>tunneb kasutatava õpikeskkonna kasutajaliidest ning leiab üles õppetööks vajalikud failid ja ülesanded.</li> </ul> Hindamine: õppetest arvutite ajaloo kohta.  |
| Arvuti põhikomponendid | Arvuti, emaplaat, protsessor, kõvaketas, muutmälu, laienduskaardid, toiteplokk, jahutus, ühistöö, faili andmine ühiskasutusse | Tutvumine arvuti põhikomponentide ja nende ülesannetega. Töö gruppides: ühistööna esitluse koostamine PowerPoint Online'is (kasutades seniseid teadmisi ja kogemust) ühe loosiga saadud arvutikomponendi kohta; ettekanne klassikaaslastele. | Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>nimetab peamised arvutikomponendid ning kirjeldab nende ülesannet,</li> <li>leiab pildilt või lauvalt nimetatud arvutikomponendi,</li> <li>loob PowerPoint Online keskkonnas esitluse ning annab selle ühiskasutusse grupikaaslaste ja õpetajaga,</li> <li>koostab grupitööna esitluse etteantud juhist järgides.</li> </ul> |

|                            |  |  |   |
|----------------------------|--|--|---|
|                            |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>tutvustab klassikaaslastele valitud arvutikomponenti (kirjeldus, asukoht, tööülesanne).</li> </ul> <p>Hindamine: grupidena koostatud esitluse ja ettekande vastavus hindamismudelile, õppetest arvutikomponentide kohta.</p>   |
| Arvuti osad ja lisaseadmed | Riistvara, tarkvara, sisend- ja väljundseadmed, lisaseadmed. | <p>Arvuti riistvara ja tarkvara, sisend- ja väljundseadmed. Õpetaja esitlus, mis sisaldab interaktiivseid ülesandeid ja kontrollküsimusi.</p> <p>Praktiline ülesanne gruppides: arvuti kokku panemine osadest, lisaseadmete külge ühendamine, arvuti käivitamine, lisaseadme</p> | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nimetab arvuti riistavara peamised osad,</li> <li>eristab arvuti sisend- ja väljundseadmeid,</li> <li>ühendab arvutiga erinevaid lisaseadmeid.</li> </ul> <p>Hindamine: interaktiivne test arvuti komponentide ja osade ning lisaseadmete kohta.</p> |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  |   | testimine (nt kaamerast piltide saatmine arvutisse jmt).   |  |
| Outlook ja e-kiri, virtuaalne identiteet | virtuaalne identiteet, isikuandmete kaitse, ekiri, manus, Outlook | Virtuaalne identiteet, selle kujundamine ja isikuandmete kaitse. Arutelu gruppides erinevate virtuaalset identiteeti ja turvalisust puudutavate küsimuste üle. Õpilased loovad O365 keskkonnas uue tekstidokumendi ning kirjutavad sinna kokkuvõtte grupis räägitust. Outlooki kasutamine. Ametliku e-kirja koostamise põhimõtted. Alternatiivseid keskkondi meilide saatmiseks. | Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab oma sõnadega mis on virtuaalne identiteet ja digitaalne jalajälg,</li> <li>• nimetab viise oma virtuaalse identiteedi kaitsmiseks,</li> <li>• koostab ametliku e-kirja ning lisab sellele manuse.</li> </ul> Hindamine: nõuetele vastava e-kirja saatmine õpetajale koos manustatud dokumendiga. |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   |  | Õpilane koostab õpetajale ametliku e-kirja, manustab grupitöö kokkuvõtte ning saadab õpetajale.   |   |
| Arvuti ja nutiseade töövahendina, ohtu töökeskkond, vaimne tervis | Töökeskkond, operatsioonisüsteem, programmid, failid ja kaustad, arvuti- ja nutisõltuvus | Operatsioonisüsteem ja selle ülesanne. Töö failide ja kaustadega. Failide ja kaustade hoiustamine seadmes. Erinevad failivormingud. Arvutiga töötamist hõlbustavad töövõtted (töö mitmes aknas, vaadetega manipuleerimine, lühikäsud). Arvuti ja nutivahendi töökorras hoidmine ja hooldus. | Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab peamisi operatsioonisüsteeme,</li> <li>• hoiustab oma faile arvutis või pilvekeskkonnas läbimõeldult,</li> <li>• töötab mitmes aknas,</li> <li>• kasutab arvutiga töötades peamisi klaviatuuri kiirkäske,</li> <li>• kirjeldab arvuti ja nutivahendi töökorras hoidmise peamisi võtteid,</li> <li>• kirjeldab arvuti ja nutiseadmega töötamisega kaasnevat ohtu tervisele ning loetleb ohutu töökeskkonna tingimusi,</li> <li>• kirjeldab oma sõnadega</li> </ul> |

|            |  |  |   |
|------------|--|--|---|
|            |  | <p>Arvuti või nutiseadmega töötamine ja ohutu töökeskkonna loomine, ohud tervisele.</p> <p>Arvuti- ja nutisõltuvus, selle tunnused ja vältimine.</p>   | <p>nutisõltuvuse tunnuseid ning selle vältimise viise.</p> <p>Hindamine: praktiline ülesanne failide ja kaustadega; õppetest arvuti ja nutiseadmega töötamise ning seadmete hooldamise kohta.</p>   |
| Infootsing | <p>Veebilehitseja ehk brauser, infootsing, otsisõna, viitamine, nõuded kirjalikele töödele</p> | <p>Infootsingu tegemise põhimõtted ja otsisõnade kasutamine.</p> <p>Info kriitiline hindamine ja teabeallikate objektiivsus ja võrdlemine.</p> <p>Algallikatele viitamine.</p> <p>Infootsingu võistlus.</p> <p>Praktiline ülesanne allikate viitamisele.</p> | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teeb sõna, fraasi, pildi ja videotsingut,</li> <li>• kasutab otsitulemuste filtreerimist erinevate parameetrite järgi,</li> <li>• leiab infoallika autori, avaldamise aja ning koha,</li> <li>• kirjeldab oma sõnadega nutisõltuvuse tunnuseid ning selle vältimise viise.</li> </ul> <p>Hindamine: praktiline ülesanne: infootsing, info hindamine, viide allikale.</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p>Töötamine tekstidega ja MS Word</p> | <p>Tekstitöötuse põhimõtted, MS Wordi kasutajaliides, teksti vorming, vorminguta kleepimine.</p> | <p>MS Word ja selle kasutajaliides ning peamised töövahendid. Alternatiive Wordile. Tekstitöötuse peamised põhimõtted. Kirjalike tööde koostamise juhendist info leidmine. Viitamise põhimõtted. Kasutatud kirjanduse allikate loendi koostamine. Erinevatest allikatest autori, pealkirja, avaldamise aja ja koha leidmine. Praktilised harjutused.</p> | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab teksti sisestamisel õigeid töövõtteid ning klaviatuuri kiirkäsk (reapiir, lehepiir),</li> <li>• kleebib internetist kopeeritud teksti ilma vorminguta,</li> <li>• kasutab teksti vormindamisel peamisi fondi ja lõigu tööriistu,</li> <li>• oskab teksti vormindamisel kohandada ja kasutada tekstilaade,</li> <li>• oskab kuvada peidetud vormingumärke ning kasutada neid oma töö parandamisel,</li> <li>• oskab lisada lehele pilti ja leheküljenumbrit,</li> <li>• oskab lisada tööle automaatset sisukorda.</li> </ul> <p>Hindamine: hindeline harjutus teksti vormindamise ning viitamisega</p> |
|--|--|--|--|

|                             |   |  |   |
|-----------------------------|---|--|---|
| <p>Referaadi koostamine</p> | <p>Referaat, refereerimine ja tsiteerimine, kirjalike tööde osad: tiitelleht, töö põhiosa, sissejuhatus, kokkuvõte, sisukord, viited, lisad, jalus, päis.</p> | <p>Mis on referaat? Teiste autorite loodud materjalide kasutamine oma töös.<br/> Referereerimine ja tsiteerimine</p> | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• avab Office'i pilvekeskkonnas loodud faili töölaarakenduses,</li> <li>• leiab kooli kodulehelt kirjalike tööde juhendi ja leiab sellest vajaliku info töö vormistamiseks,</li> <li>• reastab referaadi loomise etapid õigesse järjekorda,</li> <li>• eristab refereerimise ja tsiteerimise tunnuseid,</li> <li>• leiab refereeritava allika autori, avaldamise aja, pealkirja ja koha,</li> <li>• lisab kirjalikule tööle (referaat) kasutatud kirjanduse loetellu allikad vastavalt juhendile,</li> <li>• lisab koostatud kirjalikku töösse tekstisisesed viited,</li> <li>• allkirjastab töösse lisatud pildi vastavalt juhendile,</li> <li>• lisab tööle automaatse sisukorra,</li> <li>• salvestab töö PDF-failina ning saadab õpetajale ametliku e-kirja</li> </ul> |
|-----------------------------|---|--|---|



|                          |   |   |  |
|--------------------------|---|---|--|
|                          |   |   | <p>manusena.</p> <p>Hindamine: eesti kirjaniku kohta koostatud referaadi esitamine ametliku e-kirja manusesse lisatud PDF-failina.</p>   |
| MS Excel ja tabelarvutus | Tabelarvutus, lahtriaadress, valem, andmestik, andmetabel, sagedustabel, diagramm (tulp-, joon-, sektordiagramm), automaatsumma | <p>Tabelarvutusprogramm ja selle kasutamine.</p> <p>Exceli kasutajaliides. Rida ja veerg. Valem ja peamiste valemite kasutamine.</p> <p>Etteantud andmestiku põhjal andmetabeli ja sagedustabeli koostamine.</p> <p>Tulp-, sektor- või joondiagrammi loomine sagedustabeli põhjal.</p> <p>Võimalikke alternatiive tabelarvutuseks ning tabelite ja diagrammide loomiseks.</p> | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb ja kasutab tabelarvutusprogrammi peamisi töövahendeid,</li> <li>• selgitab oma sõnadega mõistete rida, veerg ja lahter erinevust,</li> <li>• kasutab olulisemaid valemiteid (summa, ),</li> <li>• loob etteantud andmestiku põhjal andme- ja sagedustabeli,</li> <li>• loob koostatud tabeli põhjal sobiva diagrammitüübi,</li> <li>• salvestab loodud faili pilveruumi või arvutikettale,</li> <li>• saadab faili meiliga või annab veebis kaaslastele või õpetajale</li> </ul> |

|  |                                   |  |   |
|--|-----------------------------------|--|---|
|  |                                   |  | <p>ühiskasutusse.</p> <p>Hindamine: etteantud andmestiku põhjal sagedustabeli koostamine ning selle põhjal sobivat tüüpi diagrammi loomine, töö jagamine õpetajaga meili manusesse lisatult või pilveruumis ühiskasutusse andes.</p>  |
| <p>Esitlus ja ettekanne, MS PowerPoint</p> | <p>Esitlus, ettekanne, slaid.</p> | <p>Esitluste loomise peamised põhimõtted:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• esitluse eesmärk,</li> <li>• esitluse osad,</li> <li>• slaidi ülesehitus,</li> <li>• kujunduslikud põhimõtted.</li> </ul> <p>Optimaalne info hulk slaidil, märksõnade kasutamine.</p> <p>Piltide, videote lisamine esitlusse.</p> <p>Teiste autorite tööde kasutamine oma</p> | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• loob arvutis või pilveruumis uue esitluse faili,</li> <li>• kujundab esitluse juhendile vastavalt (esitluse osad, kujunduslikud põhimõtted, esteetilisus jm),</li> <li>• kopeerib esitlusse internetist leitud algmaterjale (tekst, pilt jmt),</li> <li>• viitab kasutatud allikatele,</li> <li>• salvestab loodud faili pilveruumi või arvutikettale,</li> <li>• saadab faili meiliga või annab veebis kaaslastele või õpetajale</li> </ul> |

|                  |  |  |  |
|------------------|--|--|--|
|                  |  | <p>esituses, viitamine algallikatele.</p> <p>Esitluste salvestamine ja jagamine.</p> <p>Ettekanne, esitluse kasutamine ettekande juures illustreeriva ja abistava vahendina.</p> <p>Alternatiivseid keskkondi esitluste loomiseks.</p>                   | <p>ühiskasutusse.</p> <p>Hindamine: juhendis esitatud nõuetele vastava esitluse loomine ning õpetajatega jagamine meili manusesse lisatult või pilveruumis ühiskasutusse andes.</p>  |
| Programmeerimine | <p>Programm, programmeerimine, programmeerimiskeeled, tsükkel, tingimus, kordus, kui funktsioon,</p> | <p>Scratchi kasutajaliides ja kasutamine.</p> <p>Oma nimetähtede liikuma programmeerimine.</p> <p>Ühe mängu programmeerimine Scratchi keskkonnas.</p> <p>Loodud mängu täiendamine: helid, punktid, eriefektid.</p> <p>Kaaslaste mängudega tutvumine.</p> | <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab oma sõnadega mõistete programm ja programmeerimine tähendust,</li> <li>• valib visuaalset programmeerimiskeelt kasutades peamistele käskudele õige järjekorra,</li> <li>• selgitab oma sõnadega koostatud programmi toimimist.</li> </ul> <p>Hindamine: Scratchi keskkonnas programmeeritud töötav mäng</p> |

