

Lisa 9 Valikõppeaine Informaatika

ÕPPEAINE NIMETUS	INFORMAATIKA Ainevaldkonda „Informaatika“ kuuluvad järgnevad õppeained: • informaatika 1.-6. klassis • loovtöö 8. klassis.
ÕPPEAINE KIRJELDUS	Ainevaldkonna kirjeldus ja valdkonnasisene lõiming 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. I kooliastmes käsitletakse info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaga seonduvaid teemasid üldjuhul lõimituna teiste õppeainetega ja seal keskendutakse informaatika ainekava õppesisus peamiselt digipädevuse arendamisele. 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. Valikaine Informaatika integreerimine kooli õppekavasse ja selle sidumine digipädevuse ja teiste ainevaldkondadega on oluline samm, et tagada õpilastele kaasaegne ja terviklik haridus.
	TEADMISED, OSKUSED JA HOIAKUD
	Informaatika sisu hõlmab erinevaid teemasid, nagu programmeerimine, andmetöötlus ja arvutivõrgud. Digipädevus on laiem mõiste, mis hõlmab digitaalsete seadmete ja tööriistade kasutamist, digitaalse info leidmist ja hindamist, disainiprojektide loomist ja probleemide lahendamist. Seega on informaatika sisu ja digipädevus omavahel seotud, kuid mitte samad asjad. Informaatika õppekava võib olla üks viis digipädevuste toetamiseks, kuid see ei hõlma kõiki digipädevuse aspekte. Informaatika tunnis õpitakse ka kuidas luua ja kasutada erinevaid digitaalseid vahendeid, nagu tekstidokumendid, esitlused, tabelarvutus, graafika, heli ja video. Informaatika aitab ka mõista, kuidas

	arvutid töötavad ja kuidas nad suhtlevad omavahel ja inimestega. Informaatika on lõbus ja põnev õppeaine, mis pakub palju võimalusi loovuseks ja avastamiseks.	
	Valikaine Informaatika eesmärk on arendada õpilaste digitaalset kirjaoskust, loovat mõtlemist ja probleemilahendusoskust. Valikaine käsitleb erinevaid informaatika valdkondi, nagu algoritmid, programmeerimine, andmetöötlus, veebidisain, robootika ja tehisintellekt. Valikaine õppesisu on paindlik ja võimaldab õpetajal kohandada seda vastavalt õpilaste huvidele, eelteadmistele ja võimetele. Valikaine toetab õpilaste ettevalmistust digitaalseks kodanikuks olemiseks ja annab neile vajalikud oskused edasiseks õppimiseks ja töötamiseks informaatika valdkonnas.	
	ÕPITULEMUSED	ÕPITEEMAD Õppesisu
I kooliaste 1.klass	Digiseade töövahendina 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.	Digiseade töövahendina Töökeskkond. Pilveteenus, nutiseade. Arvutitehnika ja tarkvara põlvkonnad. Kooli infosüsteemide ja e-õppekeskkonna kasutamise reeglid. Tekstitöötlus. Teksti sisestamine, vormindamine ja kopeerimine. Pildi lisamine tekstile. Failidehaldamin e. Faili salvestamine, kopeerimine, kustutamine, jagamine. Töö mitme aknaga. Infokirjaoskus. Info otsimine erinevatest allikatest, kasutamine, viitamine. Tööriistad. 1. Digiseadmete tundmaõppimine (3 tundi) Mis on digiseade? Milleks neid kasutatakse? Arvuti, tahvelarvuti, nutitelefon, nutitahvel, robotid. Arvuti põhiosad (ekraan, klaviatuur, hiir, puuteekraan). Digiseadmete hoolikas käsitlemine.

		Praktiline tegevus: “Digiseadmete uurijad” – õpilased vaatlevad ja võrdlevad erinevaid seadmeid. “Arvuti osade loto” – pildimäng. Õpilased joonistavad oma “unistuste arvuti”. 2. Digihügieen ja turvalisus (2 tundi) Seadmete ohutu kasutamine (õige istumisasend, pausid, seadme laadimine, silmade puhkus). Parool ja privaatsus: miks ei tohi kõike jagada? Käitumine digivahendite kasutamisel – viisakus, turvaline suhtlemine. Praktiline tegevus: Rollimäng “Hea ja halb digikäitumine”. “Minu digireeglid” plakati koostamine. 3. Digiseade loovuse töövahendina (5 tundi) Tekstitöötluste algoskused: lihtne tekst, oma nime kirjutamine, piltide lisamine. (Woord, Google dokument) Praktiline tegevus: “Minu lemmikloom” – digijoonistus või digiposter. “Minu päev” – lühike jutuke koos piltidega. Klassinäitus “Meie digigalerii”. 4. Digiseade infoallikana ja õppimisel (3 tundi)
--	--	---

	Digitaalne ohutus I Arvuti ja nutiseade töövahendina • Teab, mis on arvuti. • Oskab võrrelda arvuti riistvara ja ka tarkvara muutusi ajaloos. • Oskab lihtsamaid arvuti riist- ja tarkvara mõisteid kirjutada. • Teab, mis on tugev ja nõrk salasõna.	Info otsimine juhendamisel (õpetaja valitud keskkondades, nt www.lastekas.ee). Õppemängud ja interaktiivsed ülesanded (nt LearningApps, Kahoot, ScratchJr). Õppimise jälgimine: kuidas ma õppisin, mida uut teada sain? Praktiline tegevus: “Otsi ja leia” – õppemängud õpetaja valitud veebilehel. ScratchJr’is lihtsa tegelase liigutamine (“Tee oma tegelane tantsima!”). 5. Kokkuvõttev projekt “Digiseade aitab mul õppida” (2 tundi) Õpilased loovad rühmatööna väikese digiesitluse või pildi sellest, kuidas nad kasutavad digiseadet õppimisel. Tööde esitlemine ja arutelu. Praktiline tegevus: “Meie digipäev” – klassi ühine esitlus või plakat. Digitaalne ohutus Digitaalse ohutuse õppeteema sisaldab kolme osa: I Arvuti ja nutiseade Arvuti ja nutiseade töövahendina. Salasõna. Kasutajatunnus. Nutiseadme kasutamine. Füüsiline keskkond ja kehaasend. Liikumispausid ja silmaharjutused. Arvutiriistvara hooldus. Arvutitarkvara hooldus.
--	---	--

	• Oskab luua salasõna. • Kasutab erinevates keskkondades erinevaid salasõnu. • Teab, mida avada nutiseadmes. • Teab, missugune on õige kehaasend töötades arvutiga. • Oskab nutitelefoni ohutult kasutada liikudes tänaval vm olukorras. • Oskab sooritada liikumispause ja silmaharjutusi. • Teab, mis võimalused on nutiseadme puhastamiseks ja kaitsmiseks viiruste eest. II Internet ja infootsing • Teab erinevaid otsimootoreid. • Oskab leida internetiotsinguga teksti-, pildi- ja videomaterjali. • Tutvub erinevate otsinguviisidega. • Teab, kes on autor. • Teab, mis on autoriõigused. • Viitab autorile. • Teab erinevaid otsimootoreid.	II Internet ja infootsing Internet Internet ja veebilehitseja. Ohud internetis. Autoriõigused. Litsentsid ja viitamine. Infootsing. Viitamine autori nime ja veebilehe lingiga. Viitamine autori nime, veebilehe nime ja lingiga. Google'i otsimootor. Infootsing kooli kohta. Internetist. Levinuimad brauserid Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Safari. Brauserite uuendamine. Internetiohud. Ülesanne: õpetaja tutvustab, mis on internet, mis on brauser, mida tähendab digitaalne jalajälg. Ohud internetis. Ülesanne: õpilased proovivad avada arvutites erinevaid brausereid. Õpilased teevad mõiste-/ideekaardi (arvutiga või paberile) interneti ja erinevate brauserite kohta. Õpilased arutlevad, missugune võiks olla nende maha jäetud digitaalne jalajälg. Õpilased testivad internetiohutuse teemal end http://laps.targaltinternetis.ee/wp-content/uploads/2015/12/internetiohutuslaused.htm Autoriõigused Autor ja autoriõigus. Viitamine autorile. Mina kui autor - oma töö jagamine. Ülesanne: õpetaja tutvustab, kes on autor ja mis on autoriõigused. Ülesanne: õpilased tutvuvad autoriõigustega ja leiavad selle teemaga seoses mõistetele selgitused.
--	---	--

	• Oskab leida internetiotsinguga teksti-, pildi- ja videomaterjali. • Tutvub erinevate otsinguviisidega. III Suhtlemine internetis • Teab, et digisuhtluses kehtivad üldviisakusreeglid. • Teab, mis on avaliku ja privaatse digisuhtluse erinevused. • Teab, mis on küberkiusamine. • Väldib küberkiusamist teades netiketi reegleid. • Teab, mis on isikuandmed. • Hoiab oma isikuandmeid. • Teab, mis on kasutaja profiil. • Teab, mis on identiteet. • Oskab oma kasutaja profiili seadetest muuta. • Teab, mis on meilietikett. • Oskab kirjutada ja saata	Õpilased koostavad mõne looma vm tutvustamiseks piltidega nn seinalehed või esitluse viidates esialgu autorile lingiga, seejärel autor ja link. Infootsing Erinevad otsinguviisid, otsimootorid. Erinevad kategooriad: video, pildid, tekst. Google'i otsingu võimalused. Ülesanne: õpetaja tutvustab erinevaid otsimootoreid, milleks on NETI , Google Ülesanne: õpilased otsivad erinevaid märksõnu kasutades mõlemast otsimootorist infot, võrreldakse tulemusi. Otsitakse nii video, pildi kui ka teksti kohta. Õpilased tutvuvad Google'i otsingu võimalustega. Õpilased koostavad infootsingut kasutades veebitahvli "Minu kool" vms, veebitahvli loomine Padlet https://padlet.com • Suhtlemine internetis Netikett ja digisuhtlus. Släng ja lühendid. Küberkiusamine. Turvaline e-post. Kasutaja profiil. Meilietikett. Netikett Avalik ja privaatne digisuhtlus, koostöö veebikeskkonnas. Küberkiusamine ja viisakas käitumine võrgus. Eetiline käitumine piltide ja videote loomisel, jagamisel, avaldamisel. Internetisuhtlusel kasutatav släng ja lühendid. Ülesanne: arutlus, mis erinevused ja sarnasused on tehnoloogilisel ja pärismaailmal. Videote vaatamine, arutlus nende põhjal.
--	--	---

	viisakat e-kirja. • Oskab e-kirjale manust lisada. • Oskab e-kirjale vastata. • Oskab luua lihtsamat õppematerjali õpitud digiohutuse teemadele.	Ülesanne: õpilased teevad rollimänge ette antud digisuhtlust puudutava probleemülesande põhjal. Pakuvad lahendusi. Õpilased koostavad oma klassi netiketireeglid veebitahvile nt Padlet Turvaline e-post Enda e-posti kasutajatunnuse ja salasõna kasutamine(eelistatud kooli loodud e-post nt Google'i konto). Ülesanne: õpilased koostavad klassi ühised reeglid, kuidas e-posti teel turvaliselt suhelda ja käituda. Kasutaja profiil Ülesanne: arutelu, mis on kasutaja profiil, mis on identiteet. Meilietikett Ülesanne: ühisarutelu, mis on meilietikett, mida arvestada e-kirja kirjutamisel (kellele? jne). Ülesanne: õpilane kirjutab ja saadab korraliku e-kirja õpetajale. Õpilane saadab e-kirja klassikaaslasele, sõbrale, kes omakorda vastab talle e-kirjaga. Manusega e-kirja saatmine. Manuse avamine. Kinnistav test , ristsõna, internetiturvalisuse mäng (k.a lauamäng).
	Kood • Õpilane mõistab, et programmeerimisel on tähtsad järjestikused käsud	Kood Digiõpiku õppeteema Kood koosneb kolmest osast: I OSA. Programmeerimisest. Sissejuhatus

	• Õpilane teab, et erinevate elektroonikaseadmete tööks on vajalikud programmid. • Õpilane mõistab käskude täpse järgimise vajalikkust. • Õpilane mõistab põhjuse-tagajärje seost. • Õpilane oskab kasutada programmi erinevaid tööriistu. • Õpilane oskab programmi avada ning hiljem enda loodud tööd salvestama. • Õpilane oskab panna objekte omavahel suhtlema. • Õpilane oskab mängu lõpetada. • Õpilane oskab märgata puudujääke kaaslase mängus ja tegema ettepanekuid mängu parendamiseks. • Õpilane oskab anda tagasisidet kaaslase mängule.	II OSA. Mängu loomine Neid teemasid saab kasutada nii eraldi programmeerimise tunnis kui ka lõimituna teistesse õppeainetesse, nt matemaatika, emakeel, kunstiõpetus. Teema eesmärgiks on tutvuda erinevate lihtsate programmeerimisvõimalustega, arendada õpilaste loogilist mõtlemist ning tutvuda ka lihtsate haridusrobotitega. I osa • Sissejuhatus programmeerimisse • BeeBot robot I • Veebipõhised programmid (nt. Scratch, ScratchJr) Teised roboti töövahendid (mis vahendina olemas on) I osa • Sissejuhatus programmeerimisse Vestlus - näited, mida saab programmeerida Mäng - kaaslase /õpetaja programmeerimine Progevõimlemine (kui mina teen nii, siis sina teed seda) Programmeerimise ajaloo lühiülevaade Vestlus - näited, mida saab programmeerida Mäng - kaaslase /õpetaja programmeerimine Progevõimlemine (kui mina teen nii, siis sina teed seda) Programmeerimise ajaloo lühiülevaade • Programmeerimine BeeBot roboti abil
--	--	---

		Praktiline vahendi tundmaõppimine, mängumatil BeeBot roboti liigutamine vajalikku kohta. Skeemi joonistamine kaaslastele BeeBot roboti liikumiseks. Väikese mängumati joonistamine rühmatööna II osa Mängu loomine (kasutatakse veebipõhiseid programme, kui ei ole olemas vahendid-seadmed) • Veebipõhised programmid (nt. Scratch, ScratchJr) • Vaheprojektid Mängumati loomine rühmatööna. Mängu põhimõtete väljamõtlemine, küsimuste kirjutamine. Mängumati kujundamine ja teiste rühmade mängude praktiline läbimängimine DIGIKUNST (PRAKTILINE TEGEVUS TUNNIS) Joonistamine. Pintsli, kustutuskummi ja värvipoti vahendite kasutamine. Paberjoonistuse skaneerimine. Digitaalne värvimine. Pildistamine. Pildistamise režiimid (auto, portree, liikumine, öövõte). Foto eksportimine/importimine kaamerast/nutiseadmest arvutisse, arvutis avamine. Heli. Heli salvestamine. Heli liigutamine seadmest arvutisse. Arvutis avamine. Video. Video filmimine. Montaaž. Pildi, heli ja video kombineerimine algtasemel. Animatsioon* Autoriõigus ja ohutus. Eetika digikunstis. Teiste autorite teoste otsimine ja kasutamine (sh taaskasutus ja viitamine).
	Digikunst õpitulemused JOONISTAMINE arvutis ja veebis • Teab, mis on joonistusprogramm. • Teab, mis on virtuaalne kunstinäitus. • Oskab joonistada kasutades joonistusprogrammi arvutis ja veebis või nutiseadmerakendust. • Oskab salvestada ja jagada oma digikunsti teistega. • Oskab aluskihile joonistada. • Oskab koostöös teistega veebis kunsti luua. • Oskab oma kunstitööd arvutisse salvestada ja veebi	

	üles laadida, tööle lisada, printida, skaneerida. - Oskab õpitud oskusi kasutades teha loovtöö. PILDI-ja VIDEOTÖÖTLUS Pilditöötlus - Oskab sobivaid fotosid otsida, arvestab autoriõigustega - Oskab pildistada, pilte kopeerida, üles ja alla laadida, salvestada, jagada - Oskab kasutada arvuti- ja veebipõhiseid lihtsamaid pilditöötlusprogramme, nutiseadmete rakendusi Videotöötlus - Oskab filmida nutiseadmega. Animatsioon - Oskab luua animatsiooni sobiva nutiseadme rakendusega. - Oskab luua arvutianimatsiooni. - Oskab lisada animatsioonile tiitel- ja lõpuslaide ja efekte. - Oskab salvestada oma animatsiooni. Helitöötlus - Oskab nutiseadmega helisalvestust teha.	JOONISTAMINE arvutis ja veebis 1. Arvutiprogrammid joonistamiseks Paint, TuxPaint http://www.tuxpaint.org/ (Alternatiivina sobiksid ka: Paint.NET, Drawing for Children) Ülesanne õpilastele: Tutvuda joonistusprogrammi tööriistadega, katsetada neid. Joonistada pilt lemmikaastaajast. 2. Arvutiprogrammid joonistamiseks Ülesanne õpilastele: Joonistada illustratsioon oma luuletusele. 3. Veebipõhised joonistamisprogrammid: ABCya! Paint http://www.abcya.com/abcya_paint.htm Ülesanne õpilastele: Joonistada veebis pilt kuulnud muusikapala kohta. Ülesanne õpilastele: Valida pilt merepõhjast ja joonistada muinasjutupilt, lisades taustale oma kiht. 5. Ühisjoonistamine veebis Aggie.io https://aggie.io Ülesanne õpilastele: Joonista koos kaaslasega pilt ühest rahvakalendri tähtpäevast 6. Nutiseadmete joonistusrakendused Doodle Buddy- iOS, Kids Doodle- android ja iOS
--	--	---

	• Oskab oma helifaili arvutisse salvestada. • Oskab lisada heli pildile või esitlusele Projektid • Rakendab kõiki õpitud digikunsti teemasid. • Oskab teha koostööd ja loovalt ülesannet lahendada. • Julgeb esitleda oma tööd teistele.	Ülesanne õpilastele: joonistada portree enda isast või emast või jõuluvanast või ... 7. Koomiksi loomine Make Beliefs Comix https://www.makebeliefscomix.com/ Ülesanne õpilastele: Koolielust koomiksi loomine. Lisaülesanne: klassi koomiksiraamatu tegemine. 8. Oma logo loomine Ülesanne õpilastele: ennast iseloomustava logo loomine veebis LogoMakr https://logomakr.com/ 9. -10. Virtuaalne kunstinäitus. Kunst veebis Ülesanne õpilastele: virtuaalse kunstinäituse külastamine ja mõtete jagamine. Projekt: oma klassi virtuaalse kunstinäituse loomine esitlusena või Padleti seinana https://padlet.com Ülesanne õpilasele: kunstinäituseks oma parimate tööde valimine, selle lisamine õpetaja loodud Padleti seinale PILDI-ja VIDEOTÖÖTLUS Pilditöötlus 1. Sobivate piltide otsimine internetist. Piltide kasutamine, autoriõigused Ülesanne õpilastele:
--	--	--

		4 pildi lisamine omaloomingulisele luuletusele. Google otsingumootori kasutamine 2. Pilditöötlus arvutis programm Fotor Ülesanne õpilastele: Teha fototöötlusena sünnipäevakutse 3. Pilditöötlus veebis Fotor keskkonnas Ülesanne õpilastele: Jõulukaardi kujundamine ja sõpradele saatmine 4.-5. Pildistamine nutiseadmega, piltide üleslaadimine, jagamine. Pildistamise režiimid (auto, portree, liikumine, öövõte). Ülesanne õpilastele: Teha erinevatele tingimustele vastavad fotod: portree, liikumine jne 6. Rakendused pilditöötluseks: Fotor, Pic Collage Kollaaži loomine Ülesanne õpilastele: Lua kollaaž “Minu lemmikud” 7. Pildilugu, rakendused: Quik (android, iOS), Slide Show Maker Studio- iOS, SlideShow Maker - android (alternatiivina sobib ka PhotoStory- arvutisse laaditav)
--	--	--

		Ülesanne õpilastele: rühmatööna luua lugu: meie emotsioonid (rõõm, kurbus, viha, üllatus, hirm, põnevus) Videotöötlus 1.-2.Video tegemine, töötlemine. Autoriõigused Ülesanne õpilastele: Filmida üles etteantud situatsioon/ või juhend “Kuidas teha...” 3-4. Rakendused video tegemiseks ja töötlemiseks Slide Show Maker Studio- iOS, SlideShow Maker - android Ülesanne õpilastele: Videokollaaži tegemine etteantud teemal (nt liiklusohutus, mängureeglid) Animatsioon 1. Sissejuhatus animatsiooniteemasse. Ümar-, lamenukud, arvutianimatsioon, Veebis ABCya! Animate Ülesanne õpilastele: animatsiooni loomine teemal “Vaata, mis juhtus!” 2.-5. Projekt rühmaga: animatsiooni loomine Rakendused nutiseadmel, millega saab animatsiooni teha Stop Motion https://www.cateater.com/ (alternatiivina sobib ka Koma-koma -iOS) Selle asemel võib teha ka arvutianimatsiooni, nt Power Pointiga individuaaltööna Ülesanne õpilastele: Mõelda, mis laadi animatsiooni nad oma rühmaga teha tahaksid. Stsenariumi mõtlemine, tegelaste ja tausta loomine. Oma animatsiooni loomine. Viimases tunnis animatsioonide esitlemine ja teiste töödele tagasiside andmine, parima valimine
--	--	---

		Helitöötlus 1.Heli salvestamine nutiseadmega Ülesanne õpilastele: Salvestada paarilisega koos üks kevadluuletus (või muul teemal) 2.Rääkivad pildid (Blabberize, Fotobabble) Ülesanne õpilastele: Teha üks kõnelev loom, kes õpetaks õpitavat teemat teistele PROJEKT Esitlused (pildi, video, heli sidumine) Projekt: dramatiseering sidudes erinevaid digikunsti võimalusi Ülesanne õpilastele: luua rühmatööna muinasjutuetenduse kavand, kus on kasutatud ära õpitud oskused (pilditöötlus, joonistusprogrammid, video, heli, animatsioon)
--	--	--

I kooliaste (2.-3.klass)	Digiseade töövahendina 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.	Digiseade töövahendina Töökeskkond. Pilveteenus, nutiseade. Arvutitehnika ja tarkvara põlvkonnad. Kooli infosüsteemide ja e-õppekeskkonna kasutamise reeglid. Tekstitöötlus. Teksti sisestamine, vormindamine ja kopeerimine. Pildi lisamine tekstile. Failidehaldamine e. 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. 1. Digiseadmete tundmaõppimine (3 tundi) Mis on digiseade? Milleks neid kasutatakse? Arvuti, tahvelarvuti, nutitelefon, nutitahvel, robotid. Arvuti põhiosad (ekraan, klaviatuur, hiir, puuteekraan). Digiseadmete hoolikas käsitlemine. Praktiline tegevus: “Digiseadmete uurijad” – õpilased vaatlevad ja võrdlevad erinevaid seadmeid. “Arvuti osade loto” – pildimäng. Õpilased joonistavad oma “unistuste arvuti”.
---	--	---

		2. Digihügieen ja turvalisus (2 tundi) Seadmete ohutu kasutamine (õige istumisasend, pausid, seadme laadimine, silmade puhkus). Parool ja privaatsus: miks ei tohi kõike jagada? Käitumine digivahendite kasutamisel – viisakus, turvaline suhtlemine. Praktiline tegevus: Rollimäng “Hea ja halb digikäitumine”. “Minu digireeglid” plakati koostamine. 3. Digiseade loovuse töövahendina (5 tundi) Digitaalselt loomine (nt, Canva). Tekstitöötluste algoskused: lihtne tekst, oma nime kirjutamine, piltide lisamine. (Woord, Google dokument) Lihtne esitlus või plakat digivahendiga. Praktiline tegevus: “Minu lemmikloom” – digijoonistus või digiposter. “Minu päev” – lühike jutuke koos piltidega. Klassinäitus “Meie digigalerii”. 4. Digiseade infoallikana ja õppimisel (3 tundi) Info otsimine juhendamisel (õpetaja valitud keskkondades, nt www.lastekas.ee).
--	--	--

		Õppemängud ja interaktiivsed ülesanded (nt LearningApps, Kahoot, ScratchJr). Õppimise jälgimine: kuidas ma õppisin, mida uut teada sain? Praktiline tegevus: “Otsi ja leia” – õppemängud õpetaja valitud veebilehel. ScratchJr’is lihtsa tegelase liigutamine (“Tee oma tegelane tantsima!”). 5. Kokkuvõttev projekt “Digiseade aitab mul õppida” (2 tundi) Õpilased loovad rühmatööna väikese digiesitluse või pildi sellest, kuidas nad kasutavad digiseadet õppimisel. Tööde esitlemine ja arutelu. Praktiline tegevus: “Meie digipäev” – klassi ühine esitlus või plakat.
	Digitaalne ohutus I Arvuti ja nutiseade töövahendina • Teab, mis on arvuti. • Oskab võrrelda arvuti riistvara ja ka tarkvara muutusi ajaloos. • Oskab lihtsamaid arvuti riist- ja tarkvara mõisteid kirjutada. • Teab, mis on tugev ja nõrk salasõna. • Oskab luua salasõna. • Kasutab erinevates keskkondades erinevaid salasõnu.	Digitaalne ohutus Digitaalse ohutuse õppeteema sisaldab kolme osa: I Arvuti ja nutiseade Arvuti ja nutiseade töövahendina. Salasõna. Kasutajatunnus. Nutiseadme kasutamine. Füüsiline keskkond ja kehaasend. Liikumispausid ja silmaharjutused. Arvutiriistvara hooldus. Arvutitarkvara hooldus. II Internet ja infootsing

	• Teab, mida avada nutiseadmes. • Teab, missuguseid e-kirju avada. • Teab, missugune on õige kehaasend töötades arvutiga. • Oskab nutitelefoni ohutult kasutada liikudes tänaval vm olukorras. • Oskab sooritada liikumispause ja silmaharjutusi. • Teab, kuidas ja millega hooldada riistvara. • Oskab muuta oma nutiseadet parooli abil turvalisemaks. • Teab, mis võimalused on nutiseadme puhastamiseks ja kaitsmiseks viiruste eest. II Internet ja infootsing • Teab erinevaid otsimootoreid. • Oskab leida internetiotsinguga teksti-, pildi- ja videomaterjali. • Tutvub erinevate otsinguviiisidega. • Teab, kes on autor. • Teab, mis on autoriõigused. • Viitab autorile. • Teab erinevaid otsimootoreid.	Internet Internet ja veebilehitseja. Ohud internetis. Autoriõigused. Litsentsid ja viitamine. Infootsing. Viitamine autori nime ja veebilehe lingiga. Viitamine autori nime, veebilehe nime ja lingiga. Google'i otsimootor. Infootsing kooli kohta. Internetist. Levinuimad brauserid Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Safari. Brauserite uuendamine. Internetiohud. Ülesanne: õpetaja tutvustab, mis on internet, mis on brauser, mida tähendab digitaalne jalajälg. Ohud internetis. Ülesanne: õpilased proovivad avada arvutites erinevaid brausereid. Õpilased teevad mõiste-/ideekaardi (arvutiga või paberile) interneti ja erinevate brauserite kohta. Õpilased arutlevad, missugune võiks olla nende maha jäetud digitaalne jalajälg. Õpilased testivad internetiohutuse teemal end http://laps.targaltinternetis.ee/wp-content/uploads/2015/12/internetiohutuslaused.htm Autoriõigused Autor ja autoriõigus. Viitamine autorile. Mina kui autor - oma töö jagamine. Ülesanne: õpetaja tutvustab, kes on autor ja mis on autoriõigused. Ülesanne: õpilased tutvuvad autoriõigustega ja leiavad selle teemaga seoses mõistetele selgitused. Õpilased koostavad mõne looma vm tutvustamiseks piltidega nn seinalehed või esitluse viidates esialgu autorile lingiga, seejärel autor ja link.
--	--	--

	• Oskab leida internetiotsinguga teksti-, pildi- ja videomaterjali. • Tutvub erinevate otsinguviiisidega. III Suhtlemine internetis • Teab, et digisuhtluses kehtivad üldviisakusreeglid. • Teab, mis on avaliku ja privaatse digisuhtluse erinevused. • Teab, mis on küberkiusamine. • Väldib küberkiusamist teades netiketi reegleid. • Teab, mis on isikuandmed. • Hoiab oma isikuandmeid. • Teab, mis on kasutaja profiil. • Teab, mis on identiteet. • Oskab oma kasutaja profiili seadetest muuta. • Teab, mis on meilietikett. • Oskab kirjutada ja saata viisakat e-kirja.	Infootsing Erinevad otsinguviiisid, otsimootorid. Erinevad kategooriad: video, pildid, tekst. Google'i otsingu võimalused. Ülesanne: õpetaja tutvustab erinevaid otsimootoreid, milleks on NETI , Google Ülesanne: õpilased otsivad erinevaid märksõnu kasutades mõlemast otsimootorist infot, võrreldakse tulemusi. Otsitakse nii video, pildi kui ka teksti kohta. Õpilased tutvuvad Google'i otsingu võimalustega. Õpilased koostavad infootsingut kasutades veebitahvli "Minu kool" vms, veebitahvli loomine Padlet https://padlet.com • Suhtlemine internetis Netikett ja digisuhtlus. Släng ja lühendid. Küberkiusamine. Turvaline e-post. Kasutaja profiil. Meilietikett. Netikett Avalik ja privaatne digisuhtlus, koostöö veebikeskkonnas. Küberkiusamine ja viisakas käitumine võrgus. Eetiline käitumine piltide ja videote loomisel, jagamisel, avaldamisel. Internetisuhtlusel kasutatav släng ja lühendid. Ülesanne: arutlus, mis erinevused ja sarnasused on tehnoloogilisel ja pärismaailmal. Videote vaatamine, arutlus nende põhjal. Ülesanne: õpilased teevad rollimänge ette antud digisuhtlust puudutava probleemülesande põhjal. Pakuvad lahendusi.
--	---	--

	• Oskab e-kirjale manust lisada. • Oskab e-kirjale vastata. • Oskab luua lihtsamat õppematerjali õpitud digiohutuse teemadele.	Õpilased koostavad oma klassi netiketireeglid veebitahvlile nt Word Moveris http://www.readwritethink.org/files/resources/interactives/Word_Mover/ Turvaline e-post Enda e-posti kasutajatunnuse ja salasõna tegemine (eelistatud kooli loodud e-post nt Google'i konto). Ülesanne: õpilased koostavad klassi ühised reeglid, kuidas e-posti teel turvaliselt suhelda ja käituda. Kasutaja profiil Andmed, mida näeb kasutaja profiilis, kuidas andmeid muuta privaatseks. Kasutaja profiilid suhtlusvõrgustikes ja mängukeskkondades. Ülesanne: arutelu, mis on kasutaja profiil, mis on identiteet. Ühiselt seadete muutmine. Ülesanne: õpilased loovad e-kooli kasutaja. Seadistavad oma kasutaja profiili. Meilietikett Korrektse e-kirja kirjutamine, e-kiri manusega. E-kirjale vastamine. Ülesanne: ühisarutelu, mis on meilietikett, mida arvestada e-kirja kirjutamisel (kellele? jne). Ülesanne: õpilane kirjutab ja saadab korraliku e-kirja õpetajale. Õpilane saadab e-kirja klassikaaslasele, sõbrale, kes omakorda
--	--	---

	vastab talle e-kirjaga. Manusega e-kirja saatmine. Manuse avamine. Projekt, esitlus Õppematerjali loomine internetiturvalisusest, infootsingust jm eelnevalt õpitust LearningApps, Google Drive. Kinnistav test , ristsõna, internetiturvalisuse mäng (k.a lauamäng).
	Kood • Õpilane mõistab, et programmeerimisel on tähtsad järjestikused käsud • Õpilane teab, et erinevate elektroonikaseadmete tööks on vajalikud programmid. • Õpilane mõistab käskude täpse järgimise vajalikkust. Õpilane mõistab põhjuse-tagajärje seost. • Õpilane oskab kasutada programmi erinevaid tööriistu. • Õpilane oskab programmi avada ning hiljem enda loodud tööd salvestama. • Õpilane oskab panna objekte omavahel suhtlema. • Õpilane oskab mängu lõpetada. • Õpilane oskab märgata puudujääke kaaslase mängus ja tegema ettepanekuid mängu parendamiseks.
	Kood Digiõpiku õppeteema Kood koosneb kolmest osast: I OSA. Programmeerimisest. Sissejuhatus II OSA. Mängu loomine Neid teemasid saab kasutada nii eraldi programmeerimise tunnis kui ka lõimituna teistesse õppeainetesse, nt matemaatika, emakeel, kunstiõpetus. Teema eesmärgiks on tutvuda erinevate lihtsate programmeerimisvõimalustega, arendada õpilaste loogilist mõtlemist ning tutvuda ka lihtsate haridusrobotitega. I osa • Sissejuhatus programmeerimisse • BeeBot robot I • Veebipõhised programmid (nt.Scratch, ScratchJr) Teised roboti töövahendid (mis vahendina olemas on) I osa

	• Õpilane oskab anda tagasisidet kaaslase mängule.	• Sissejuhatus programmeerimisse Vestlus - näited, mida saab programmeerida Mäng - kaaslase /õpetaja programmeerimine Progevõimlemine (kui mina teen nii, siis sina teed seda) Programmeerimise ajaloo lühiülevaade Vestlus - näited, mida saab programmeerida Mäng - kaaslase /õpetaja programmeerimine Progevõimlemine (kui mina teen nii, siis sina teed seda) Programmeerimise ajaloo lühiülevaade • Programmeerimine BeeBot roboti abil Praktiline vahendi tundmaõppimine, mängumatil BeeBot roboti liigutamine vajalikku kohta. Skeemi joonistamine kaaslasele BeeBot roboti liikumiseks. Väikese mängumati joonistamine rühmatööna II osa Mängu loomine (kasutatakse veebipõhiseid programme, kui ei ole olemas vahendid-seadmed) • Veebipõhised programmid (nt. Scratch, ScratchJr) • Vaheprojektid Mängumati loomine rühmatööna. Mängu põhimõtete väljamõtlemine, küsimuste kirjutamine. Mängumati kujundamine ja teiste rühmade mängude praktiline läbimängimine
--	--	---

	Digikunst õpitulemused JOONISTAMINE arvutis ja veebis • Teab, mis on joonistusprogramm. • Teab, mis on virtuaalne kunstinäitus. • Oskab joonistada kasutades joonistusprogrammi arvutis ja veebis või nutiseadmerakendust. • Oskab salvestada ja jagada oma digikunsti teistega. • Oskab aluskihile joonistada. • Oskab koostöös teistega veebis kunsti luua. • Oskab oma kunstitööd arvutisse salvestada ja veebi üles laadida, tööle lisada, printida, skaneerida. • Oskab õpitud oskusi kasutades teha loovtöö. PILDI-ja VIDEOTÖÖTLUS Pilditöötlus • Oskab sobivaid fotosid otsida, arvestab autoriõigustega • Oskab pildistada, pilte kopeerida, üles ja alla laadida, salvestada, jagada • Oskab fotosid töödelda • Oskab kasutada arvuti- ja veebipõhiseid lihtsamaid	DIGIKUNST (PRAKTIINE TEGEVUS TUNNIS) Joonistamine. Pintsli, kustutuskummi ja värvipoti vahendite kasutamine. Paberjoonistuse skaneerimine. Digitaalne värvimine. Pildistamine. Pildistamise režiimid (auto, portree, liikumine, öövõte). Kompositsioon (kuldlõige, kolmandike reegel, raamimine). Foto eksportimine/importimine kaamerast/nutiseadmest arvutisse, arvutis avamine. Levinud faililaiendid. Printimine. Resolutsioon, printeri seaded (mustvalge/värviline, kahele poole trükkimine) Heli. Heli salvestamine. Heli liigutamine seadmest arvutisse. Arvutis avamine. Levinud faililaiendid. Video. Video filmimine. Video liigutamine seadmest arvutisse. Arvutis avamine. Levinud faililaiendid. Montaaž. Pildi, heli ja video kombineerimine algtasemel. Animatsioon* Autoriõigus ja ohutus. Eetika digikunsti. Teiste autorite teoste otsimine ja kasutamine (sh taaskasutus ja viitamine). Digikunsti ohutu jagamine*. Seadmete (fotoaparaadi, nutiseadme, mikrofoni, kõlari, kõrvaklappide, videokaamera) ohutu ning eesmärgipärane kasutamine*. * Tärniga tähistatud mõisted ja teemad on edasijõudnutele. JOONISTAMINE arvutis ja veebis 1. Arvutiprogrammid joonistamiseks TuxPaint http://www.tuxpaint.org/
--	---	--

	pilditöötlusprogramme, nutiseadmete rakendusi • Oskab loominguliselt fotosid ära kasutada (rääkivad pildid, kollaaž, pildilugu) Videotöötlus • Oskab filmida nutiseadmega. • Oskab oma videot arvutisse salvestada, taasesitada. Animatsioon • Oskab luua animatsiooni sobiva nutiseadme rakendusega. • Oskab luua arvutianimatsiooni. • Oskab lisada animatsioonile tiitel- ja lõpuslaide ja efekte. • Oskab salvestada oma animatsiooni. Helitöötlus • Oskab nutiseadmega helisalvestust teha. • Oskab oma helifaili arvutisse salvestada. • Oskab lisada heli pildile või esitlusele Projektid • Rakendab kõiki õpitud digikunsti teemasid. • Oskab teha koostööd ja loovalt ülesannet lahendada. • Julgeb esitleda oma tööd teistele.	(Alternatiivina sobiksid ka: Paint.NET, Drawing for Children) Ülesanne õpilastele: Tutvuda joonistusprogrammi tööriistadega, katsetada neid. Joonistada pilt lemmikaastaajast. 2. Arvutiprogrammid joonistamiseks Ülesanne õpilastele: Joonistada illustratsioon oma luuletusele. 3. Veebipõhised joonistamisprogrammid: ABCya! Paint http://www.abcya.com/abcya_paint.htm Ülesanne õpilastele: Joonistada veebis pilt kuulnud muusikapala kohta. 4. Kihile joonistamine Ülesanne õpilastele: Valida pilt merepõhjast ja joonistada muinasjutupilt, lisades taustale oma kiht. 5. Ühisjoonistamine veebis Aggie.io https://aggie.io Ülesanne õpilastele: Joonista koos kaaslasega pilt ühest rahvakalendri tähtpäevast 6. Nutiseadmete joonistusrakendused Doodle Buddy- iOS, Kids Doodle- android ja iOS Ülesanne õpilastele: joonistada portree enda isast või emast või jõuluvanast või ...
--	--	--

		7. Koomiksi loomine Make Beliefs Comix https://www.makebeliefscomix.com/ Ülesanne õpilastele: Koolielust koomiksi loomine. Lisaülesanne: klassi koomiksiraamatu tegemine. 8. Oma logo loomine Ülesanne õpilastele: ennast iseloomustava logo loomine veebis LogoMakr https://logomakr.com/ 9. -10. Virtuaalne kunstinäitus. Kunst veebis Ülesanne õpilastele: virtuaalse kunstinäituse külastamine ja mõtete jagamine. Projekt: oma klassi virtuaalse kunstinäituse loomine esitlusena või Padleti seinana https://padlet.com Ülesanne õpilasele: kunstinäituseks oma parimate tööde valimine, selle lisamine õpetaja loodud Google Drive esitlusse või Padleti seinale PILDI-ja VIDEOTÖÖTLUS Pilditöötlus 1. Sobivate piltide otsimine internetist. Piltide kasutamine, autoriõigused Ülesanne õpilastele:
--	--	---

		4 pildi lisamine omaloomingulisele luuletusele või Saksa rahvalaulule aastaaegadest. Google otsingumootori kasutamine 2. Pilditöötlus arvutis programm Fotor Ülesanne õpilastele: Teha fototöötlusena sünnipäevakutse 3. Pilditöötlus veebis Fotor keskkonnas Ülesanne õpilastele: Jõulukaardi kujundamine ja sõpradele saatmine 4.-5. Pildistamine nutiseadmega, piltide üleslaadimine, jagamine. Pildistamise režiimid (auto, portree, liikumine, öövõte). Kompositsioon (kolmandike reegel, raamimine). Ülesanne õpilastele: Teha erinevatele tingimustele vastavad fotod: portree, liikumine, kompositsioon jne 6. Rakendused pilditöötluseks: Fotor, Pic Collage Kollaaži loomine Ülesanne õpilastele: Luua kollaaž “Minu lemmikud” 7. Pildilugu, rakendused: Quik (android, iOS), Slide Show Maker Studio- iOS, SlideShow Maker - android (alternatiivina sobib ka PhotoStory- arvutisse laaditav)
--	--	---

		Ülesanne õpilastele: rühmatööna luua lugu: meie emotsioonid (rõõm, kurbus, viha, üllatus, hirm, põnevus) Videotöötlus 1.-2.Video tegemine, üleslaadimine, töötlemine, jagamine. Autoriõigused Ülesanne õpilastele: Filmida üles etteantud situatsioon/ või juhend “Kuidas teha...” 3-4. Rakendused video tegemiseks ja töötlemiseks Slide Show Maker Studio- iOS, SlideShow Maker - android Ülesanne õpilastele: Videokollaaži tegemine etteantud teemal (nt liiklusohutus, mängureeglid) Animatsioon 1. Sissejuhatus animatsiooniteemasse. Ümar-, lamenukud, arvutianimatsioon, Veebis ABCya! Animate Ülesanne õpilastele: animatsiooni loomine teemal “Vaata, mis juhtus!” 2.-5. Projekt rühmaga: animatsiooni loomine Rakendused nutiseadmel, millega saab animatsiooni teha Stop Motion https://www.cateater.com/ (alternatiivina sobib ka Koma-koma -iOS) Selle asemel võib teha ka arvutianimatsiooni, nt Power Pointiga individuaaltööna Ülesanne õpilastele: Mõelda, mis laadi animatsiooni nad oma rühmaga teha tahaksid. Stsenariumi mõtlemine, tegelaste ja tausta loomine. Oma animatsiooni loomine. Viimases tunnis animatsioonide esitlemine ja teiste töödele tagasiside andmine, parima valimine
--	--	---

		Helitöötlus 1.Heli salvestamine nutiseadmega, üleslaadimine Ülesanne õpilastele: Salvestada paarilisega koos üks kevadluuletus (või muul teemal) 2.Rääkivad pildid (Blabberize, Fotobabble) Ülesanne õpilastele: Teha üks kõnelev loom, kes õpetaks õpitavat teemat teistele PROJEKT Esitlused (pildi, video, heli sidumine) Projekt: dramatiseering sidudes erinevaid digikunsti võimalusi Ülesanne õpilastele: luua rühmatööna muinasjutuetenduse kavand, kus on kasutatud ära õpitud oskused (pilditöötlus, joonistusprogrammid, video, heli, animatsioon)
II kooliaste	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	Digihügieen Õppeteema „Digihügieen“ eesmärk on tagada õpilastele igapäevaseks õppetööks vajalikul baastasemel pädevused digiohutuseks ning veebikeskkonnas suhtlemise ja koostööga toimetulemiseks. Programmeerimine

	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.	Õppeteema „Programmeerimine“ eesmärk on süsteemselt tutvustada õpilastele lihtsate praktiliste ülesannete kaudu programmeerimise põhimõisteid, algoritmide rakendamist ja programmi loomise etappe ühe haridusliku programmeerimiskeele/arenduskeskkonna näitel. Digimeedia Õppeteema „Digimeedia“ eesmärk on õpetada eri liiki digimeedia (foto, arvutijoonis, video, 3D-joonis) loomist, selle arvutisse salvestamist, töötlemist ja veebis jagamist, järgides autoriõigusi. Digiseade töövahendina Õppeteema „Digiseade töövahendina“ eesmärk on anda õpilastele vajalikud baasoskused arvuti kasutamiseks, sh tekstitöötamiseks, info otsimiseks, hindamiseks ja esitamiseks, tööks andmetega, lähtudes etteantud vormistusnõuetest ja formaatidest. Teema on tihedalt lõimitud teiste õppeainetega.
--	--	---

III kooliaste	Õpitulemused 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. robootika, 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	Õpiteemad Teema "Infoühiskonna tehnoloogiad" on oluline osa Eesti põhikooli III astme informaatika uuest õppekavast. Õpilased omandavad mitmekülgeid oskusi ja teadmisi, mis valmistavad neid ette tänapäevase digimaailma väljakutsetega toimetulekuks ning tuleviku IKT-valdkonna karjääriks. Õppekava keskmes on arusaam infoühiskonna toimimisest ja Eesti e-riigi teenustest. • Õpilased õpivad kasutama veebipõhiseid koostöö keskkondi turvaliselt ning loovad enda virtuaalse õpikeskkonna, kus reflekteerivad oma õpikogemust. • Lisaks arendavad nad sisuloo oskusi, lähtudes intellektuaalomandi kaitsest ning taaskasutamise põhimõtetest. • Oluline on ka digitaalse identiteedi kujundamine ja kaitse, samuti teadlikkus turvalisest ja eetilisest internetis käitumisest ning küberohtudest. • Õpilased saavad tutvuda tehisintellekti ja asjade interneti rakendustega erinevates valdkondades ning õppida kasutama ava- ja suurandmeid. • Karjäärivõimaluste tutvustamine IKT-valdkonnas ning (digi)loovtöö kaudu praktilise kogemuse saamine on samuti oluline osa õppekavast. • Kokkuvõttes valmistab uus õppekava õpilasi ette digimaailma väljakutsetega toimetulekuks, tugevdades nende digioskusi, teadlikkust ning valmisolekut tuleviku IKT-valdkonna karjääriks. Õppesisu
-----------------------------	---	--

	realiseerumisel reageerib neile adekvaatselt. TEEMA LOOVTÖÖ 1) sõnastab loovtöö projekti eesmärgid, väljundid, tegevuskava ja ülesanded; 2) planeerib oma tegevusi; 3) vormistab arvuti abil loovtöö ja selle esitluse, lähtudes etteantud vormistusnõuetest, mallidest ja formaatidest ning intellektuaalomandi kaitse nõuetest; 4) panustab meeskonnaliikmena loovtöö tegemisse; 5) koostab ja kannab ette (iseseisvalt või koos tiimikaaslastega) loovtöö raporti, posterettekande, kaitsekõne.	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;
--	---	--

Õppesisu 4. 5. 6. ja 8.klass informaatika	
Õppeaine kirjeldus	
Informaatika õpetamise eesmärk on arendada õpilaste teabeteadlikkust. Aine õpetamise kaudu taotleb kool, et õpilane • suudab lahendada igapäevaelust tuttavaid probleeme; • eelistab uuenduslikke tehnoloogiaid ja lahendusi; • õpib kaasõpilastega koos; • suudab luua uut teadmist; • kasutab turvalist veebipõhist töökeskkonda, valib võrgukeskkonnas ohutud käitumisviisid; • oskab kasutada ja anlüüsida infot, mis leiad TI abil; • kasutab IKT vahendeid õppeainete õppimisel; • esitleb oma töid.	
Õpitulemused	
Õppesisu	
4.klass	
Informaatikaõpetuse eesmärk 4. klassis on: kujundada algteadmised digiseadmete ohutust, sihipärast ja loovat kasutamist; arendada loogilist ja algoritmilist mõtlemist; tutvustada programmeerimise ja andmete töötlemise põhimõtteid mängulises vormis; toetada probleemilahendusoskust, koostööoskust ja digipädevust. ÕPITULEMUSED • Tunneb ja kasutab peamisi digiseadmeid (arvuti, tahvel, nutitelefon) eesmärgipäraselt ja ohutult. • Järgib digiturvalisuse põhimõtteid, sealhulgas paroolide, isikuandmete ja suhtluse turvalisust. • Oskab luua ja töödelda digisisu, nt lihtsat teksti, pilti ja heli, kasutades algtaseme programme (nt Paint, Word, Canva, ScratchJr). • Kirjeldab ja loob lihtsaid algoritme, sh kasutab neid loogiliste probleemide ja mängude lahendamiseks. • Oskab esitada andmeid tabeli või skeemina ning tõlgendada neid. • Töötab koostöös, kasutades digivahendeid rühmatööks ja suhtluseks (nt Padlet, Google Jamboard, Tinkercad).	

- Peegeldab oma õpitegevust ja hindab oma töö tulemust, kasutades õpetaja juhendamist.

ÕPPESISU

1. DIGISEADMED JA DIGIHÜGIEEN (5 tundi)

Digiseadmete liigid ja otstarve.

Arvuti ja tahvli hoolikas käsitlemine.

Paroolid ja turvaline sisselogimine.

Isikuandmed ja privaatsus internetis.

Turvaline suhtlemine ja netikäitumine.

Praktiline tegevus:

Õpilased koostavad “Minu digireeglid” plakati (nt Canva’s).

Rollimäng “Hea ja halb netikäitumine”.

2. LOOV TEGUTSEMINE DIGIVAHENDITEGA (8 tundi)

Teksti, piltide ja heli loomine ning ühendamine (nt lihtne esitlus).

Failide salvestamine ja jagamine.

Autoriõigus ja allikate märkimine.

Praktiline tegevus:

Esitlus “Minu unistuste koolipäev” (nt Google Slides või PowerPoint).

Digitaalne tervituskaart või koomiks (nt Pixton, Canva).

ALGORITMILINE MÕTLEMINE JA PROGRAMMEERIMISE ALGED (12 tundi)

Mis on algoritm? Kuidas anda juhiseid arvutile?

Lihtsad käsured ja käskude jada (nt pliiatsi robot, BeeBot, ScratchJr).

Tingimuslause, kordus ja sündmused.

Loov programmeerimine: oma väikese animatsiooni või mängu loomine.

Praktiline tegevus:

„Anna robotile käsklus” – klassiruumimäng algoritmidest.

ScratchJr projekt: liikuva tegelase ja dialoogiga lugu.

4. ANDMED JA INFOTÖÖTLUS (5 tundi)

Kuidas koguda ja esitada andmeid (nt ilm, lemmikloomad, sporditulemused).

Tabeli loomine ja lugemine (Google Sheets / Excel).

Diagrammid ja nende tõlgendamine.

Praktiline tegevus:

Rühmatöö “Meie klassi lemmikmängud” – andmete kogumine ja esitamine diagrammina.

5. KOOSTÖÖ, LOOVUS JA PROJEKT (5 tundi)

Ühine digiprojekt (nt plakat, esitluspäev, virtuaalne näitus).

Oma töö esitlemine ja tagasiside andmine.

Praktiline tegevus:

Rühmatöö “Meie digiturvalisuse kampaania” – video või plakat.

Refleksioon ja arutelu: mida uut õppisin informaatikas?

ÕPPE- JA HINDAMISMEETODID

Õppemeetodid:

aktiivõpe (loovtööd, probleemülesanded, digimängud);

paaris- ja rühmatöö;

katsetamine ja uurimuslik tegevus;

arutelu ja eneseanalüüs.

Hindamine:

kujundav hindamine: vaatlus, tagasiside, isehindamine;

tööde esitus ja refleksioon;

projekti- ja praktiliste tööde hinnangud (nt loovus, täpsus, ohutus, koostöö).

ÕPPEVAHENDID JA KESKKONNAD

Seadmed: arvutid, tahvelarvutid, BeeBot või muud robotikavahendid.

Tarkvara ja keskkonnad: ScratchJr, Canva, Google Slides, Word, Padlet, Tinkercad, Excel/Sheets.

Turvaline koolivõrk ja digikeskkondade kasutusõpetus.

5.kl

Tekstitöötlus

- Teksti suuruse muutmine;

Erinevate kirjakujustusfontide kasutamine;

teksti joondamine;

Lehe suuna muutmine;

Teksti värvi muutmine ja selle esile tõstmine (paks, kaldkiri);

- Tekstidokumendi loomine Google Docsiga; dokumendile nime andmine ja selle jagamine; teksti sisestamine ja kopeerimine (internetist, teisest dokumendist lõigu kopeerimine ja kleepimine teksti, kujunduse vormindamine sobivaks); loendite loomine; pimekirja portaaliga tutvumine (www.typing.com ja www.typingstudy.com) ja lihtsamate harjutuste tegemine.

Tabelitöötlus

- Lahtrite suuruse muutmine; teksti sisestamine (nt. tunniplaani); veergudele ja ridadele pealkirja lisamine; kogutud andmete tabelisse sisestamine.

Esitus

- Esitluse koostamine vastavalt kokkulepitud nõuetele; esitlusele veebilinkide lisamine(multimeedialingid); esitluse üleslaadimine Google drive. (Google drives esitluse koostamine)

Failihaldus

- Alamkausta loomine; uue kaustale nime panemine ja muutmine; dokumendi salvestamine alamkausta ja selle avamine alamkaustast.
- Infootsing internetis (leitu kriitiline hindamine: turvalisus, autorikaitse ja isikuandmete kaitse); erinevate otsingumootorite kasutamine; erinevate otsingusõnade kasutamine; allikatele viitamine; Gmaili ja eKooli kasutamine, ekirja saatmine. info otsimine kooli kodulehelt; materjali lisamine Google drive dokumenti.

Internet

- TI kasutus, analüüs ja kasutus
- Veebipõhise kontoritarkvara kasutamine küsitlusvormi loomiseks koostöös kaasõpilastega ja õpetajaga; failiga kirja saatmine; erinevate e-teenuste tutvustamine (IDkaardi kasutamine, E-õppeinfosüsteem eKool); otsesuhtlus programmide kasutamine.

Multimeedia

- Fotode, videote ja helisalvestiste ülekandmine kaamerast ning telefonist arvutisse õpetaja abiga; videofilmi monteerimine õpetaja abiga (nutiseadme kasutus).

Programmeerimine

- Tutvumine robotika ja programmeerimisega; õpiotstarbeliste arvutimängudega (enamasti programmeerimismängudega) mängimine; programmeerimine juhendi abil; lihtsamate programmide loomine (nt. Scratchi baasil).
- Internetikeskkonnad, programmid ja töövahendid, mida oskab õpilane kasutada II kooliastme lõpuks: Kooli koduleht, eKool, Gmail, GoogleDocs, GoogleSheets, Google Meets.

6.klass

Digiseade töövahendina

- Leiab internetist vajaliku informatsiooni, filtreerib tulemusi, hindab allikate objektiivsust kriitiliselt ning refereerib olulisema.
- Koostab uurimistöö ankeedi ning viib andmete kogumiseks läbi küsitluse
- Esitab kogutud andmeid visuaalselt diagrammidena
- Vormindab kirjaliku töö kooli kirjalike tööde vormistamise juhendi järgi
- Tunneb slaidiesitluse põhikomponente ning oskab esitlust kujundada
- Õpilane oskab enda õppimist iseseisvalt juhtida.

ÕPITEGEVUS

Õppetegevuste loetelu: enamlevinud otsingumootoritega tutvumine; vestlused otsingumootorite kasutusvaldkondadest ning tööpõhimõttest; interneti otsingumootorite kasutamine; info kriitiline hindamine; küsitluse ankeedi loomine; andmete ja info filtreerimine; andmete põhjal andme- ning sagedustabeli loomine; andmete esitamine diagrammide kujul; andmete sorteerimine ning filtreerimine, lihtsamad funktsioonid; plakati kujundamine tekstitöötlustarkvara abil; teksti refereerimine; teksti tsiteerimine; viitamine; kirjaliku töö vormindamine kooli kirjalike tööde juhendi järgi; esitluse kavandamine ning koostamine; esitluse ettekandmine/oma töö kaitsmine.

Ülesande või teema kirjeldus (lõiminguvõimalused)

- Kooliümbruses olevate puude kohta info otsimine. 6. klass saab aga teha põhjalikuma infopanga, mis avaneks QR koodiga ja tööõpetuses näiteks alused/infotahvliid, kuhu saaks lamineeritult või miks mitte plasti alla 3ndike koondatud ja kujundatud info panna.
- Sugupuu uurimine või “Minu vanaema/vanaisa/vanavanaema vms lugu” - põneva ajalooga sugulane, keda intervjuerida väike kogumik kokku panna (pildid jms).
- Töölehtede kogumik 5. ja/või 6. klassile – ühest kindla või mitme erineva õppeainega seotud tekstid, kus arvud on asendatud arvutamistehetega.
- Viktoriini koostamine ja läbiviimine emakeelepäevaks Eesti lastekirjandus: lastekirjanduse tundmine (autorid, tegelased, tegevuskohad, ...)
- Mardipäev: mängud I kooliastmele ja vanema rühma lasteaialastele.

Õpitulemused

- oskab nimetada ning kasutada levinumaid otsingumootoreid ja kirjeldab, kuidas veebilehed otsingumootoris satuvad,
- sõnastab oma teabevajaduse ning valib märksõnadest välja olulisemad,
- piirab vastuste tulemusi otsingumootoris vastavalt kriteeriumitele,
- analüüsib, võrdleb ja hindab leitud andmeid, infot ja digisisu ning nende allikate usaldusväärsust,
- õppija valib andmete kogumiseks sobivaid meetodid,
- sisestab andmed arvutisse, koostab andmetabeli ning sagedustabeli ja esitleb tulemusi diagrammi abil,

- töötleb ja analüüsib andmeid tabelarvutuse abil,
- vormindab arvutiga eri tüüpi tekste,
- vormindab arvutiga kirjaliku töö, lähtudes kooli kirjalike tööde vormistamise juhendist,
- refereerib ning tsiteerib, märgib kasutatud allikad ning viitab nendele töös,
- hoidub plagiaadist,
- koostab slaidiesitluse,
- salvestab faile sobilikus failivormingus,
- jagab digisisu pilvepõhises keskkonnas.

Õppesisu

Infokirjaoskus. Otsingumootori mõiste, kasutusvaldkonnad ning tööpõhimõte. Leviumad otsingumootorid. Küsimusest märksõnani. Otsingumootorite laiendatud võimalused ning operaatorid. Info kriitiline hindamine. Plagiaat. Refereerimine ning tsiteerimine. Viitamine.

Töö andmetega

Küsitluse ankeedi koostamine digitaalses keskkonnas. Küsitluse põhjal andmetabeli ja sagedustabeli loomine. Diagrammi loomine sagedustabeli põhjal. Andmete sorteerimine ja filtreerimine. Lihtsamad funktsioonid tabelarvutuses (summa, aritmeetiline keskmine, max, min).

Tekstitöötlus

Plakati või kuulutuse koostamine ning kujundamine. Tiitellehe vormindamine. Päis ja jalus. Leheküljenumbrite lisamine. Laadide kasutamine. Pealdiste lisamine tabelitele ning joonistele.

Esituse koostamine

Esitluse loomine. Klassikalise slaidiesitluse ülesehitus. Kujundus. Teksti, pildi, tabeli ja diagrammi sisestamine slaidile.

Failide haldamine

Faili salvestamine, kopeerimine, kustutamine, pakkimine. Töö mitme aknaga

8.klass

Tekstitöötlus

- Wordi ja Google Docsi tööribal olevate tööriistade kasutamine; CV ja avalduse ülesehitus, sisu, vajalikud atribuudid, digitaalne lk kirjastamine.

Tabelitöötlus

- Tabelite tegemine - tabeli täitmine, muutmine; diagrammid, lihtsamad valemid (keskmise, summa, korrutise jms leidmine).

Esitus

- Esitluse koostamine. Slaidi ülesehitus ja kujundus. teksti, pildi, tabeli ja diagrammi sisestamine slaidile; efektide kasutamine esitluse juures;
- Esitluse ettekanne

Failihaldus

- Failioperatsioonid (uus kaust, kaustapuu, liikumine kaustade vahel, erinevad vaated kaustades, erinevad kettaseadmed, nime muutmine failil ja kaustal, kustutamine, otsetee, kopeerimine, lõikamine); kettaseadmed; kiirkorraldused klaviatuurilt, tähtsamad arvutikäsud inglise keeles.

Internet

- TI kasutus, analüüs ja kasutus
- Veebipõhise kontoritarkvara kasutamine küsitlusvormi loomiseks koostöös kaasõpilastega ja õpetajaga; failiga kirja saatmine; erinevate e-teenuste tutvustamine (IDkaardi kasutamine, Internetipanga kasutamine, E-õppeinfosüsteem eKool); otsesuhtlus programmide kasutamine.
- Internetikeskkonnad, programmid ja töövahendid, mida oskab õpilane kasutada III kooliastme lõpuks: kooli koduleht, eKool, Gmail, GoogleDocs, GoogleSheets, GoogleForms, EIS, GoogleMeets, Zoom õpitu ulatuses.

Loovtöö alused

III kooliaste

Õpilane:

- 1) oskab lugeda kirjaliku töö juhendit ning seda järgida;
- 2) kavandab ning planeerib tegevusi iseseisvalt;
- 3) vastutab oma töö valmimisprotsessi eest;
- 4) teeb aktiivselt koostööd oma juhendajaga;
- 5) oskab kasutada Microsoft Word/Google dokumendi tekstitöötlusrakendust ning saab iseseisvalt valmistada ette dokumenti vastavalt nõuetele.
- 6) oskab iseseisvalt ja efektiivselt otsida internetist vajaminevat informatsiooni ja materjali ning suudab tuvastada usaldusväärset infot.
- 7) lisaks refereeringule sõnastab oma arvamusi ja järeldusi;
- 8) kasutab eelnevalt õpitud IKT vahendeid;
- 9) teeb teistega kaugtöö vormis koostööd, rakendades ettenähtud digivahendeid ja veebikeskkondi;
- 10) oskab koostada loovtöö kirjalikku osa ning vormistada seda vastavalt nõuetele.
- 11) oskab ette valmistada enda loovtöö kaitsekõne ja esitluse.
- 12) analüüsib enda tööd.

Hindamise põhimõtted

I kooliastme informaatika tundides õpilasi hinnates lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest. Informaatika õpitulemuste saavutatuse kohta antakse õpilasele tagasisidet õppeprotsessi käigus lähtudes õpilase õpiülesannetest. Kokkuvõtvalt hinnatakse kursuse lõpus. Õpiülesanded võivad olla tehtud kas üksi või rühmatööna. Hindamiskriteeriumid kirjeldatakse ära kooli õppekavas.

Soovitavalt hinnatakse informaatikaõppes:

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

II kooliastme informaatika tundides õpilasi hinnates lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest. Informaatika õpitulemuste saavutatuse kohta antakse õpilasele tagasisidet õppeprotsessi käigus lähtudes õpilase õpiülesannetest. Kokkuvõtvalt hinnatakse kursuse lõpus. Õpiülesanded võivad olla tehtud kas üksi või rühmatööna. Hindamiskriteeriumid kirjeldatakse ära kooli õppekavas.

Soovitavalt hinnatakse informaatikaõppes:

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

III kooliaste

Hindamise põhimõtted

III kooliastme informaatika tundides õpilasi hinnates lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest. Informaatika õpitulemuste saavutatuse kohta antakse õpilasele tagasisidet õppeprotsessi käigus lähtudes õpilase õpiülesannetest. Kokkuvõtvalt hinnatakse kursuse lõpus. Õpiülesanded võivad olla tehtud kas üksi või rühmatööna. Hindamiskriteeriumid kirjeldatakse ära kooli õppekavas.

Soovitavalt 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. õpilasepoolset praktilise tegevuse mõtestamist;
5. õpilase isiklikku arengut kursuse jooksul.

III kooliastme informaatika teema “Infoühiskonna tehnoloogiad” puhul võib õpetaja vastavalt koolis ja PRÕK’is sätestatud hindamiselustele ja -korrale kasutada ühte või mitut võimalust:

Sõnaline hinnang – suuliselt antud või kirjalikult vormistatud kujundav tagasiside õpilase edasijõudmisest õppeaines.

Õppeprotsessi ehk jooksev hinne – üksikute õpitulemuste hindamine, mis annab ettekujutuse õpilase õppeedukusest õppeperioodi jooksul.

Õppeprotsessi hindamise vormid on: tunnikontroll, kodutöö kontroll, rühmatöö, paaristöö, individuaalne töö.

Kujundav hindamine - mõistetakse õppe kestel toimuvat hindamist, mille käigus analüüsitakse õpilase teadmisi, oskusi, hoiakuid, väärtushinnanguid ja käitumist, antakse tagasisidet õpilase seniste tulemuste ning vajakajäämiste kohta, innustatakse ja suunatakse õpilast edasisel õppimisel ning kavandatakse edasise õppimise

eesmärgid ja teed.

Kontrolltöö või arvestus – suuremamahuline töö, mida kasutatakse õpilase ainealaste teadmiste ja oskuste võrdlemiseks ainekavas toodud taotletavate õpitulemustega. Kontrolltööna käsitletakse ka muid sama taseme hindamismõtteid (nt kodulugemine, kodune kontrolltöö, arvutiesitus, praktiline ülesanne, portfoolio jm).

Kokkuvõttev hindamine – annab teavet, kuidas õpitulemused on õppeperioodil omandatud.

Õppekeskkond

Kool tagab informaatika aine õppimiseks järgmiste vahendite kasutamise:

- 1) internetiühendusega arvutid, kõrvaklapid, hiired (vajadusel tahvelarvutid);
- 2) projektoriga klassiruum, kus on soovitavalt võimalik laudu, toole ümber paigutada;
- 3) vajaduse korral isikliku sülearvuti või nutiseadme kasutamise võimalus;
- 4) rühmatöötetehnikaid toetavad töövahendid ja -materjalid;
- 5) printeri kasutamise võimalus.