

VILJANDI KAARE KOOL
ARVUTIÕPETUSE AINEKAVA

Viljandi 2024

1. Ainevaldkonna üldosa	3
1.1. Valdkonnapädevus	3
1.2. Ainetundide jaotus	3
1.3. Ainevaldkonna lõiming, üldpädevuste saavutamine ja õppekava läbivate teemade käsitlemine ainevaldkonnas	3
1.3.1. Lõiming teiste ainevaldkondadega	3
1.3.2. Üldpädevuste saavutamine	5
1.3.3. Läbivad teemad	6
1.4. Ainevaldkondlikud hindamise erisused, õppekorralduse ja õppekeskkonna erisused	7
2. Õppeaine kirjeldus ja eesmärgid	8
2.1. Õppeaine kirjeldus – arvutiõpetus	8
2.2 Arvutiõpetuse õppe- ja kasvatuseesmärgid	8
3. Ainekavad	9
3.1. I kooliaste	9
3.1.1 I kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud	9
3.1.2. I kooliastme õpitulemused	9
3.1.3. Õpitulemused ja õppesisu klassiti	10
2. klass	10
3. klass	12
3.2. II kooliaste	14
3.2.1. Kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud	14
3.2.2. II kooliastme õpitulemused	14
3.2.3. Õpitulemused ja õppesisu klassiti	15
4. klass	15
5. klass	17
6. klass	18
3.3. III kooliaste	20
3.3.1. Kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud	20
3.3.2 III kooliastme õpitulemused	21
3.3.3. Õpitulemused ja õppesisu klassiti	21
7. klass	21
8. klass	22

1. Ainevaldkonna üldosa

1.1. Valdkonnapädevus

Põhikooli arvutiõpetuse valikaine eesmärk on arendada õpilastes digipädevusi ja oskusi, kasutamaks info- ja kommunikatsioonivahendeid õpi- ja töökeskkonna kujundamisel. Arvutiõpetus annab põhikooliõpilastele võimaluse rakendada digipädevusi oma õppimise toetamiseks ning valmistab neid ette astuma samme IKT-valdkonnas või leidma ja rakendama innovaatilisi lahendusi erinevates valdkondades.

Arvutiõpetuse ainekava on loodud õpilaste loovuse ja innovatsiooni toetamiseks, innustades neid kasutama tehnoloogiaid uute lahenduste loomisel. Õpetamisel pannakse rõhku turvalisusele ja privaatsusele, õpetades ära tundma digitaalse keskkonna riske ja nende maandamise viise. Arvutiõpetuse kursus aitab õpilastel kujundada vastutustundlikku suhtumist tehnoloogia kasutamisse nii isiklikus kui ka tööelus.

1.2. Ainetundide jaotus

Arvutiõpetust õpitakse 2.- 8. klassini.

Nädalatundide jaotumine klassiti:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Arvutiõpetus	-	1	1	1	1	1	1	1	-

1.3. Ainevaldkonna lõiming, üldpädevuste saavutamine ja õppekava läbivate teemade käsitlemine ainevaldkonnas

1.3.1. Lõiming teiste ainevaldkondadega

Eesti keel ja kirjandus

Õpilastele võimaldatakse arendada oma oskusi mitmekülgset ja praktiliselt. Lõiming hõlmab suhtlemist, suulist ja kirjalikku eneseväljendusoskust, teabe otsimist, esitluste ja ajaveebide loomist.

Kasutatakse erinevaid digivahendeid: tekstiredaktoreid, keeleõppe rakendusi, interaktiivseid õppematerjale ja keeleõppe mängu. Need vahendid aitavad arendada nii keeleoskust kui ka digitaalset pädevust.

Võõrkeeled

Arendatakse võõrkeele oskust: tõlkimine, tekstide lugemine, suhtlemine. Interaktiivsed keeleõppe võimalused aitavad kaasa sõnavara, grammatika, häälduse ja kuulamisoskuse arengule.

Matemaatika (Loodusained)

Arvutiõpetuse õppimisel on abiks matemaatika kaudu kujundatavad oskused ja õpitavad mõisted: valemite koostamine, mõõtühikud, ühikute teisendamine, aja ja raha planeerimine, kalkulaatori kasutamine, diagrammide koostamine, andmete lugemine, Exceli kasutamine.

Õpitakse programmeerimist ja algoritmide loomist.

Sotsiaallained

Sotsiaallainete teemade ja digitaalsete vahendite ühendamise arendatakse õpilaste kriitilist mõtlemist ja analüüsioskust. Õpilased saavad koguda ja analüüsida sotsiaalteaduslikke andmeid ning visualiseerida tulemusi diagrammide ja graafikutena. Ajaloo ja geograafia tundides luuakse digitaalset simulatsiooni või interaktiivseid kaarte, mis aitavad mõista ajaloolisi sündmusi ja geograafiat. Arutletakse küberturvalisuse, privaatsuse ja sotsiaalmeedia mõjust ühiskonnale, õppides ka praktilisi digiturvalisuse oskusi.

Kunstiained

Luuakse digitaalset kunsti ning arendatakse kunstilist väljendusoskust kasutades erinevaid joonistus- ja graafikaprogramme ning tööriistu. Saadakse teadmised ja praktilised oskused animatsiooni loomiseks. Kunstiprojektid, mis kasutavad VR- tehnoloogiat, võimaldavad õpilastel saada interaktiivseid ja kaasahaaravaid kunstielamusi.

Arvutiprogrammid ja veebipõhised rakendused pakuvad võimalusi muusika õppimiseks ja digitaalsete heliloomingute loomiseks kombineerides helisid, instrumente ja efekte.

Kehaline kasvatus

Arvutipõhiste rakendustega ja seadmetega võimaldatakse jälgida oma treeninguid, tervisenäitajaid ja füüsilist aktiivsust, aidates paremini mõista oma tervist ja arendada tervislikke eluviise. Õppevideode kaudu tutvustatakse erinevaid treeninguid, tehnikaid ja antakse spordialaseid teadmisi.

Töö ja tehnoloogiaõpetus

Kasutatakse erinevaid roboteid ja lahendatakse praktilisi ülesandeid ühendades programmeerimise ja mehhaanika. Õpitakse kasutama tehnoloogiat: tööpingi ja arvuti koostööd - CNC laserlõikur, kompuuter-tikkimismasin.

1.3.2. Üldpädevuste saavutamine

Kultuuri- ja väärtuspädevus

Kasutab vastutustundlikult tehnoloogiat ning järgib privaatsuse, autoriõiguste ja digijälje teemasid. Saab teadmisi kultuurierinevustest digitaalsete platvormide ja sotsiaalmeedia kasutamisel.

Õpitakse ära tundma küberkiusamise ilminguid veebisuhtluses, end kaitsma küberkiusamise eest. Väärtustatakse õpilase enda loomingut tekstiloomes või arvutijoonistuse kaudu.

Sotsiaalne ja kodanikupädevus

Õpilane jälgib kooli arvutiklassi ja arvutivõrgu reegleid ning kasutab kooli infosüsteemi (Stuudium ja OutlookOffice) korrektselt ja aktiivselt. Õpib looma turvalist salasõna, kaitsma oma isikuandmeid ja teadvustab oma digitaalset jalajälge. Suhtub vastutustundlikult arvutiseadmetesse ja teistesse digitehnoloogilistesse vahenditesse.

Enesemääratluspädevus

Tervete eluviiside järgimise propageerimine arvutiõpetuse tundides s.t. õpilasi juhendatakse õiget arvutikasutamist jälgima (sh kehaasend ja valgustus, arvutimängu- või internetisõltuvuse vältimine). Pööratakse tähelepanu isikuandmete kaitsele.

Õpipädevus

Õpilane saab vajalikud teadmised arvuti ja erinevate digivahendite kasutamiseks õppetöös.

Arendatakse iseseisva õppimise oskusi, kasutades erinevaid digitaalseid ressursse ning tehnoloogiat teadmiste omandamiseks ja probleemide lahendamiseks. Oskab teadlikult infot otsida, töödelda, analüüsida ja esitleda. Oskab oma õppimist kavandada ja õpitut kriitiliselt hinnata, dokumenteerida ja reflekteerida,

Suhtluspädevus

Õpilane kasutab korrektset eesti keelt oma töödes, õpivad kasutama erinevaid viise interneti teel suhtlemiseks (e-kiri, erinevad suhtlusvõrgustikud).

Matemaatika-, loodusteaduste- ja tehnoloogiaalane pädevus

Õpitakse koguma ja uurima, ja analüüsima andmeid ning tegema statistikat.

Saadakse teadmisi programmeerimisest, sh. robotite kasutamisest, õppides loogilist mõtlemist ja probleemide lahendamist (LegoWedoEducation 2, Sphero Bolt, BeeBoT, Footon HEV).

Ettevõtlikkuspädevu

Oskab oma arvutialaseid teadmisi kasutada erinevate ülesannete täitmisel.

Digipädevus

Orienteerub ja tegutseb infotehnoloogilises maailmas eesmärgipäraselt. On teadlik digikeskkonna ohtudest, oskab end kaitsta ja teab, kust saada abi. Otsib ja kasutab infot, tunneb lihtsamaid programme ja keskkondi. Järgib digikeskkonnas üldkehtivaid moraali- ja väärtuspõhimõtteid. Digitaalset sisu luues või koostades arvestab autoriõigustega.

1.3.3. Läbivad teemad

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine.

Võimaldatakse juurdepääsu erinevatele ametialastele koolitustele, karjäärinõustamisele ja tööotsingutele suunatud platvormidele. Arendatakse ja õpetatakse oskusi tööturul konkureerimiseks (CV koostamine, avalduste kirjutamine).

Keskkond ja jätkusuutlik areng

Aidatakse mõista oma digitaalse tegevuse mõju keskkonnale, sealhulgas elektroonilise jälje suurust ja e-teenuste kasutamise mõju ökosüsteemile.

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus

Õpilasi julgustatakse olema loovad ja uuenduslikud oma ideede arendamisel ja elluviimisel. Õpilased saavad kasutada digitaalseid vahendeid ja tehnoloogiaid.

Kultuuriline identiteet

Arvutiõpetus pakub võimalusi kultuuridevaheliseks suhtluseks ja koostööks e-õpilasvahetuste ja projektide näol, võimaldades kasutada digitaalseid vahendeid oma kultuurilise identiteedi väljendamiseks ja jagamiseks luues digitaalseid kunstiteoseid või multimeedia projekte.

Teabekeskkond

Õpilased saavad omandada teavet mitmesuguste digitaalsete allikate kaudu: internet, e-õpikud, e-raamatukogud jne. Õpitakse teabe kategoriseerimist, organiseerimist ja säilitamist digitaalses keskkonnas.

Õpitakse eristama usaldusväärseid allikaid ebatäpsetest või eksitavatest ning hindama teabe asjakohasust ja usaldusväärsust.

Tehnoloogia ja innovatsioon

Tähelepanu pööratakse kooli ja õppetööga seonduvatel praktilistele ülesannetele, mis eeldavad tehnoloogia rakendamist erinevates ainetundides või huvitegevuses. Õpilastel võimaldatakse kasutada erinevaid tehnoloogiavahendeid (sülearvutid, tahvelarvutid, lauaarvutid) ning õppida ja osaleda virtuaalsetes õpikeskkondades (ClassVR virtuaalprillid). Õpitakse kasutama tehisintellekti.

Tervis ja ohutus

Õpitakse õigeid kehaasendeid ja ergonoomilist arvutikasutust. Õpetatakse ekraaniaja juhtimist, säilitamaks tasakaalu ekraanikasutuse ja teiste tegevuste vahel nagu sport, sotsiaalsed suhted ja huvialad. Seda toetab tervist edendava kooli põhimõtete rakendamine koolis, oleme Liikuma Kutsuv Kool.

Õpitakse käituma küberkeskkondadest tulenevate ohtude puhul ning otsima vajaduse korral abi. Oleme Kiusamisvaba Kool.

Väärtused ja kõlblus

Eetiline käitumine veebikeskkondades: veebiturvalisus, küberkiusamine, autoriõigused ja privaatsus.

Julgustatakse analüüsima digitaalseid allikaid, hindama nende usaldusväärsust ning kriitiliselt mõtlema digitaalsete tehnoloogiate ja teenuste kasutamise üle.

1.4. Ainevaldkondlikud hindamise erisused, õppekorralduse ja õppekeskkonna erisused

1. Hindamisel arvestatakse õpilase individuaalsete võimetega. Esitatakse lisaküsimusi, selgitatakse küsimused lahti, sõnastatakse küsimused ümber.
2. Õpilased, kellele on määratud IÕK, hinnatakse IÕK alusel. Vajadusel kohandatakse õppematerjale vastavalt õpilase võimetele.
3. Teadmisi ja oskusi hinnatakse sõnaliselt või mitteeristavalt vastavalt kooli hindamisjuhendile.
4. Õpe korraldatakse vastavalt vajadusele, kaasates abiõpetaja, kasutades õpilaste eraldamist ruumis, õpetades väiksemates gruppides või ühele õpilase mõeldud õppena.
5. Õpilasele võimaldatakse kasutada ülesannete tegemiseks lisa-aega.
6. Füüsilises õpikeskkonnas on tagatud erinevate vahendite kasutamine: lauaarvutid, tahvelarvutid, sülearvutid ja erinevad robotika vahendid

2. Õppeaine kirjeldus ja eesmärgid

2.1. Õppeaine kirjeldus

Arvutiõpetuse valikainel põhikoolis on oluline osa õpilase digipädevuse arengu toetamisel. Valikaine pakub õpilastele võimalust omandada ja süvendada arvutioskusi ning mõista tehnoloogia toimimist. Informaatika õpe on kooskõlas reaalmailma vajadustega, pakkudes õpilastele praktilisi oskusi, nagu andmete analüüs, programmeerimine ja digitaalse sisu loomine. Lisaks tehnilistele oskustele rõhutab informaatika ka kriitilist mõtlemist, probleemide lahendamist ning meeskonnatööd.

Esimeses kooliastmes integreeritakse informaatika teistesse õppeainetesse, andes õpilastele esmase kokkupuute digitaalsete töövahendite ja põhiliste programmeerimiskontseptsioonidega.

Teises kooliastmes õpitakse programmeerimist ja digimeedia loomist, samuti digitaalset hügieeni, mis on oluline turvalise internetikasutuse tagamiseks.

Kolmandas kooliastmes uuritakse infoühiskonna tehnoloogiaid ja osaletakse erinevates projektides, mis võimaldavad rakendada teadmisi reaalsete probleemide lahendamiseks. Õpetatakse olema uuenduslikud, iseseisvad ja vastutustundlikud digitaalse maailma kodanikud.

2.2 Eesmärgid

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 kaitsele;
- 4) omab vajalikke oskusi ja teadmisi õpiteeks ja karjäärivalikuks

3. Ainekavad

3.1. I kooliaste

3.1.1 I kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

Õpilane:

- 1) mõistab digitehnoloogia rolli tänapäeva ühiskonnas ning kasutab seda vastutustundlikult ja turvaliselt;
- 2) oskab leida internetist sobivaid tekste, pilte, videoid ja animatsioone, viidata korrektselt allikatele ja hindab sisu usaldusväärsust;
- 3) arendab oskust kriitiliselt hinnata veebisisu, otsides usaldusväärset ja asjakohast teavet ning viidates sellele korrektselt;
- 4) teab, millised on digitehnoloogia kasutamisega seotud ohud ja kuidas neid vältida, järgides digiohutuse nõudeid;
- 5) tunneb eakohaseid programmeerimise põhimõtteid ja oskab lahendada lihtsaid programmeerimisülesandeid mängulistes keskkondades või haridusrobotitega;
- 6) tunneb arvuti riistvara ja tarkvara põhikomponente ning oskab neid kirjeldada;
- 7) teab, kuidas internet toimib, ja mõistab selle põhikomponente.

3.1.2. I kooliastme õpitulemused

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, 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 programmeerimis ülesandeid 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.

3.1.3. Õpitulemused ja õppesisu klassiti

2. klass

Õpitulemused	Õppesisu
DIGISEADE TÖÖVAHENDINA	
1) Kasutab kooli infosüsteemi ja e-õppekeskkondi vastavalt kokkulepitud reeglitele; 2) sisestab, kopeerib, vormindab ja salvestab erinevat tüüpi tekste (nt kuulutusi, plakateid, referaate); 3) salvestab, kopeerib, kustutab ja jagab faile.	Infosüsteemi ja e-õppekeskkondade tutvustus (Stuudium). Kasutajakonto loomine ja haldamine (Parool); Stuudiumi põhifunktsioonid. Reeglid ja etikett (Turvalise ja vastutustundliku käitumise põhimõtted). Microsoft Word tööriistad ja funktsioonid. Teksti vormistamine, fondid ja stiilid (sh suurus, paksus, värv, kaldkiri). Lõikepuhvri (copy-paste) kasutamine. Dokumentide ja failide salvestamine. Prügikasti kasutamine ja failide lõplik kustutamine.
DIGITAALNE OHUTUS	
1) Selgitab salasõna turvalisuse nõudeid; 2) pöördub probleemi ilmnemisel või selle kahtlusel abi saamiseks lapsevanema, õpetaja või mõne abi andva institutsiooni/teenuse poole;	Digiturvalisus. Salasõna, tugeva salasõna omadused ja jagamise vältimine. Probleemide ilmnemisel abi otsimine. (lapsevanemad, õpetajad, kooli IT-spetsialistid, politsei, IT-politsei).

3) kirjeldab ja väldib digiseadmete kasutamisega seotud riske tervisele.	Ajapiirangud ja digitaalse hügieeni põhimõtted. Tervisliku eluviisi säilitamine ja tasakaalustatud digikasutamine. Praktilised harjutused. Harjutused õige kehahoiaku saavutamiseks ja säilitamiseks. Silmadele lödvestusvõtete õppimine.
KOOD	
1) Kavandab ja loob juhiseid järgides lihtsamaid rakendusi, kasutades digitaalseid või füüsilisi vahendeid (nt lastele mõeldud hariduslikud programmeerimiskeskonnad või robotikakomplektid).	Kooli robotikakomplektidega tutvumine ja nende kasutamine (Beebot, Ozobot, Qobo tigu, Lego WeDo jne.).
DIGIKUNST	
1) Otsib internetist eritüübilist (nt pilt, video, animatsioon jt) digikunsti; 2) loob digitaalselt joonistuse; 3) salvestab video ja kopeerib selle seadmest arvutisse ning avab selle sobiva rakendusega; 4) valib kaamera seaded vastavalt pildistamise oludele ning pildistab ja kopeerib foto seadmest arvutisse, avab selle sobiva rakendusega; 5) kombineerib lihtsate võtetega pildi, heli ja video;	Erinevad otsingumootorid ja platvormid (Google Images, YouTube, DeviantArt, Behance). Konkreetses teemas või stiilis järgi digikunsti otsimine. Lihtsa joonistuse loomine algusest lõpuni. Erinevate pintslite ja tööriistade katsetamine. Videokaamera ja nutitelefoniga kasutamine. USB-kaabli ja WiFi abil failide kopeerimine seadmest arvutisse. Fotode kopeerimine kaamerast või nutitelefoni arvutisse. Lühikese multimeedia projekti loomine.

6) digikunsti loomisel lähtub korrektse käitumise põhimõtetest.	
---	--

3. klass

Õpitulemused	Õppesisu
DIGISEADE TÖÖVAHENDINA	
1) Otsib infot erinevatest allikatest, kasutab seda, viidates algallikale; 2) otsib ja haldab vajalikke andmeid, sisestab need tabelisse; 3) koostab ja vormindab esitlust: kujundab slaide, lisab teksti ja pilte.	Google otsingumootor. Teabe otsimine kindlal teemal ja leitud allikate kriitiline ananlüüs. Andmete sisestamine ja korraldamine tabelarvutusprogrammides (näiteks Microsoft Excel). Esitluse planeerimine ja eesmärgi määratlemine. Hea esitluse omadused ja struktuur (sissejuhatus, sisu, kokkuvõte). Konkreetses teemas esitluse koostamine ja kujundamine.
DIGITAALNE OHUTUS	
1) Kirjeldab, kuidas töötab internet; 2) toob näiteid digitehnoloogia ja interneti turvalisest kasutusest (viirusetõrje kasutamine, kahtlaste linkide tuvastamine, vajaduse korral suhtluspartneri blokeerimine); 3) salvestab, taasesitab ja jagab digitaalset sisu, järgides privaatsusnõudeid ning vältides küberkiusamist;	Internet, selle tekkimine. Lihtsustatud skeemi joonistamine interneti toimimise kohta. E-posti, veebi ja muude internetiteenuste tööpõhimõtted. Ebaturvaliste linkide tuvastamine. Blokeerimine suhtlusplatvormidel- miks ja kuidas?

4) mõistab tasulise ja tasuta teenuse erinevusi (nt arvutimängudes, äppides).	Salvestamise ja taasesitamise tarkvara ja platvormide kasutamine (nt Google Drive, One Drive, Dropox). Failide jagamise võimalused ja meetodid (e-post, pilveteenused). Privaatsusseaded ja jagamise õiguste määramine. Näited populaarsetest tasulistest ja tasuta teenustest (nt YouTube vs YouTube Premium, Spotify vs Spotify Premium, tasuta ja tasulised arvutimängud).
KOOD	
1) Kavandab ja loob juhiseid järgides lihtsamaid rakendusi, kasutades digitaalseid või füüsilisi vahendeid (nt lastele mõeldud hariduslikud programmeerimis-keskkonnad või robotika-komplektid); 2) kasutab mängulises keskkonnas programmeerides lähtuvalt algoritmilisest probleemilahendusest mõisteid programm, muutuja, valik, tsükel, sisend ja väljund; 3) kirjeldab elulisi näiteid programmide kasutamisest.	Kooli robotikakomplektidega tutvumine ja nende kasutamine (Beebot, Ozobot, Qobo tigu, Lego WeDo jne.) Scratch: blokipõhine programmeerimine, tegelaste liikumine ja suhtlemine. Algoritmide loomise põhimõtted ja sammud.
DIGIKUNST	

1) Loob digitaalselt joonistuse ja prindib selle vastavalt eesmärgile sobivate seadetega (värviline/mustvalge, ühe/kahepoolne jne); 2) salvestab heli ja kopeerib selle seadmest arvutisse ning avab selle sobiva rakendusega; 3) kombineerib lihtsate võtetega pildi, heli ja video.	joonistuse printimine vastavalt etteantud juhistele. Helisalvestuse seadmete ja tarkvara tutvustus (nt nutitelefonid, mikrofonid, Audacity, GarageBand). Lühikese heliklipi salvestamine nutitelefoni või mikrofoniga. Piltide, heli ja video kombineerimine ühte klippi.
---	--

3.2. II kooliaste

3.2.1. Kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

Õpilane:

- 1) väärtustab eetilist suhtlemist digikeskkondades ning järgib veebifoorumites ja kommentaarides üldtunnustatud suhtlusnorme;
- 2) mõistab oma digitaalse identiteedi kaitsmise olulisust ja on teadlik sellest tulenevatest kohustustest ja vastutusest;
- 3) teab digivahendite kasutamisest tulenevaid terviseriske, nagu sõltuvus, liigese- ja rühivead ning nägemise halvenemine;
- 4) oskab rakendada vajalikke turvameetmeid oma seadmete kaitsmiseks pahavara ja muude ohtude eest;
- 5) oskab iseseisvalt tuvastada ja lahendada lihtsamaid probleeme, mis tekivad digiseadmete või rakenduste kasutamisel.

3.2.2. II kooliastme õpitulemused

Õpilane:

- 1) järgib veebilehele kommentaare lisades, veebifoorumi ja postiloendi vahendusel toimivas arutelus osaledes nii tunnustatud suhtlusnorme kui ka selle keskkonna nõudeid;
- 2) selgitab ebaetilise 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;
- 5) rakendab turvameetmeid oma arvuti ja nutiseadme kaitseks (nt viiruse- ja pahavaratõrje, jälitusrakendused jne);
- 6) kirjeldab ja väldib digivahendi kasutamisest tekkida võivaid ohte tervisele (sõltuvus, liigese- ja rühivead, nägemise halvenemine), teeb vastavaid võimlemisharjutusi (silmadele, randmetele jne);
- 7) tuvastab ja lahendab iseseisvalt lihtsamaid probleeme tõrkuvate digiseadmete või rakendustega.

3.2.3. Õpitulemused ja õppesisu klassiti

4. klass

Õpitulemused	Õppesisu
DIGIHÜGEEN	
1) Kirjeldab küberkiusamise olemust, kuidas seda märgata ja vastavas olukorras käituda;	Küberkiusamine. Kuidas küberkiusamise korral käituda?
2) haldab ja kaitseb oma digitaalset identiteeti, sh kasutades mitmeastmelist või -faktorilist isikutuvastust ja parooli taaste meetodeid, selgitab oma sotsiaalmeedia vms konto privaatsusseadete häälestamise vajadust;	Abi otsimine ametlikelt institutsioonidelt: kooli tugisüsteem, politsei, kiusamisvastased organisatsioonid. Digitaalne identiteet: sotsiaalmeedia kontod, e-posti aadressid, pangakontod. Privaatsusseadete tähtsus ja kuidas need kaitsevad kasutajat.

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.	Õpilased koostavad juhised digitaalsete kontode kaitsmiseks ja esitlevad neid klassikaaslastele.
PROGRAMMEERIMINE	
1) Mõistab ja kasutab teadlikult järgmisi mõisteid: programm, protsess, algoritm, roll (looja, täitja, kasutaja), muutuja, avaldis, valik, tsükkel, alamprogramm, programmeerimiskeel, sisend ja väljund; 2) koostab lihtsama ülesande (nt sõida mööda joont) täitmiseks valmisdetailidest mehaanilise seadme ja selle juhtprogrammi (robootika).	Programmi ja protsessi mõisted Lihtsa mehaanilise seadme koostamine, nagu liikuv robot, mis järgib kindlat rada.
DIGIMEEDIA	
1) Kujundab plakati kujundusprogrammi veebliehel; 2) salvestab ja töötleb heli ja videot nutiseadme ja arvuti abil.	Kujundusprogrammid: Canva, Adobe Spark, Piktochart. Plakati kujundamise põhimõtted. Erinevad salvestusvormid (nt PNG, JPG, PDF) ja nende eelised. Helitöötlusprogrammid (nt Audacity, GarageBand).
DIGISEADE TÖÖVAHENDINA	

1) Sisestab, vormindab ja kopeerib eri tüüpi tekste (sh nt plakati, kuulutust); 2) salvestab, kopeerib, kustutab ja pakib kokku faile, töötab mitme aknaga; 3) otsib infot, kasutab ja hindab seda allikakriitiliselt, väldib plagiaati; 4) oskab töötada ühisdokumendiga.	Vormindamine. Fondid ja suurused, joondamine ja lõiguvahed, pealkirjad ja alapealkirjad). Failide salvestamine, erinevad formaadid ja asukohad (kõvaketas, pilv) Akende avamine ja sulgemine, suuruse muutmine ja akende vahel liikumine. Ühisdokument , loomine, jagamine , töötamine
---	---

5. klass

Õpitulemused	Õppesisu
DIGIHÜGEEN	
1) Haldab ja kaitseb oma digitaalset identiteeti, sh kasutades mitmeastmelist või -faktorilist isikutuvastust ja parooli taaste meetodeid, selgitab oma sotsiaalmeedia vms konto privaatsusseadete häälestamise vajadust; 2) selgitab ebaetilise digisuhtluse võimalikke tagajärgi ning hindab kriitiliselt veebisuhtluse sisu ja turvalisust.	Digitaalse identiteedi mõiste ja tähtsus; Näited digitaalsest identiteedist: e-posti aadressid, sotsiaalmeedia kontod, internetipangandus. Mis on ebaetiline digisuhtlus: kiusamine, ahistamine, laim, valeinfo levitamine. Allikate kontrollimine ja kriitiline mõtlemine (valeinfo tuvastamine, allikate usaldusväärsus).
PROGRAMMEERIMINE	
1) Koostab programmi etteantud tegevusskeemi, pseudokoodi või sõnalise kirjelduse alusel.	Programmi loomine lähtudes sõnalistest juhistest.

DIGIMEEDIA	
1) Kombineerib teksti, heli, pilti ja videot, kasutades erinevaid üleminekuid ja efekte; 2) kirjeldab tehis- ja liitreaalsust ja nendevahelisi erinevusi.	Video või esitluse loomine, mis sisaldavad mitut meediaelementi. Virtuaalreaalsuse (VR) mängud, 360-kraadised videod.
DIGISEADE TÖÖVAHENDINA	
1) Kasutab digiseadet ohutult ja säästlikult; 2) otsib infot etteantud teema kohta, kasutab ja hindab seda allikakriitiliselt, väldib plagiaati; 3) koostab ja disainib teksti.	E-jäätmed: Teadlikkus e-jäätmete mõjust keskkonnale ja nende vähendamise viisidest. Otsingusõnad, tõhusad otsingusõnad ja -fraasid. PowerPoint esitluse koostamine etteantud teema kohta. Plakati koostamine programmis Canva.

6. klass

Õpitulemused	Õpisisu
DIGIHÜGEEN	

1) Rakendab turvameetmeid oma arvuti ja nutiseadme kaitseks; 2) kirjeldab ja väldib digivahendi kasutamisest tekkida võivaid ohte tervisele; 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, mis on autorikaitse.	Viirusetõrje, pahavara. Digivahendi kasutamise terviseriskid. (sõltuvus, liigese- ja rühivead, nägemise halvenemine), võimlemisharjutused (silmadele, randmetele jne). Parooli taastamise meetodid ja nende seadistamine (nt alternatiivne e-post, turvaküsimused). Autorikaitse, seadusandlus Eestis. Eesti autorikaitse seadus, Euroopa Liidu autoriõiguse direktiivid.
PROGRAMMEERIMINE	
1) Analüüsib etteantud programmi ja ennustab selle töö tulemust; teeb selles otstarbekaid (oma eesmärgile vastavaid) muudatusi ja täiendusi.	Uute funktsioonide lisamine, vigade parandused, olemasolevate koodide optimeerimine.
DIGIMEEDIA	
1) Selgitab fotokaamera tööpõhimõtteid ja korrektset hooldust, valib kaamera seaded vastavalt pildistamisoludele, pildistab (fotokaamera, nutiseade); 2) digifoto töötlemine;	Fotokaamera tööpõhimõtted ja hooldus. Kaamera seadete valimine ja pildistamine. Digifoto töötlemise põhimõtted. 3D modelleerimine: Objektide loomine kolmemõõtmelises ruumis.

3) kasutab 3D jooniseid.	
DIGISEADE TÖÖVAHENDINA	
1) 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; 2) vormindab referaati vastavalt etteantud juhendile, viitab korrektselt kasutatud allikatele;	Lihtsamad tabelarvutuse funktsioonid Microsoft Excelis (SUM, AVERAGE MAX ja MIN). Referaadi vormindamine vastavalt juhendile. Viitamine kasutatud allikatele.

3.3. III kooliaste

3.3.1. Kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

Õpilane:

- 1) mõistab digitehnoloogia mõju keskkonnale ning füüsilisele ja vaimsele tervisele ning väärtustab vastutustundlikku tehnoloogia kasutamist.
- 2) tunneb ja oskab kasutada kooli, raamatukogu, kohaliku omavalitsuse ja riigi e-teenuseid ning ühismeedia teenuseid, järgides digiohutuse nõudeid.

- 3) oskab kujundada personaalse õpikeskkonna, kasutades erinevaid tasuta veebiplatvorme ja rakendusi, mis toetavad tema õpitegevust ja arengut.
- 4) oskab hallata ja kaitsta oma digitaalset identiteeti, vältida kübermaailmas valitsevaid riske ja vajadusel reageerida neile adekvaatselt.
- 5) tunneb loovtöö tegemise erinevaid etappe (ideede genereerimine, planeerimine, teostamine, hindamine) ja mõistab nende tähtsust. Ta teab, kuidas loovtöö korralikult struktureerida ja läbi viia.

3.3.2 III kooliastme õpitulemused

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;
- 3) kirjeldab uute tehnoloogiate (nt asjade internet, 3D, liit- ja virtuaalreaalsus) toimimist ja olulisust ühiskonnas;
- 4) panustab meeskonnaliikmena digitaalse loovtöö teostamisse (nt. robotika, asjade interneti, veebisaidi, animatsiooni vmt kujul) kas programmeerija, disaineri, stsenaristi, kunstniku vm rollis;
- 5) kirjeldab digitehnoloogia mõju nii keskkonnale kui ka meie füüsilisele ja vaimsele tervisele;
- 6) haldab ja kaitseb oma digitaalset identiteeti, väldib kübermaailmas valitsevaid riske, kuid ohtude realiseerumisel reageerib neile adekvaatselt.

3.3.3. Õpitulemused ja õppesisu klassiti

7. klass

Õpitulemused	Õppesisu
INFOÜHISKONNA TEHNOLOOGIAD	

1) Kirjeldab infoühiskonna ja riiklike e-teenuste toimimist Eestis; 2) kasutab eesmärgipäraselt kooli, kohaliku omavalitsuse ja riigi pakutavaid infosüsteeme ning ühismeedia platvorme; 3) kujundab ja kaitseb enda digitaalset identiteeti, väldib kübermaailmas valitsevaid ohtusid, kuid nende ilmnemisel reageerib adekvaatselt; 4) oskab nimetada erinevaid IKT-ameteid, oskab kirjeldada, mida antud ametis tehakse ja teab, missuguseid eeldusi on vaja, et antud ametites töötada.	E-teenuste kasutamine. ID-kaarti, Mobiil-ID-d ja Smart-ID-d. Riigiportaali eesti.ee teenuseid, kasutamine. IKT-erialad, eeldused ja oskused. Küberkiusamine, identiteedivargus, andmepüük, ära tundmine, vältimine, reageerimine neile. Turvalisuse põhimõtted: Paroolihaldus, mitmeastmeline autentimine, viirusetõrje kasutamine.
---	---

8. klass

Õpitulemused	Õppesisu
INFOÜHISKONNA TEHNOLOOGIAD	
1) Isikliku portfoolio loomine. kandideerimisdokumendid (CV, motivatsioonikiri, avaldus).	CV, motivatsioonikirja ja avalduse koostamise põhimõtted ja vormistamine.
LOOVTÖÖ VORMISTAMINE	
1) Sõnastab loovtöö projekti eesmärgid, väljundid, tegevuskava ja ülesanded; 2) planeerib oma tegevusi;	Eesmärkide seadmine. Ajaskaala koostamine, tähtajad ja vaheeesmärgid.

3) vormistab arvuti abil loovtöö ja selle esitluse lähtudes etteantud vormistusnõuetest, mallidest ja formaatidest ning intellektuaalomandi kaitse nõuetest; 4) vormistab arvuti abil loovtöö ja selle esitluse lähtudes etteantud vormistusnõuetest.	Dokumendi vormistamine vastavalt etteantud juhisele. PowerPoint esitluse kokkuvõtte loovtööst ja selle esitlemine.
---	--