



KALLAVERE
KESKKOOL

PÕHIKOOLI ÕPPEKAVA

LISA 14

Valikained

SISUKORD

- 3. klass informaatika
- 6. klass informaatika
- 8. klass loovtöö alused

Ainekava põhikoolile/gümnaasiumile	Ainevaldkond: VALIKÕPPEAINE	Õppeaine: Informaatika
Kooliaste: 1	Klass: 3	Tundide arv: 1
<p>Õppeaine kirjeldus (sh ainespetsiifikast lähtuvad erisused): Arvutiõpetus annab klassiõpetajatele võimaluse anda õpilastele ühtlased arvutialased teadmised ja oskused ja valmistada õpilased ette arvutipõhise aineõpetuse efektiivsema tulemuse saamisel. Aineteadmised on arvutiõpetuses vahendiks, õpetaja saab aine tekste ja teemasid, õpitud teadmisi arvutitunni töölehtede koostamisel kasutada. Arvutiõpetuses omandab õpilane ka iseseisvad oskused õppimiseks arvuti abil (töölehe, kava, ideeskeemi, mõisteskeemi koostamine jne.) Arvutiõpetus võimaldab anda õpilastele mitmekesised sotsiaalsed oskused ja võimaldab arendada I kooliastmel taotletavaid üldpädevusi.</p>		
<p>Õpitulemused:</p>		
<p>„Digiseade töövahendina“ 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.</p>		
<p>„Digikunst“ Õpilane: 1)Otsib internetist eritüübilist (nt pilt, video, animatsioon jt) digikunsti ja viitab selle allikale; loob digitaalselt joonistuse ja prindib 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.</p>		
<p>„Kood“ 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.</p>		
<p>„Digitaalne ohutus“ 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;</p>		

- 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.

“Digiseade töövahendina”

Töökeskond. 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.

„Digikunst“

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.

„Kood“

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 tüüpalgoritmid. 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.

„Digitaalne ohutus“

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.

Põhimõisted:

“Digiseade töövahendina”

Töökeskond. Arvuti, server, rakendustarkvara, pilveteenus, nutiseade, kooli e-õppekeskkond. Teksti sisestamine, vormindamine ja kopeerimine. Faili salvestamine, kopeerimine, kustutamine, jagamine. Info otsimine erinevatest allikatest, kasutamine, viitamine. Diagramm. Esitluse koostamine. Esitluse vormistamine ja kujundamine.

„Digikunst“

Joonistamine, printimine. Foto eksportimine/importimine kaamerast/nutiseadmest arvutisse, arvutis avamine. Heli. Heli salvestamine. Heli liigutamine seadmest arvutisse. Video. Video filmimine. Video liigutamine seadmest arvutisse. Montaaž, animatsioon. Autoriõigus ja ohutus. Eetika digikunstis.

„Kood“

Programm, andmed, objektid, muutujad, väärtused. Sisendid ja väljundid. Klaviatuur, hiir, ekraan

„Digitaalne ohutus“

Turvalisus, turvarisk, privaatsus, andmekaitse, pahavara, viirusetõrje, internet, e-post, välksõnumid, õppeinfosüsteemid, kasutajakonto, salasõna, turvalisus, sotsiaalmeedia turvaline kasutamine, sisse- ja väljalogimine, digisuhtlus, küberkiusamine ja viisakas käitumine võrgus,

Digipädevused:

Arvuti töövahendina. Koolis kasutatavate digikeskkondade turvaline kasutamine. Joonistamine: joonistamine, kopeerimine, peegeldamine, värvimine, kollaaži tegemine, erinevate tööriistade kasutamine. Töö salvestamine oma kausta. Osavõtt joonistusvõistlustest (võimalusel). Erinevate (ka veebipõhiste) joonistusprogrammide kasutamine. 4 Sissejuhatus tekstitöötluste. Teksti sisestamine, vormindamine ja kopeerimine. Plakati, diplomi või kuulutuse koostamine ning kujundamine. Ääriste lisamine. Töövõtted: ohutu ja säästlik arvutikasutus. Failide haldamine: salvestamine, kopeerimine, kustutamine. Töö mitme aknaga. Infootsing internetis ja töö meediafailidega: turvalisus, autorikaitse ja isikuandmete kaitse. Töö andmetega. Tabeli koostamine. Diagrammi loomine tabeli põhjal. Esitluse koostamine. Slaidi ülesehitus ja kujundus. Teksti, pildi, tabeli ja diagrammi sisestamine slaidile. Minireferaadi vormindamine. Tiitellehe kujundamine vastavalt kooli vormistusjuhendile. Pealkirjad, piltide lisamine vastavalt autoriõigusseadusele.

Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja link)

Informaatika on kergesti lõimitav kõigi teiste õppeainetega, kuna info- ja kommunikatsioonitehnoloogia moodustab loomuliku osa tänapäevasest õpikeskkonnast. See lõiming toimub mõlemal suunal: ühelt poolt kasutatakse informaatika õppeülesandeid koostades teiste õppeainete teemasid, et luua mõtestatud õppimine, ning teiselt poolt kujundatakse IKT-pädevusi teistes õppeainetes referaate ja esitlusi tehes, andmeid kogudes ning analüüsid. Informaatika ainekavaga luuakse eeldused integreerida tehnoloogiat ja uuenduslikkust läbiva teemana teistesse õppeainetesse. Teema, mis eesti ning inglise keele tundides läbi jookseb, on suhtlemine. Suhtlemine nii otsesuhtlusprogrammis, suhtlusvõrgustikus, paber- või e-kirja teel – see peab olema alati grammatiliselt korrektne, struktureeritud ja vastaspoolele arusaadav. Õppetöös lähtutakse igapäevase arvuti- ning internetikasutaja vajadustest. Õpetamise üldeesmärk on tagada info- ja kommunikatsioonivahendite rakendamise pädevused igapäevaelus ja õpikeskkonna kujundamiseks. Propageeritakse ohutuid käitumisviise võrgukeskkonnas. Näited, ülesanded jm võetakse ja seotakse õpilasele tuttava igapäevaেলuga. Kasutatakse rohkelt integratsiooni erinevate ainetundidega: matemaatika- arvutusülesannete lahendamine; emakeel- sõnade ja lausete kirjutamine; inglise keel- erinevate programmide inglise keele kasutuskeskkond; kunstiõpetusjoonistamine programmis Paint; loodusõpetus- ümbritsev keskkond, arvutid meie ümber

Praktilised tööd:

Teksti ja piltide sisestamine ja kujundamine (värvimine, suurendamine, vähendamine, stiili muutmine, allajoonimine, paigutamine). Klaviatuuri abil tekstis liikumine. Õppesüsteemis iseseisvate tööde tegemine ja lisamine. Vormistusnõuetele vastava PowerPoint-i esitluse loomine ja ettekandmine ainetunnis, ennast/enda hobisid tutvustava esitluse loomine, kooli kodulehel väljatoodud lihtsamatele nõuetele vastava referaadi loomine aasta lõpuks.

Kooliastme lõpuks omandatavad teadmised, oskused ja hoiakud:

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, esitus, video, animatsioon jne) ja jagab seda, järgides hea tava ja digiohutuse nõudeid;
- 4) kirjeldab ja väldib digivahendite kasutamisega seotud riske;
- 5) kirjeldab elulisi näiteid programmide kasutamisest ja lahendab eakohaseid programmeerimisülesandeid mängulistest 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.

Ainekava põhikoolile/gümnaasiumile	Ainevaldkond: VALIKAINED	Õppeaine: Informaatika
Kooliaste: 2	Klass: 6	Tundide arv: 1
<p>Õppeaine kirjeldus (sh ainespetsiifikast lähtuvad erisused):</p> <p>Informaatika õppimise eesmärgiks on õpi- ja töökeskkonna kujundamiseks vajalike info- ja kommunikatsioonivahendite rakendamise oskuste omandamine, mis võimaldaks põhikooli lõpetajal teha samme IKT-valdkonna karjääri suunal või toetaksid innovaatiliste lahenduste leidmist ning rakendamist teistes valdkondades.</p> <p>Informaatika õpetamise põhimõtted põhikoolis on:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● elulähedus; ● aktiivõpe ja loovus; ● uuenduslikkus; ● koostöö; ● teadmusloome; ● vaba tarkvara ja avatud sisu, sõltumatus tarkvaratootjast; ● turvalisus; ● lõimitus ja sidusus. <p>Informaatika on arvutiteadusel põhinev õppeaine, mille põhirõhk on tehnoloogia praktilisel kasutusel. Informaatika ainekäsitus on tavapäraselt kontsentriiline: varem õpitu juurde tullakse igas järgmises kooliastmes laiendatud ja täiendatud kujul tagasi. Põhikooli informaatikaõppe sisu koosneb üldistatult kahest komponendist, mille omavahelist tasakaalustamist ainekavaga taotletakse:</p> <p>1) raalmõtlemine – eluliste ülesannete lahendamise viis, mille puhul kasutatakse algoritmide tundmist ja rakendamist, mustrite tuvastamist, probleemi osadeks jaotamist ja üldistamist;</p> <p>2) disainmõtlemine – kasutajakeskne, loov ja koostöine eluliste ülesannete lahendamise viis, sh probleemi määratlemine, vajaduste võrdlemine, mõtlemine, ehitamine ja katsetamine.</p> <p>II kooliastmes õpetab informaatikat eelistatavalt kvalifitseeritud informaatikaõpetaja eraldi õppeainena, käsitletakse 1–4 õppeteemat: „Digiseade töövahendina“, „Programmeerimine“, „Digimeedia“, „Digihügieen“</p>		
TEEMA: Digihügieen.		
Õpitulemused:	Õppesisu:	
<p>Õpilane:</p> <p>1) järgib veebilehele kommentaare lisades, veebifoorumi ja postiloendi vahendusel toimivas arutelus osaledes nii tunnustatud suhtlusnorme kui ka selle keskkonna nõudeid;</p> <p>2) selgitab ebaeetilise digisuhtluse võimalikke tagajärgi ning hindab kriitiliselt veebisuhtluse sisu ja turvalisust;</p> <p>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;</p> <p>4) kirjeldab küberkiusamise olemust, kuidas seda märgata ja vastavas olukorras käituda;</p>	<p>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.</p>	

<p>rakendab turvameetmeid oma arvuti ja nutiseadme kaitseks (nt viiruse- ja pahavaratõrje, jälitusrakendused jne);</p> <p>5) kirjeldab ja väldib digivahendi kasutamisest tekkida võivaid ohte tervisele (sõltuvus, liigeseja rühivead, nägemise halvenemine), teeb vastavaid võimlemis- harjutusi (silmadele, randmetele jne);</p> <p>6) tuvastab ja lahendab iseseisvalt lihtsamaid probleeme tõrkvate digiseadmete või rakendustega.</p>	<p>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).</p>
---	--

TEEMA: programmeerimine.

<p>Õpitulemused:</p>	<p>Õppesisu:</p>
<p>Õpilane:</p> <p>1) mõistab ja kasutab teadlikult järgmisi mõisteid: programm, protsess, algoritm, roll (looja, täitja, kasutaja), muutuja, avaldis, valik, tsükkel, alamprogramm, programmeerimiskeel, sisend ja väljund;</p> <p>2) analüüsib etteantud programmi ja ennustab selle töö tulemust; teeb selles otstarbekaid (oma eesmärgile vastavaid) muudatusi ja täiendusi;</p> <p>3) koostab programmi etteantud tegevusskeemi, pseudokoodi või sõnalise kirjelduse alusel;</p> <p>4) kirjeldab algoritmide ning programmide kasutamise lisandväärtust erinevates eluvaldkondades;</p> <p>5) koostab lihtsamaid avaldisi ja algoritme (valik, kordus), mida on võimalik kasutada reaalses juhtprogrammis;</p> <p>6) selgitab rakenduse töö testimise vajadust ja olemust ning parandab tekkinud vead;</p> <p>7) koostab lihtsama ülesande (nt sõida mööda joont) täitmiseks valmisdetailidest mehaanilise seadme ja selle juhtprogrammi (robotika).</p>	<p>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.</p>

TEEMA: Digimeedia.

<p>Õpitulemused:</p>	<p>Õppesisu:</p>
<p>Õpilane:</p> <p>1) selgitab fotokaamera tööpõhimõtteid ja korrektset hooldust, valib kaamera seaded vastavalt pildistamisoludele, pildistab (fotokaamera, nutiseade);</p> <p>2) valib vastavalt olukorrale sobiva</p>	<p>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. Arvutigraafika. Vektor- ja rastergraafika. Vektorgraafikaga joonistamine,</p>

<p>graafikaliigi, tarkvara ja failitüübi, arvestades raster- ja vektorgraafika erinevusi;</p> <p>3) tuvastab digifoto puudused (kontrast, värvid, teravus, valge tasakaal) ja töötleb fotot vastavate tööriistadega puuduste vähendamiseks;</p> <p>4) rakendab portreefoto töötlemisel erinevaid võtteid (nt retušeerimine);</p> <p>5) kasutab 3D-jooniseid ja printerit eesmärgipäraselt – jooniste arvutisse laadimiseks, nende muutmiseks ja printimiseks ettevalmistamiseks, pidades silmas 3D-printeri tööpõhimõtteid ja autoriõigusi;</p> <p>6) salvestab ja töötleb heli ja videot nutiseadme ja arvuti abil;</p> <p>7) kombineerib teksti, heli, pilti ja videot, kasutades erinevaid üleminekuid ja efekte;</p> <p>8) nimetab digimeedia arengus olulisi sündmusi;</p> <p>9) kirjeldab tehis- ja liitreaalsust ja nendevahelisi erinevusi.</p>	<p>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. Analoo- ja digitaalheli. Heli salvestamine ja taasesitamine. Audiokaablid ja -pistikud. Algtasemel helitöötlus. Video. Filmimine. Digitaalne video. 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.</p>
---	---

TEEMA: Digiseade töövahendina.

Õpitulemused:	Õppesisu:
<p>Õpilane:</p> <p>1) sisestab, vormindab ja kopeerib eri tüüpi tekste (sh nt plakati, kuulutust);</p> <p>2) kasutab digiseadet ohutult ja säästlikult;</p> <p>3) vormindab referaati vastavalt etteantud juhendile, viitab korrektselt kasutatud allikatele;</p> <p>4) salvestab, kopeerib, kustutab ja pakib kokku faile, töötab mitme aknaga;</p> <p>5) otsib infot, kasutab ja hindab seda allikakriitiliselt, väldib plagiaati;</p> <p>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;</p> <p>7) koostab ja disainib teksti, diagramme, pilte, audiot, videot ja tabeleid sisaldava esitluse etteantud teemal.</p>	<p>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.</p>

Metoodilised soovitusel, sh õpistrateegiate rakendamine, diferentseerimise võimalused:

Õppetegevust kavandades ja korraldades:

- 1) Lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, õppesisust ja oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingut teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- 2) jälgitakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas;
- 3) võimaldatakse õppida üksi ning üheskoos teistega, et toetada õpilaste kujunemist aktiivseteks ning iseseisvateks õppijateks;
- 4) kasutatakse diferentseeritud õppeülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- 5) rakendatakse nüüdisaegseid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;
- 6) laiendatakse õpikeskkonda: veebipõhine personaalne õpikeskkond, arvutiklass, kooliõu, muuseumid, näitused, ettevõtted jne;
- 7) tagatakse, et õppe vältel õpitakse headest tavadest lähtuvat veebikäitumist, sealhulgas virtuaalsetes võrgustikes ning ametlikke infosüsteeme (e-kool, e-õppekeskkond, kooli ja omavalitsuse koduleht) kasutades. Kasutame digiõpikut; <https://web.htk.tlu.ee/informaatika/opik2/>

Põhimõisted:

Interneti turvalisus, e-riik, asjade internet, häkker, petuskeemid ehk skämmid, krüptoraha, pahavara, ökoloogiline jalajälg, sotsiaalmeedia, algoritm, plokk skeem, arvutiprogramm, programmeerimine (kordus, juhuslikkus, muutujad), programmeerimiskeeled, programmeerija, arenduskeskkond, animatsioon, meedium, digimeedium, multimeedium, meedia, digimeedia, portfoolio, autoriõigus, sisulitsents, pildistamine, pilditöötlus, fotomanipulatsioon, video, heli, lindistamine, 3D graafika,

Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja hüperlink)

Praktilised tööd:

Informaatika on kergesti lõimitav kõigi teiste õppeainetega, kuna info- ja kommunikatsioonitehnoloogia on tänapäevase õpikeskkonna loomulik osa. See lõiming toimub mõlemal suunal: ühelt poolt kasutatakse informaatika õppeülesandeid koostades teiste õppeainete teemasid, et luua mõtestatud õppimine, ning teiselt poolt lõimitakse tehnoloogiat ja innovatsiooni läbiva teemana teistesse õppeainetesse. Alates II kooliastmest on õpetamise keskmes pigem informaatika kui arvutiteaduse akadeemilisel distsipliinil põhinev erialane õppesisu ja vastutus digipädevuse edasise kujundamise eest laieneb kõigi teiste õppeainete õpetajatele.

Digiõpikus

- <https://web.htk.tlu.ee/informaatika/opik2/>
- Trükkimise kiiruse proovilepanek 10fastfingers.com.
- Arvuti- ja internetisõltuvuse test <https://peaasi.ee/arvuti-ja-internetisoltuvuse-test/>
- Plakati kujundamine <https://www.canva.com/et-ee/>
- Programmeerimine <https://studio.code.org/s/hero/lessons/1/levels/1> või <https://studio.code.org/s/frozen/lessons/1/levels/1> või studio.code.org/hoc/1
- Scratch
- <https://scratch.mit.edu/>
- <https://courses.cs.ut.ee/t/digiopik/Programmeerimine/Tund4>
- Portfoolio <https://sites.google.com/>
- Autoriõiguse seadus <https://www.riigiteataja.ee/akt/Aut%C3%95S>
- Õppeanimatsioon "Mina olen autor! Sina ka?"
- Õppevideo ja ülesanded. (autoriõiguse põhitõed) <https://e-koolikott.ee/et/oppematerjal/33933-Oppeanimatsioon-Mina-olen-autor-Sina-ka>
- Pilditöötlus <https://www.photopea.com/>
- Video monteerimine <https://clipchamp.com/en/>
- Helitöötlus <https://www.audacityteam.org/>
- 3D graafika <https://3dc.io/app/>

Kooliastme teadmised, oskused ja hoiakud:

Põhikooli informaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane:

- 1) mõistab tehnoloogia tööpõhimõtteid ning valdab peamisi võtteid igapäevases õppetöös infot otsides, töödeldes ja analüüsides ning taasesitades;

- 2) loob, salvestab, taasesitab ja jagab tehnoloogiliste vahendite abil eesmärgist lähtuvalt digitaalset sisu privaatsusnõudeid järgides;
- 3) teadvustab ning väldib digitaalses keskkonnas tegutsedes tekkida võivaid riske tervisele, turvalisusele ja isikuandmete kaitsele;
- 4) omab vajalikke oskusi ja teadmisi õpiteeks ja karjäärivalikuks.

Hindamise põhimõtted

Hindamiskriteeriume kirjeldatakse kooli õppekavas.

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest ning kooli hindamisjuhiseist.

Hindamise põhimõtteid tutvustatakse õpilastele kooliaasta alguses ja iga trimestri alguses. Kirjalikus vormis on need kättesaadavad ka Stuudium keskkonnas.

Informaatika õpitulemuste saavutatuse kohta antakse õpilasele tagasisidet õppeprotsessi käigus, lähtudes 3 õpilase õpiülesannetest.

Kokkuvõtvalt hinnatakse kursuse lõpus. Õppeperioodi lõpus saab õpilane koondhinde "arvestatud" vaid juhul, kui kõik trimestri jooksul ette nähtud hindelised tööd on hinnatud tulemusega "arvestatud".

Õpiülesanded võivad olla tehtud kas üksi või rühmatööna.

Hinnatakse informaatikaõppes:

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

Ainekava põhikoolile	Ainevaldkond: uurimistöö alused	Õppeaine: loovtöö alused
Kooliaste: III kooliaste	Klass: 8	Tundide arv: 1
Õppeaine kirjeldus:		
<p>Õppeaine läbimisel kujuneb õpilasel esmane uurimispädevus, mis on vajalik iseseisva loovtöö kavandamiseks ja elluviimiseks. Selleks omandab õpilane õppeainet läbides algteadmised uurimistöö olemusest, meetoditest, etappidest, struktuurist, vormistamisest ja kaitsmisest ning harjutab uurimistöö erinevate etappide elluviimist. Uurimine on eelkõige protsess ja töömeetod, mille käigus õpilane analüüsib uuritavat probleemi või valdkonda süsteemselt ja asjakohaselt struktureeritud viisil ning järgib tööd koostades teaduslikkuse põhimõtteid. Õppeaine läbimisel õpib õpilane seega allikaid kriitiliselt käsitlema, oma tööd eesmärgistama ning eesmärgi saavutamiseks asjakohaseid uurimisviise kasutama. Allikatega töötades kujundab õpilane oma seisukohad usaldusväärsetele allikatele tuginedes ning hindab uue informatsiooni valguses kriitiliselt nii teiste autorite kui ka omaenda seniseid arvamusi. Õpilane õpib eristama teaduslikku allikat mitteteaduslikust allikast ning väljendama ennast argumenteeritult ja faktidele tuginedes. Allikatega töötades õpib õpilane märkama uurimist vajavaid probleeme ning leiab fookuse iseseisva loovtöö läbiviimiseks. Loovtöö olemuse, protseduuri ja meetoditega tutvumise tulemusel õpib õpilane mõistma seoseid uurimisprobleemi, uurimisküsimuse ja uurimismeetodi vahel, sõnastama uurimisprobleemi ja uurimisküsimuse ning valida uurimisküsimuse käsitlemiseks sobiva(d) meetodi(d).</p> <p>Uurimispädevuse osaks on ka oskus oma töö tulemusi tutvustada, mistõttu areneb õppeaine läbimisel ka õpilase avaliku esinemise oskus. Õpilane õpib oma tööd etteantud ajaraami sees informatiivselt esitlema ja selle üle arutlema ning konstruktiivset tagasisidet vastu võtma. Uurimispädevuse kujunemiseks ning omandatud oskuste ja teadmiste iseseisvaks rakendamiseks on võtmetähtsusega oma kogemuse, isikliku arengu ja tehtud töö järjepidev analüüsimine ning oma tugevate külgede ja arenguvajaduste määratlemine.</p>		
Õpitulemused:		
<ul style="list-style-type: none"> • tunneb teadusliku uurimistöö koostamise põhimõtteid; • sõnastab uurimisprobleemi, uuringu eesmärgi, uurimisküsimuse(d) ja vajaduse korral hüpoteesi(d) ning kavandab iseseisvalt loovtöö; • teab peamisi andmete kogumise meetodeid; • katsetab erinevate uurimisküsimuste käsitlemiseks sobilikke andmete kogumise meetodeid ja tunneb põhjalikumalt vähemalt ühte meetodit; • leiab, kasutab ja tõlgendab kriitiliselt uurimistööks vajalikke allikaid ning analüüsib allikate asjakohasust; • kasutab eri tüüpi andmete töötlemiseks ja analüüsimiseks sobilikke kvalitatiivseid ja kvantitatiivseid meetodeid ning esitab andmeid sobival kujul; • tunneb loovtöö läbiviimiseks vajalikke ohutusnõudeid ja eetikanorme; • tunneb kooli uurimistöde koostamise juhendis määratletud loovtöö vormistamise ja viitamise nõudeid; • tunneb akadeemilise kirjutamise eripära ning väljendab oma seisukohti argumenteeritult ja allikatele viidates; • arutleb oma töö teemal ning kaitseb oma töö tulemusi nii suuliselt kui kirjalikult; 		

- annab konstruktiivset tagasisidet ning võtab teistelt saadud tagasisidet arvesse;
- teab oma tugevusi ja parenduskohti uurijana.

Õppesisu:

uurimistöö olemus; uurimistöö meetodid (andmestikud, vaatlus, intervjuu, eksperiment, mõõtmine, küsitlus jne); uurimistöö etapid; uurimistöö struktuur; viitamine (tsitaat, refereering, plagiaat); kaitsmine.

Põhimõisted:

kvalitatiivne, kvantitatiivne, meetod, andmestik, allikas, vaatlus, eksperiment, mõõtmine, intervjuu, ankeetküsitlus, uurijapäevik, hinnanguskaala, valim, usaldusväärsus, statistika, korrelatsioon, võrdlemine, reastamine, analüüs, süntees, üldistamine, argumenteerimine, loend, graafik, tabel, joonis, diagramm, juhendaja, uurimisküsimus, hüpotees, sissejuhatus, kokkuvõte, akadeemiline kirjastiil, viitamine, tsitaat, refereering, plagiaat, allikaloend, kaitsmine, retsensioon, refleksioon.

Digipädevused:

tekstiredaktor (töö vormistamine); andmeanalüüs (näiteks Excel); samuti toetab üleüldiselt digipädevusi, sest annab õpilastele väga erinevad võimalused rakendada digioskusi (andmebaaside/veebilehtede kasutamisest kuni programmeerimiseni välja). Digipädevuste rakendamise ulatus sõltub töö iseloomust.