



INFORMAATIKA

1.1. Valikaine kirjeldus

Informaatika eesmärgiks on arendada õpilastes digipädevusi ja oskusi info- ja kommunikatsioonivahendite rakendamiseks, et kujundada õpi- ja töökeskkonda. See võimaldab põhikoolis õppijal kasutada digipädevusi oma õppimise toetamiseks ja lõpetajal astuda samme IKT-valdkonna karjääri suunas või leida ja rakendada innovaatilisi lahendusi teistes valdkondades.

Õppekava on loodud selleks, et toetada õpilaste loovust ja innovatsiooni, julgustades neid kasutama tehnoloogiat uute lahenduste väljatöötamiseks. Samuti on suur rõhk turvalisusel ja privaatsusel, õpetades noori olema teadlikud digitaalse keskkonna ohtudest ja kuidas neid maandada. Informaatika kursus aitab õpilastel arendada vastutustundlikku suhtumist tehnoloogia kasutamisse, mis on oluline nii isiklikus kui ka professionaalses elus.

Koolides pakutav informaatika valikaine on suurepärane võimalus õpilastele, kes soovivad tulevikus jätkata karjääri IKT-valdkonnas või lihtsalt soovivad paremini mõista tehnoloogia mõju ühiskonnale. See annab neile vajalikud alusteadmised ja oskused, mis on vajalikud edasiseks õppimiseks ja arenguks. Informaatika ei ole ainult akadeemiline distsipliin, vaid ka platvorm, kus õpilased saavad arendada elulisi oskusi, mis aitavad neil saada edukateks ja teadlikeks digitaalajastu kodanikeks.

1.2. Ainevaldkonna õppeained ja nädalatundide jaotumine

Informaatikat õpetatakse 5. ja 7. klassis I, II ja III semestril.

Õppeaine	Nädalatunde klassiti		
	5	7	Kokku
Informaatika	1	1	2
Kokku	35	35	



1.3. Ainevaldkonna kirjeldus ja valdkonnasisene lõiming

Informaatika valikaine põhikoolis on oluline samm noorte digipädevuse arengu toetamisel. Valikaine pakub õpilastele võimalust omandada ja süvendada oma arvutioskusi ning mõista tehnoloogia toimimist, mis on tänapäeva maailmas hädavajalik. Informaatika õpe on kavandatud nii, et see oleks kooskõlas reaalse maailma vajadustega, pakkudes õpilastele praktilisi oskusi, nagu andmete analüüs, programmeerimine ja digitaalse sisu loomine. Lisaks tehnilistele oskustele rõhutab informaatika ka kriitilist mõtlemist, probleemide lahendamist ja meeskonnatööd, mis on olulised oskused igas eluvaldkonnas.

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

Teises kooliastmes suureneb tehniline sügavus, kus õpilased õpivad programmeerimist ja digimeedia loomist, samuti digitaalset hügieeni, mis on oluline turvalise internetikasutuse tagamiseks.

Kolmandas kooliastmes pakutakse õpilastele võimalust spetsialiseeruda, uurides infoühiskonna tehnoloogiaid ja osaledes digiloovtöö projektides, mis võimaldavad neil rakendada oma teadmisi reaalse probleemide lahendamiseks. Selline lähenemine mitte ainult ei valmista õpilasi ette tulevikuks, vaid aitab kaasa ka nende isiklikule arengule, õpetades neid olema uuenduslikud, iseseisvad ja vastutustundlikud digitaalse maailma kodanikud.

Üldpädevuste lõimimine valikainesse informaatika võib toimuda mitmel viisil, kuna informaatika on aine, mis pakub palju võimalusi erinevate oskuste arendamiseks:

Kultuuri- ja väärtuspädevus: Informaatika abil saab uurida ja väärtustada erinevate kultuuride digitaalset pärandit.

Õpilased saavad luua projekte, mis kajastavad nende ilumeelt ja loovust, näiteks veebilehtede või digitaalse kunsti kaudu.

Sotsiaalne ja kodanikupädevus: Informaatika projektid võivad hõlmata ühiskondlikult oluliste teemade uurimist ja nende kohta teadlikkuse tõstmist. Õpilased saavad õppida digitaalse kodanikuks olemise eetikast ja vastutust.

Enesemääratluspädevus: Informaatika võimaldab õpilastel mõista oma tugevusi ja nõrkusi tehnoloogia kasutamisel.

Õpilased saavad arendada eneseregulatsiooni oskusi, planeerides ja juhtides oma digitaalseid projekte.

Õpipädevus: Informaatika aitab õpilastel arendada iseseisva õppimise oskusi, kasutades erinevaid digitaalseid ressursse. Õpilased saavad õppida, kuidas tehnoloogiat kasutada teadmiste omandamiseks ja probleemide lahendamiseks.

Suhtluspädevus: Informaatika annab võimaluse praktiseerida suhtlemist digitaalsetes keskkondades, sealhulgas foorumites ja meeskonnatöö platvormidel. Õpilased saavad õppida, kuidas digitaalselt esitada ja põhjendada oma seisukohti.

Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus: Informaatika kursused võivad sisaldada programmeerimist, mis nõuab matemaatilist mõtlemist ja probleemide lahendamist. Õpilased saavad uurida tehnoloogia mõju ühiskonnale ja keskkonnale.

Ettevõtlikkuspädevus: Informaatika projektid võivad julgustada õpilasi olema uuenduslikud ja ettevõtlikud, arendades uusi digitaalseid tooteid või teenuseid. Õpilased saavad õppida, kuidas tehnoloogiat kasutada äriideede genereerimiseks ja elluviimiseks.

Digipädevus: Informaatika on otseselt seotud digipädevuse arendamisega, kuna see hõlmab digitehnoloogiate kasutamist ja mõistmist. Õpilased saavad õppida, kuidas kaitsta oma digitaalset identiteeti ja privaatsust internetis.

Informaatika valikaine pakub rikkalikku pinnast üldpädevuste arendamiseks, kuna see on tihedalt seotud tehnoloogia, suhtlemise, probleemide lahendamise ja loovusega.

1.4. Üldpädevuste kujundamise võimalusi, valdkonnasisene lõiming ja läbivate teemade käsitlemine

Õpetaja saab lõimida erinevaid pädevusi informaatikatundidesse, kasutades mitmekülgseid õpetamismeetodeid ja tegevusi, mis toetavad õpilaste arengut. Siin on mõned strateegiad:

Projektipõhine õpe:

- Korraldada projekte, mis nõuavad õpilastelt erinevate pädevuste rakendamist. Näiteks interaktiivse esitluse, mängu või veebilehe loomine võib hõlmata nii tehnilisi oskusi kui ka suhtluspädevust.

Rühmatöö:

- Määra igale rühmale selge ülesanne või projekt, millel on konkreetsed eesmärgid. Jaga rollid rühma liikmete vahel, et igaüks teaks oma vastutust ja ülesandeid. Koostööoskuste õpetamine: nagu kuulamine, jagamine, konfliktide lahendamine ja otsuste tegemine. Korralda tegevusi, mis nõuavad meeskonnatööd ja ühiste lahenduste leidmist. Rühmatöö. Võimalda rühmadel aja jooksul muutuda, andes õpilastele võimaluse töötada erinevate inimestega. Kasuta rühmatööde puhul erinevaid formaate ja tegevusi, et hoida õpilaste huvi ja motivatsiooni.



Probleemilahendus:

- Esitada õpilastele reaalseid probleeme, mille lahendamine nõuab loovat mõtlemist ja ettevõtlikkust. See aitab arendada ka matemaatika- ja loodusteaduslikku pädevust.

Enesehindamine ja refleksioon: Anda õpilastele võimalus hinnata oma tööd ja õpiprotsessi, mis toetab enesemääratluspädevuse ja õpipädevuse arengut:

- Enesehindamise tööriistad: Luua enesehindamise töölehed või küsimustikud, mis aitavad õpilastel mõtiskleda oma õppimise üle ja hinnata oma edusamme. Need võivad sisaldada küsimusi nagu “Mis oli selle projekti juures kõige keerulisem?” või “Milliseid uusi oskusi ma õppisin?”
- Eesmärkide seadmine: Julgustada õpilasi seadma endale konkreetseid, mõõdetavaid, saavutatavaid, asjakohaseid ja ajaliselt piiritletud (SMART) eesmärke. See aitab neil oma õppimist paremini planeerida ja hinnata.
- Pidev tagasiside: Anda õpilastele regulaarset ja konstruktiivset tagasisidet, mis aitab neil mõista oma tugevusi ja arenguvajadusi. Tagasiside peaks olema suunatud nii protsessile kui ka tootele.
- Refleksioonipäevikud: Paluda õpilastel pidada digitaalset päevikut, kus nad kirjutavad regulaarselt oma mõtteid ja tundeid õppimise kohta. See aitab neil mõista oma õpistiili ja leida viise, kuidas õppimist parandada.
- Kaaslaste hindamine: Kasutada kaaslaste hindamist, et õpilased saaksid õppida teiste vaatenurkadest ja arendada kriitilist mõtlemist. Kaaslaste tagasiside võib olla eriti väärtuslik projektide ja rühmatööde puhul.
- Õppimise peegeldamine: Korraldada klassi lõpus arutelusid või peegeldamisseansse, kus õpilased saavad jagada oma kogemusi ja õppetunde.

Digitaalne kirjaoskus:

- Õpetada õpilasi kasutama erinevaid digitaalseid vahendeid ja platvorme, mis on olulised digipädevuse arendamiseks.

Interdistsiplinaarne lähenemine:

- Siduda informaatika teiste ainevaldkondadega, näiteks matemaatika või kunstiga, et näidata õpilastele erinevate pädevuste seoseid.

Tagasiside ja juhendamine:

- Anda õpilastele regulaarset tagasisidet, mis aitab neil mõista oma edusamme ja arenguvajadusi.

Tehnoloogia eetika:

- Arutada klassis tehnoloogia kasutamise eetilisi aspekte, mis aitab kaasa kultuuri- ja väärtuspädevuse ning sotsiaalse ja kodanikupädevuse arengule.

Võõrkeelte integreerimine:

- Kasutada informaatikatundides võõrkeelseid materjale, et arendada õpilaste suhtluspädevust.

Karjääriplaneerimine:

- Tutvustada õpilastele informaatikaalaseid karjäärivõimalusi, aidates neil seostada õpitut tulevikuvalikutega.

Need meetodid aitavad õpilastel arendada mitte ainult tehnilisi oskusi, vaid ka laiemaid pädevusi, mis on olulised nii akadeemilises kui ka isiklikus arengus.

1.5 Õppe kavandamise ja korraldamise erisused

Õppetegevust kavandades ja korraldades:

- lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, taotletavatest õpitulemustest, õppesisust ning toetatakse lõimingut teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- taotletakse, et õpilase õpikoormus on mõõdukas, jaotub õppeaasta jooksul ühtlaselt ning jätab õpilasele piisavalt aega puhata ja huvialadega tegelda;
- võimaldatakse õppida üksi ning koos teistega, et toetada õpilase kujunemist aktiivseks ning iseseisvaks õppijaks;
- kasutatakse diferentseeritud õppeülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- kasutatakse mitmekesist õppemetoodikat, sh aktiivõpet (rollimängud, arutelud, projektülesanded, varasemalt loodud töödega tutvumine õpimapi ja uurimistöo koostamine jm)
- innustatakse õpilasi osalema aruteludes
- rakendatakse nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogiatel põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja –vahendeid.

Informaatika õpetamise põhimõtted põhikoolis on:

- elulähedus;

- aktiivõpe ja loovus;
- uuenduslikkus;
- koostöö;
- teadmusloome;
- vaba tarkvara ja avatud sisu, sõltumatus tarkvaratootjast;
- turvalisus;
- lõimitus ja sidusus.

Põhikooli informaatikaõppe sisu koosneb üldistatult kahest komponendist, mille omavahelist tasakaalustamist ainekavaga taotletakse:

- **raalmõtlemine** - eluliste ülesannete lahendamise viis, mille puhul kasutatakse algoritmide tundmist ja rakendamist, mustrite tuvastamist, probleemi osadeks jaotamist ja üldistamist;
- **disainmõtlemine** – kasutajakeskne, loov ja koostöine eluliste ülesannete lahendamise viis, sh probleemi määratlemine, vajaduste võrdlemine, mõtlemine, ehitamine ja katsetamine.

1.6 Ainevaldkondlikud hindamise erisused

Hindamine lähtub Ruila Põhikooli hindamisjuhendist.

Hindamine on oluline osa informaatika õpetamisest ja õppimisest. Hindamismaatriks aitab mõõta ja arendada õpilaste teadmisi, oskusi ja hoiakuid informaatika valdkonnas. Hindamine võimaldab ka anda õpilastele tagasisidet nende tugevuste ja arenguvajaduste kohta ning tunnustada nende saavutusi.

Hindamine on kohandatud vastavalt informaatika õppekava eesmärkidele, sisule ja tulemusnäitajatele. Hindamine arvestab ka õpilaste individuaalseid erinevusi, eelnevaid teadmisi ja kogemusi ning õpistiili. Hindamine on läbipaistev ja õiglane, mis tähendab, et õpilased teavad, mida, miks, kuidas ja millal neilt oodatakse ning millised on hindamise tagajärjed.

Hindamine on koostööline ja dialoogiline, mis tähendab, et õpilased osalevad aktiivselt hindamise protsessis ning saavad tagasisidet nii õpetajalt kui kaasõpilastelt. Hindamine on ka vastastikune, mis tähendab, et õpilased annavad tagasisidet nii endale kui teistele. Hindamine on ka ennetav ja toetav, mis tähendab, et hindamise tulemuste põhjal planeeritakse edasine õppimine ning antakse õpilastele vajalikku tuge ja juhendamist.

Hindamismeetodid, -vahendid ja -viisid peavad olema kooskõlas põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetega, mis rõhutavad õppeprotsessi käigus antava tagasiside tähtsust. Informaatika õpitulemuste saavutatuse kohta antakse õpilasele tagasisidet lähtudes õpilase individuaalsetest õpiülesannetest ja kursuse lõpus toimub kokkuvõttev hindamine.

Hindamisvahenditena kasutatakse sageli e-portfooliot, mis on personaalne veebipõhine keskkond, kus õpilased saavad esitada oma töid ja saada õpetajalt tagasisidet. E-portfoolio võimaldab õpilasel jälgida oma edusamme ja arengut kursuse jooksul. Samuti on see vahend, mis toetab iseseisvat õppimist ja kriitilist mõtlemist, kuna õpilased peavad oma töid analüüsima ja hindama nende kvaliteeti. E-portfoolio kasutamine hindamisvahendina soodustab ka õpilaste digitaalset kirjaoskust ja on kooskõlas informaatika aine eesmärkidega.

Sobivate hindamismeetodite hulka kuuluvad rühmatööd, projektid, praktilised ülesanded ja testid, mis kõik võimaldavad õpilastel demonstreerida oma teadmisi ja oskusi praktilises kontekstis. Rühmatööde ja projektide puhul on oluline, et hindamine oleks õiglane ja läbipaistev, arvestades iga õpilase panust. Praktiliste ülesannete ja testide puhul on oluline, et need oleksid kooskõlas õppekava eesmärkidega ja et need kajastaksid õpilaste tegelikku arusaama ja oskusi, mitte ainult faktide meeldejätmist.

Lisaks formaalsele hindamisele on oluline ka mitteformaalse tagasiside roll, mis võib toimuda vestluste, enesehindamise ja eakaaslaste hindamise kaudu. Need meetodid võimaldavad õpilastel saada vahetut tagasisidet ja arendada eneserefleksiooni oskusi. Mitteformaalse tagasiside kasutamine aitab kaasa ka õpilaste enesehinnangu kujunemisele ja aitab neil mõista oma õpiprotsessi tervikuna.

Kokkuvõttes on informaatika valikaine põhikoolis oluline samm õpilaste digitaalse kirjaoskuse ja tehnoloogiliste oskuste arendamisel. Õppeprotsessi tagasisidestamine ja hindamine on protsessid, mis toetavad õpilaste iseseisvat mõtlemist ja kriitilist analüüsi, aidates neil saavutada õppekava eesmärged ja valmistuda tulevikuks digitaalselt üha enam integreeritud maailmas.

1.7 Õppekeskkonna erisused

Õpe toimub Ruila Põhikooli arvutiklassis. Arvutiklass on varustatud sülearvutite ja jm vajalike seadmetega.

INFORMAATIKA AINEKAVA 5. klassile

Õppeaine kirjeldus

Põhikooli informaatikaõppe sisu koosneb üldistatult kahest komponendist, mille omavahelist tasakaalustamist ainekavaga taotletakse:

- **raalmõtlemine** - eluliste ülesannete lahendamise viis, mille puhul kasutatakse algoritmide tundmist ja rakendamist, mustrite tuvastamist, probleemi osadeks jaotamist ja üldistamist;
- **disainmõtlemine** – kasutajakeskne, loov ja koostööine eluliste ülesannete lahendamise viis, sh probleemi määratlemine, vajaduste võrdlemine, mõtlemine, ehitamine ja katsetamine.

II kooliastmes õpetab informaatikat eelistatavalt kvalifitseeritud informaatikaõpetaja eraldi õppeainena, käsitletakse 1–4 õppeteemat: „Digiseade töövahendina“, „Programmeerimine“, „Digimeedia“, „Digihügieen“.

Kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

Õpilane:

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

Hindamine

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.

Informaatika – 5. klass 1 tundi nädalas (35 tundi aastas)

Teemad:

- Digihügieen
- Programmeerimine
- Digimeedia
- Digiseade töövahendina

A. Digihügieen
Õppesisu
<p>Rühmatöö: õpilased töötavad koos, et arutada digihügieeni teemasid ja lahendada probleeme, mis arendab nende koostööoskust ja suhtlemispädevust.</p> <p>Rollimängud: õpilased mängivad läbi erinevaid internetiga seotud stsenaariume, et paremini mõista digitaalse maailma ohte ja õppida turvalist käitumist.</p> <p>Arutelud ja debatilid: klassis korraldatakse arutelusid ja debate, mis aitavad õpilastel arendada kriitilist mõtlemist ja argumenteerimisoskust.</p> <p>Projektipõhine õpe: õpilased viivad läbi projekte, mis on seotud digihügieeniga, nagu näiteks uurimistööd või kampaaniad turvalise internetikasutuse teemal.</p> <p>Praktilised harjutused: õpilased teevad praktilisi harjutusi, nagu paroolide loomine ja turvaliste veebilehtede tuvastamine, et õppida turvalise internetikasutuse põhimõtteid.</p> <p>Enesehindamine ja refleksioon: õpilasi julgustatakse mõtisklema oma internetikasutuse harjumuste üle ja hindama nende turvalisust. Need meetodid ja võtted aitavad õpilastel omandada vajalikke oskusi ja teadmisi, et navigeerida digitaalses maailmas turvaliselt ja vastutustundlikult.</p>
Õpitulemused
Õpilane:



1. järgib veebilehele kommentaare lisades, veebifoorumi ja postiloendi vahendusel toimivas arutelus osaledes nii tunnustatud suhtlusnorme kui ka selle keskkonna nõudeid;
2. selgitab ebaeetilise digisuhtluse võimalikke tagajärgi ning hindab kriitiliselt veebisuhtluse sisu ja turvalisust;
3. haldab ja kaitseb oma digitaalset identiteeti, sh kasutades mitmeastmelist või -faktorilist isikutuvastust ja parooli taaste meetodeid, selgitab oma sotsiaalmeedia vms konto privaatsusseadete häälestamise vajadust;
4. kirjeldab küberkiusamise olemust, kuidas seda märgata ja vastavas olukorras käituda;
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.

Lõimingu võimalused:

Inimeseõpetus: arutelud digiseadmete kasutamise ja ergonoomika üle, et vältida kehahoiaku ja nägemisega seotud probleeme. Teadvustamine pikaajase ekraaniaja mõjust une kvaliteedile ja üldisele heaolule. Oma nutiseadme kasutuse kaardistamine ja tegevuste analüüs.

Inimeseõpetus: küberkiusamise ennetamise strateegiad ja empaatia arendamine digitaalses suhtluses. Digitaalse jalajälje mõistmine ja selle juhtimine, sh privaatsuse säilitamine internetis. Sotsiaalsed rollimängud nagu kaardimäng Suurim julgus.

Kunstiained: autoriõiguste ja litsentside tundmaõppimine digitaalse sisu loomisel ja jagamisel. Loovuse ja originaalsuse edendamine digitaalsete vahendite abil. Tehnoloogia kasutamine koostöös ja loominguks.

Tehnoloogia: tarkvara ja rakenduste turvalise kasutamise põhimõtete õpetamine, sealhulgas paroolide haldamine ja andmekaitse. Arvutiviiruste ja pahavara tundmaõppimine ning nende vastu kaitsmise meetodid.

Lõimimine aitab õpilastel arendada vastutustundlikku suhtumist digitehnoloogiate kasutamisse ja mõista digihügieeni tähtsust.

Üldpädevuste kujundamine:

Digitaalne kirjaoskus: õpilased õpivad mõistma ja kriitiliselt hindama digitaalseid sisusid ning arendavad oskusi nende turvaliseks kasutamiseks.

Eneseregulatsioon: õpetatakse õpilastele digiseadmete tervislikku ja mõõdukas kasutamist, et vältida sõltuvust ja ülekoormust.

Kriitiline mõtlemine: julgustatakse õpilasi mõistma digitaalse info usaldusväärsust ja õppima eristama fakti arvamusest.

Sotsiaalsed oskused: Arendatakse oskusi digitaalses suhtluses, sh empaatia ja eetiliste põhimõtete rakendamine.

Turvalisus: Õpetatakse õpilastele, kuidas kaitsta end küberkiusamise ja internetipettuste eest.

Lõiming AHK plaaniga: 1. september

Kodukoha käsitlemise võimalused:



IKT ja praktilised tööd: rühmatöö (digiühigieen)

Rollimäng

Arutelu

Projekt (turvaline internetikasutus)

Paroolide loomine, kaheastmeline autentimine

B. Programmeerimine

Õppesisu

Aktiivne õpe: kaasake õpilasi aktiivselt õppimisprotsessi. Näiteks võite korraldada praktilisi harjutusi, kus nad saavad ise algoritme rakendada ja programmeerimisülesandeid lahendada.

Koostöö ja rühmatöö: Laske õpilastel töötada koos, et jagada teadmisi ja kogemusi. Rühmatöö võib aidata neil paremini mõista keerulisi kontseptsioone ja leida lahendusi ülesannetele.

Probleemipõhine õpe: Andke õpilastele reaalseid probleeme, mida nad peavad lahendama. See aitab neil seostada teooriat praktiliste olukordadega.

Visualiseerimine: Kasutage graafikuid, skeeme ja visuaalseid abivahendeid, et selgitada algoritme ja programmeerimiskontseptsioone. Näiteks võite kasutada voolukaarte või pseudokoodi.

Tagasiside: Andke õpilastele regulaarselt tagasisidet nende töö kohta. See aitab neil mõista, kuidas nad saavad oma oskusi ja teadmisi parandada.

Projektid: Korraldage projekte, kus õpilased saavad rakendada oma teadmisi reaalses olukordades. Näiteks võivad nad luua lihtsa rakenduse või lahendada keerukama probleemi.

Mänguline õpe: Loo mängu, mis aitavad õpetada algoritme ja programmeerimist. Mänguline õpe võib olla lõbus ja kaasahaarav viis uute oskuste omandamiseks.

Õpitulemused

Õpilane:

1. mõistab ja kasutab teadlikult järgmisi mõisteid: programm, protsess, algoritm, roll (looja, täitja, kasutaja), muutuja, avaldis, valik, tsükkel, alamprogramm, programmeerimiskeel, sisend ja väljund;
2. analüüsib etteantud programmi ja ennustab selle töö tulemust; teeb selles otstarbekaid (oma eesmärgile vastavaid) muudatusi ja täiendusi;
3. koostab programmi etteantud tegevusskeemi, pseudokoodi või sõnalise kirjelduse alusel;
4. kirjeldab algoritmide ning programmide kasutamise lisandväärtust erinevates eluvaldkondades;



5. koostab lihtsamaid avaldise ja algoritme (valik, kordus), mida on võimalik kasutada reaalses juhtprogrammis;
6. selgitab rakenduse töö testimise vajadust ja olemust ning parandab tekkinud vead;
7. koostab lihtsama ülesande (nt sõida mööda joont) täitmiseks valmisdetailidest mehaanilise seadme ja selle juhtprogrammi (robotika).

Lõimingu võimalused:

Matemaatika: programmeerimine aitab õpilastel mõista matemaatilisi kontseptsioone, nagu algoritmid ja loogika, ning rakendada neid probleemide lahendamisel.

Loodusteadused: õpilased saavad kasutada programmeerimist, et koguda ja analüüsida andmeid, luua simulatsioone või modelleerida teaduslikke protsesse.

Kunstiained: digitaalse kunsti loomine, nagu animatsioonid ja graafiline disain, võimaldab õpilastel ühendada programmeerimisoskused loovusega.

Sotsiaalsained: programmeerimist saab kasutada andmete visualiseerimiseks ja sotsiaalsete nähtuste analüüsimiseks.

Kehaline kasvatus: programmeerimine võib olla seotud spordianalüütika ja tulemuslikkuse jälgimise tehnoloogiatega.

Lõimimine aitab õpilastel näha informaatikat laiemas kontekstis ning arendada üldpädevusi, nagu koostööoskus, kriitiline mõtlemine ja enesekompetents.

Üldpädevuste kujundamine:

Koostööoskus: õpetage õpilastele, kuidas koos teistega töötada. Programmeerimisel saavad nad koostööd teha, jagades ideid, lahendades ülesandeid ja analüüsides algoritme koos.

Enesekompetents: julgustage õpilasi iseseisvalt uurima ja õppima. Andke neile võimalus lahendada programmeerimisülesandeid iseseisvalt ning otsida ise vastuseid.

Kriitiline mõtlemine: õpetage õpilastele, kuidas analüüsida probleeme, leida erinevaid lahendusi ja valida parim algoritm. Kriitiline mõtlemine on oluline nii programmeerimises kui ka elus üldiselt.

Suhtlemisoskus: programmeerimine hõlmab sageli meeskonnatööd. Õpetage õpilastele, kuidas selgelt suhelda, jagada oma mõtteid ja kuulata teisi.

Lõimingu AHK plaaniga:

Kodukoha käsitluse võimalused:

IKT ja praktilised tööd: projekt
Mängu loomine

C. Digimeedia



Õppesisu
<p>Praktiline loovtöö: õpilased saavad luua oma digitaalseid meediaobjekte, nagu pildid, helid, videod või animatsioonid. Näiteks võivad nad luua multimeedia esitluse teemal “Minu lemmik aastaag” või “Minu unistuste maailm”.</p> <p>Koostööprojektid: õpilased saavad töötada koos, et luua suuremaid projekte. Näiteks võivad nad luua digitaalse kunstinäituse, kus iga õpilane esitleb oma loodud meediaobjekte.</p> <p>Õppekäigud ja külastused: Korraldage külastusi kunstigaleriidesse, muuseumidesse või digitaalse meedia ettevõtetesse. Õpilased saavad näha, kuidas professionaalid loovad ja töötavad digitaalse meediaga.</p> <p>Õppematerjalide uurimine: õpilased saavad uurida erinevaid digitaalse meedia ja kunsti tehnikaid, tarkvarasid ja platvorme. Näiteks võivad nad uurida, kuidas kasutada Adobe Creative Cloudi või Canvat.</p> <p>Esitlused ja arutelud: Õpilased saavad esitleda oma loodud meediaobjekte ja selgitada, kuidas nad neid loonud on. Arutlege koos klassikaaslastega digitaalse meedia ja kunsti mõju ühiskonnale.</p> <p>Väljasõidud loodusse või linnaruumi: Õpilased saavad jäädvustada loodust või linnakeskkonda digitaalse meedia abil. Näiteks võivad nad luua fotojäädvustusi loodusmatkalt või dokumenteerida linna tänavakunsti.</p>
Õpitulemused
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. selgitab fotokaamera tööpõhimõtteid ja korrektset hooldust, valib kaamera seaded vastavalt pildistamisoludele, pildistab (fotokaamera, nutiseade); 2. valib vastavalt olukorrale sobiva graafikaliigi, tarkvara ja failitüübi, arvestades raster- ja vektorgraafika erinevusi; 3. tuvastab digifoto puudused (kontrast, värvid, teravus, valge tasakaal) ja töötleb fotot vastavate tööriistadega puuduste vähendamiseks; 4. rakendab portreefoto töötlemisel erinevaid võtteid (nt retušeerimine); 5. kasutab 3D-jooniseid ja printerit eesmärgipäraselt – jooniste arvutisse laadimiseks, nende muutmiseks ja printimiseks ettevalmistamiseks, pidades silmas 3D-printeri tööpõhimõtteid ja autoriõigusi; 6. salvestab ja töötleb heli ja videot nutiseadme ja arvuti abil; 7. kombineerib teksti, heli, pilti ja videot, kasutades erinevaid üleminekuid ja efekte; 8. nimetab digimeedia arengus olulisi sündmusi; 9. kirjeldab tehis- ja liitreaalsust ja nendevahelisi erinevusi.
<p>Lõimingu võimalused:</p> <p>Keel ja kirjandus: õpilased saavad luua digitaalseid lugusid, luuletusi või kirjandusteoseid, kasutades erinevaid meediaelemente (pilte, heli, animatsiooni). Näiteks võivad nad luua multimeedia esitluse mõne romaani või luuletuse kohta. Õpilased saavad uurida digitaalse kirjutamise tehnikaid ja stiile.</p> <p>Muusika ja helilooming:</p>



Õpilased saavad luua heliefekte, heliribasid või muusikapalu, et rikastada oma digitaalseid meediaprojekte. Nad võivad uurida heliloomingu põhimõtteid ja proovida erinevaid muusikatarkvarasid.

Matemaatika ja geomeetria: Digitaalne kunst võib olla suurepärase viisi matemaatika ja geomeetria kontseptsioonide õpetamiseks. Õpilased saavad luua abstraktseid kujundeid, fraktaale või mustriilise disaine. Näiteks võivad nad uurida sümmeetriat, proportsioone ja muid matemaatilisi mõisteid.

Ajaloouringud ja ühiskonnaõpetus:

Õpilased saavad uurida digitaalse kunsti ajaloolist tausta ja selle mõju ühiskonnale. Näiteks võivad nad uurida, kuidas digitaalne kunst on muutnud meie suhtlust, meelelahutust ja kultuuri. Nad võivad uurida ka kunstnike elulugusid ja nende panust digitaalsesse meediasse.

Tehnoloogia ja infotehnoloogia: Digitaalne kunst on tihedalt seotud tehnoloogiaga. Õpilased saavad uurida erinevaid tarkvarasid ja tehnikaid, mida kunstnikud kasutavad. Näiteks võivad nad uurida graafikatarkvara, videomontaaži, animatsiooni ja veebidisaini.

Üldpädevuste kujundamine:

Loovus ja innovatsioon: digitaalse meedia ja kunsti loomine nõuab loovust ja uute ideede genereerimist. Õpilased saavad väljendada oma mõtteid ja emotsioone läbi digitaalse kunsti, olgu selleks siis pildid, helid või videod.

Kriitiline mõtlemine ja probleemilahendusoskus: digitaalse meedia loomisel peavad õpilased analüüsima, kuidas erinevad elemendid omavahel suhestuvad. Näiteks, kuidas valida sobivad värvid, kompositsioon ja heliefektid. Samuti peavad nad leidma lahendusi, kui midagi ei toimi ootuspäraselt (nt programm ei käitu korrektselt või pilt ei ole selge).

Kommunikatsioonioskus: digitaalne meedia ja kunst on suurepärase viisi oma ideede ja sõnumite edastamiseks. Õpilased saavad luua multimeedia esitlusi, videoid või illustratsioone, et jagada oma teadmisi ja mõtteid.

Enesemotivatsioon ja õpioskused: digitaalse meedia loomine nõuab pühendumist ja enesedistsipliini. Õpilased peavad õppima erinevaid tarkvarasid ja tehnikaid ning pidevalt oma oskusi täiendama.

Sotsiaalsed ja kultuurilised pädevused: digitaalne meedia ja kunst on seotud kultuuriga ning võimaldab õpilastel uurida erinevaid väljendusvorme ja kunstistiile. Samuti võimaldab see õpilastel suhelda teiste kunstnike ja loojatega, jagada oma töid ja saada tagasisidet.

Lõiming AHK plaaniga: Vabariigi aastapäev

Kodukoha käsitluse võimalused:

IKT ja praktilised tööd: digitaalse meediaobjekti loomine: pildid, helid, videod või animatsioonid.

Digitaalne kunstinäitus

Digitaalse kunstinäituse külastamine

Looduse ja linnakeskkonna jäädvustamine digitaalse meedia abil.



D. Digiseade töövahendina
Õppesisu
<p>Praktilised harjutused: õpilased saavad käed külge panna, kasutades digiseadmeid erinevate ülesannete täitmiseks, nagu õppetekstide vormindamine või kogutud andmete analüüsimine.</p> <p>Rühmatöö: õpilased töötavad koos digiprojektide kallal, mis soodustab koostööd ja suhtlemisoskuste arendamist.</p> <p>Projektipõhine õpe: õpilased rakendavad digiseadmeid, et luua projekte, mis ühendavad erinevaid ainevaldkondi ja päriselu probleeme.</p> <p>Mängupõhine õpe: kasutatakse hariduslikke mängu ja simulatsioone, et õpetada digipädevusi lõbusal ja kaasahaaraval viisil.</p> <p>Uurimuslik õpe: õpilased viivad läbi uurimusi, kasutades digiseadmeid info kogumiseks ja analüüsimiseks.</p> <p>Enesehindamine ja kaaslaste hindamine: õpilased hindavad oma tööd (vastavalt hindamisjuhendile) ja kaaslaste esitlusi, mis aitab neil mõista kvaliteedi tähtsust ja arendada kriitilist mõtlemist.</p>
Õpitulemused
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. sisestab, vormindab ja kopeerib eri tüüpi tekste (sh nt plakati, kuulutust); 2. kasutab digiseadet ohutult ja säästlikult; 3. vormindab referaati vastavalt etteantud juhendile, viitab korrektselt kasutatud allikatele; 4. salvestab, kopeerib, kustutab ja pakib kokku faile, töötab mitme aknaga; 5. otsib infot, kasutab ja hindab seda allikakriitiliselt, väldib plagiaati; 6. koostab etteantud andmestiku põhjal andmetabeli, sagedustabelid ja sobivat tüüpi diagrammid (tulp-, sektor- või joondiagrammi), sorteerib ja filtreerib andmeid, kasutab lihtsamaid tabelarvutuse funktsioone (summa, aritmeetiline keskmine, max, min), haldab ja kaitseb oma andmeid; 7. koostab ja disainib teksti, diagramme, pilte, audiot, videot ja tabelleid sisaldava esitluse etteantud teemal.
<p>Lõimingu võimalused:</p> <p>Keeleõpe: õpilased kasutavad digiseadmeid, et otsida sõnavara, koostada ja toimetada tekste, mis aitab arendada nende keeleoskust.</p> <p>Matemaatika: digiseadmete abil saavad õpilased luua ja analüüsida andmetabeleid ja diagramme, mis aitab neil paremini mõista matemaatilisi kontseptsioone.</p> <p>Loodusained: õpilased kasutavad digiseadmeid uurimistööde tegemisel, andmete kogumisel ja esitamisel, mis toetab teadusliku meetodi mõistmist.</p> <p>Ajalugu ja ühiskonnaõpetus: digiseadmete abil saavad õpilased uurida ajaloolisi allikaid ja esitada oma uurimistöid, mis aitab neil arendada kriitilist mõtlemist ja allikakriitilisust.</p>



<p>Kunstiained: õpilased saavad kasutada digiseadmeid loovate projektide, nagu digitaalse kunsti või muusika loomisel, mis soodustab nende loovuse arengut.</p> <p>Muusika: õpilased võivad kasutada digiseadmeid muusika loomiseks ja muusikateooria õppimiseks, kasutades erinevaid rakendusi ja tarkvarasid.</p> <p>Geograafia: digiseadmete abil saavad õpilased uurida kaarte, analüüsida kliimaandmeid ja luua interaktiivseid esitlusi geograafiliste teemade kohta.</p> <p>Tehnoloogia ja käsitöö: õpilased saavad kasutada digiseadmeid disainiprotsessi dokumenteerimiseks, ideede kavandamiseks ja projektide esitlemiseks.</p> <p>Võõrkeeled: digiseadmeid kasutades saavad õpilased praktiseerida keeleõpet läbi erinevate rakenduste, kuulata hääldust ja suhelda teistes keeltes.</p> <p>Bioloogia: Õpilased võivad kasutada digiseadmeid bioloogiliste protsesside modelleerimiseks, andmete kogumiseks ja elusorganismide uurimiseks.</p> <p>Üldpädevuste kujundamine:</p> <p>Digitaalne kirjaoskus: õpilased arendavad oskusi digiseadmete kasutamisel, infootsingul ja digitaalse sisu loomisel.</p> <p>Eneseregulatsioon: õpilased õpivad juhtima oma õppimist ja aja planeerimist, kasutades digiseadmeid tõhusalt.</p> <p>Kriitiline mõtlemine: õpilased harjutavad allikate usaldusväärsuse hindamist ja info kriitilist analüüsi.</p> <p>Probleemilahendus: õpilased kasutavad digiseadmeid probleemide tuvastamiseks ja lahendamiseks, rakendades loovat ja analüütilist mõtlemist.</p> <p>Suhtlemisoskus: õpilased arendavad suhtlemisoskust digikeskkonnas, õppides efektiivselt ja eetiliselt suhtlema.</p> <p>Meeskonnatöö: õpilased töötavad koos projektides, kasutades digiseadmeid koostöö ja ühiste eesmärkide saavutamise vahendina.</p>
<p>Lõiming AHK plaaniga: koduõppepäev</p>
<p>Kodukoha käsitluse võimalused:</p>
<p>IKT ja praktilised tööd: Loovtöö vormistamine</p>

INFORMAATIKA AINEKAVA 7. klassile

Õppeaine kirjeldus

Informaatika õpetamise põhimõtted põhikoolis on:



- elulähedus;
- aktiivõpe ja loovus;
- uuenduslikkus;
- koostöö;
- teadmusloome;
- vaba tarkvara ja avatud sisu, sõltumatus tarkvaratootjast;
- turvalisus;
- lõimitus ja sidusus.

Põhikooli informaatikaõppe sisu koosneb üldistatult kahest komponendist, mille omavahelist tasakaalustamist ainekavaga taotletakse:

- **raalmõtlemine** - eluliste ülesannete lahendamise viis, mille puhul kasutatakse algoritmide tundmist ja rakendamist, mustrite tuvastamist, probleemi osadeks jaotamist ja üldistamist;
- **disainmõtlemine** – kasutajakeskne, loov ja koostöine eluliste ülesannete lahendamise viis, sh probleemi määratlemine, vajaduste võrdlemine, mõtlemine, ehitamine ja katsetamine.

III kooliastmes õpetatakse informaatikat valikainena “Infoühiskonna tehnoloogiad” ja/või digiloovtöö formaadis, milles praktilise rühmatöö-projekti käigus õpitakse rakendama informaatika teadmisi elulise probleemi lahendamiseks. Digiloovtöö väljundid on seotud nt animatsiooni, küberturvalisuse, veebidisaini, asjade interneti, robotika, liitreaalsuse või tarkvara prototüübi loomisega.

III kooliastmes informaatika õpet kavandades ja korraldades:

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



Kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

Õpilane:

- kasutab eesmärgipäraselt kooli, raamatukogu, kohaliku omavalitsuse ja riigi e-teenuseid ning ühismeedia teenuseid, järgides seejuures digiohutuse nõudeid;
- kujundab personaalse õpikeskkonna, kasutades tasuta veebiplatvorme ja rakendusi;
- kirjeldab uute tehnoloogiate (nt asjade internet, 3D, liit- ja virtuaalreaalsus) toimimist ja olulisust ühiskonnas;
- panustab meeskonnaliikmena digitaalse loovtöö teostamisse (nt. robotika, asjade interneti, veebisaidi, animatsiooni vmt kujul) kas programmeerija, disaineri, stsenaaristi, kunstniku vm rollis;
- kirjeldab digitehnoloogia mõju nii keskkonnale kui ka meie füüsilisele ja vaimsele tervisele;
- haldab ja kaitseb oma digitaalset identiteeti, väldib kübermaailmas valitsevaid riske, kuid ohtude realiseerumisel reageerib neile adekvaatselt.

Hindamine

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:

- 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.

Informaatika – 7. klass 1 tundi nädalas (35 tundi aastas)

Teemad:



- Infoühiskonna tehnoloogiad
- Digiloovtöö

A. Infoühiskonna tehnoloogiad
Õppesisu
<p>Rühmatöö tegemine, rollide jaotus rühmas ja enda peale vastutuse võtmine konkreetse ülesande eest kuna see loob tugeva tõhusa aluse digiloovtöö sooritamiseks.</p> <p>Rühmatöö kõrvalt võib kasutada paaristööd, üksteise hindamist, individuaalseid ülesandeid ja diferentseeritud lähenemist.</p> <p>Üldpädevuste arendamist, ainetevahelist lõimingut ja läbivate teemade käsitlemist toetavad erinevad aktiivõpe ja käed-külge meetodid, tervislikel kaalutlustel võib kasutada ka nn juhtmeteta informaatika õpet, lasta õpilastel teha ettekandeid, meisterdada, jms.</p> <p>Teema “Infoühiskonna tehnoloogiad” pakub palju ainet probleemi põhise õpe ja projekti põhise õpe korraldamiseks. Mõnede aspektide õpetamiseks võib kasutada rollimänge või mängustatud õpet.</p>
Õpitulemused
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. kirjeldab infoühiskonna ja riiklike e-teenuste toimimist Eestis; 2. kasutab etteantud või enda valitud veebipõhist koostöökeskkonda sihipäraselt ja turvaliselt: liitub, valib turvalise salasõna, loob kasutaja profiili ning lisab materjale; 3. loob veebipõhise personaalse õpikeskkonna (nt e-portfoolio) ja reflekteerib selles oma õpikogemust; 4. loob, kohandab ja avaldab digitaalseid õppematerjale (sh 3D, liit- või virtuaalreaalsuse tehnoloogiate abil) intellektuaalomandi kaitse headest tavadest ja taaskasutatava sisu litsentsi tingimustest lähtudes; 5. kasutab eesmärgipäraselt kooli, kohaliku omavalitsuse ja riigi pakutavaid infosüsteeme ning ühismeedia platvorme; 6. kirjeldab tehisintellekti ja asjade interneti rakendusviise majanduses, avalikus sektoris, hariduses ja sellega kaasnevaid võimalikke ohtusid; 7. selgitab ava- ja suurandmete olulisust ja rakendusviise; 8. kujundab ja kaitseb enda digitaalset identiteeti, väldib kübermaailmas valitsevaid ohtusid, kuid nende ilmnemisel reageerib adekvaatselt; 9. oskab nimetada erinevaid IKT-ameteid, oskab kirjeldada, mida antud ametis tehakse ja teab, missuguseid eeldusi on vaja, et antud ametites töötada.
<p>Lõimingu võimalused:</p> <p>Infoühiskonna tehnoloogiate teemat võib edukalt lõimida erinevate ainetega, näiteks ühiskonnaõpetuse tundides, võivad õpilased koos õpetajaga avastada e-teenuste maailma, või tutvuda inimeseõpetuse ja ühiskonnaõpetuse tundides IT-valdkonna erinevate ametitega ja</p>



karjääri võimalustega. **Matemaatikas** avastada ava- ja suurandmete olemust ning seda, kuidas neid saaks rakendada igapäevaelus otsuste langetamisel.

Inimeseõpetuse tundides saab pöörata tähelepanu turvalise ja eetilise interneti-käitumise aluste tutvustamisele ning interneti kasutamisele suhtluskeskkonnana.

Kunstiõpetuse ja muusika tundides võibid õpilased õpetaja juhendamisel avastada sisuloomist ja taaskasutamist tehnoloogiliste vahendite abil.

Üldpädevuste kujundamine:

Kultuuri- ja väärtuspädevuse kujundamisel võib rääkida interneti suhtluse kultuurist, väärtustest, käitumisest.

Sotsiaalse ja kodanikupädevuse kujundamise fookuses informaatika kaudu on õpilastele e-riigi võimaluste tutvustamine: nt e-hääletamine, e-isikutuvastus vahendid, kodaniku õigused ja kohustused internetis.

Enesemääratluspädevuse kujundamisel tuleks tähelepanu pöörata õpilase vastutuse ja sobiva rollivaliku arendamisele, et õpilane suudaks ennast määratleda kas rühma liikmena, kes panustab ühisesse tulemusel või rühma juhina, kes korraldab ja kavandab kaasõpilaste samme ja juhendab neid.

Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevuse arendamiseks kõige paremini sobivad erinevad aineülesed, interdistsiplinaarsed tegevused ja võimalused nt: digilabori või digiandurite abil andmete lugemine ja nende analüüs ja interpreteerimine. Erinevate seadmete ühendamine, sünkroonimine nt: digilaborist/andurist andmete ülekande arvutisse, lihtsamate graafikute tulp- ja ringdiagrammide koostamine arvutil ja nende tõlgendamine.

Ettevõtlikkuspädevuste arendamiseks õpilastele võib tutvustada vahendeid ja võtteid, mis aitaksid neid oma ideid ellu viia nt: to-do listide koostamine ja haldamine, Kanban jms.

Lõiming AHK plaaniga: võõrkeeltenädal; halloween; jõulud

Kodukoha käsitluse võimalused:

IKT ja praktilised tööd: e-portfooli loomine

Digitaalsete (sh 3D, liit- või virtuaalreaalsuse tehnoloogiate abil) õppematerjalide loomine, kohandamine, avaldamine

Tehisintellekt (projekt)

B. Digiloovtöö

Õppesisu

Digiloovtöö viiakse läbi rühmatöö projektina, kasutades soovitatud arendusplatvormi (Taiga) ja HITSA Tehnoloogia Kompassi poolt soovitatud uudseid tehnoloogiaid (asjade internet, virtuaal/liitreaalsus, robotika, tehisintellekt, andmeanalüütika, veebiprogrammeerimine jne).



Ümberpööratud klassiruum: õpilased õpivad iseseisvalt või koostöös teistega enne tundi kodus uue osa selgeks, kasutades digiõpikus olevaid õppematerjale; tunnis jääb seetõttu rohkem aega uute teadmiste rakendamiseks (nt. rühmatöös teostatud eluliste probleemide lahendamise vormis)

Uurimuslik õpe: uued teadmised luuakse õpilaste endi poolt, püstitades koostöös hüpoteese/uurimisküsimusi ning nendele teadlaste kombel vastuseid/selgitusi leides (andmekogumise, andmeanalüüsi, järelduste sõnastamise kaudu)

Projektõpe: erinevate oskustega ja rollidega õpilased moodustavad projektirühma, mille eesmärgiks on koostöös uue digitaalse artefakti disainimine ja loomine

Ülesandekeskne õpe: õpilased õpivad uut osa järjest kasvava keerukusastmega ülesandeid lahendades, aga lõpuks koostavad nad ise samal teemal ise uusi ülesandeid õpikusse

Mängupõhine õpe: õpitakse kas õppemänge mängides või need koos teiste õpilastega disainides.

Õpitulemused

Õpilane:

1. sõnastab digitaalse loovtöö projekti eesmärgid, väljundid, tegevuskava ja ülesanded;
2. planeerib oma tegevusi;
3. vormistab arvuti abil digiloovtöö ja selle esitluse lähtudes etteantud vormistusnõuetest, mallidest ja formaatidest ning intellektuaalomandi kaitse nõuetest;
4. panustab meeskonnaliikmena digitaalse loovtöö teostamisse (nt. robotika, asjade interneti, tarkvaraprojekti, veebisaidi, turvalisust puudutava lahenduse või animatsiooni kujul);
5. loob koostöös (ja/või digiloovtöö raames) lihtsama asjade interneti, robotika, turvalisuse või muu infoühiskonna tehnoloogia lahenduse elulises kontekstis (nt mudeli, prototüübi) ja kogub selle kohta tagasiside;
6. koostab ja kannab ette (iseseisvalt või koos tiimikaaslastega) digitaalse loovtöö raporti, posterettekande, kaitse- või liftikõne.

Lõimingu võimalused:

Matemaatikat võib digiloovtöö teemaga edukalt lõimida näiteks pakkudes õpilaste rühmale luua arvutus- või geomeetriarakenduse.

Loodusõpetust saab lõimida pakkudes õpilastele võimalust luua kas nutipeenar või -kasvuhoone, mis on varustatud anduritega, mis mõõdavad näiteks õhuniiskust, temperatuuri ja valgust ning mootorid saavad avada õhutusluuke või kasta vett. Sellise loovtöö käigus õpilased õpivad ja kinnistavad ka loodusõpetuse ainespetsiifilisi teadmisi.

Kirjandust ja emakeelt ning võõrkeeli, saab edukalt lõimida pakkudes õpilastele võimaluse luua kooliraamatukogu jaoks interaktiivseid katalooge või keeleõppe programme.

Kehalist kasvatust saab lõimida digiloovtöö teemaga lastes õpilastel luua mitmest osast koosnevat lühikest videokursust kehale kasvatusel valdkonnas näiteks soojendusharjutuste kohta või kuidas kasutada jõusaali. Samuti saab kasutada erinevaid nutivahendeid tervise jälgimisel.



Muusikat saab lõimida pakkudes õpilastele võimaluse luua tehnoloogiliste vahendite abil muusikat või luua kaasaegne arranžering mõnele kuulsale muusikapalale.

Kunstiõpetuse üheks võimaluseks on lasta õpilastel luua kooli või enda klassi parimate tööde kunstigalerii veebis või luua digitaalset kunsti.

Ühiskonna- ja inimeseõpetuses saab pakkuda digiloovtööks targa maja/-linna kontseptsiooni loomise või sellise roboti ehitamist, mis lahendab konkreetset probleemi ühiskonnas näiteks pääste- või kiirabi robot.

Füüsikat lõimides digiloovtööga võivad õpilased ehitada erinevaid roboteid, mis töötavad füüsika seadusi järgides.

Ajaloo puhul võib õpilastele pakkuda ajaloolise AR/VR-tuuri tegemise, ajastu või isiku kohta.

Bioloogias saab õpilastele pakkuda võimaluse luua inimese tervise näitajaid skänniv ese, mis mõõdaks teatud ajavahemike tagant vastavate andurite abil kehatemperatuuri, pulssi või ka digitaalse lindude vaatlemise või kodulooma jälgimise projekti.

Üldpädevuste kujundamine:

Üldpädevuste kujundamiseks III kooliastme informaatika "Digiloovtöö" teema puhul võib leida mitmeid võimalusi nii näiteks **kultuuri- ja väärtuspädevuse** kujundamisel võib rääkida interneti suhtluse kultuurist, kokkulepetest ja tähtaegadest kinnipidamisest, austusest üksteise vastu.

Sotsiaalse ja kodanikupädevuse kujundamise fookuses digiloovtöö teema kaudu enda klassi, kooli või kogukonna probleemidele tähelepanu pööramine ja nendele probleemidele lahenduse otsimine ja projekteerimine (prototüüpimine).

Enesemääratluse pädevuse kujundamisel tuleks tähelepanu pöörata õpilase vastutuse ja sobiva rolli valiku arendamisele (disainer, arendaja, tootejuht, analüütik, testija vms), et õpilane suudaks ennast määratleda kas digiloovtöö meeskonna liikmena, kes panustab ühisesse tulemusse või digiloovtöö meeskonnajuhina, kes korraldab ja kavandab kaasõpilaste samme ja juhendab neid.

Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevuse arendamiseks digiloovtöö kaudu on mitmeid võimalusi, mis suuresti sõltuvad valitud digiloovtöö teemast. Näiteks matemaatika äpi loomisel kinnistuvad õpilaste teadmised arvutamisest, ning nutipeenra puhul õpilastel tekib tervik pilt sellest kuidas nutiandurid võivad süstematiseerida taimekasvatust ning ka sellest kuidas on võimalik juhtida taimekasvatust tehnoloogiliste vahendite abil.

Ettevõtlikkuspädevuste arendamiseks digiloovtöö raames võib õpilastega läbi mõelda nt start-upi või õpilasfirma arenduse, mis põhineb nende ideel nt: biolagunevate (kohvipaksust) taimekasvatuse pottide e-poe loomine ja käivitamine, giidi teenuse pakkumine lähiümbruses vastavalt loodud lähiümbruse AR/VR-tuurile, tänavaid koristava roboti tootmisprotsessi arendus vms

Kuna **digipädevus** ja informaatika asuvad üsna lähestiku, siis võib eeldada, et digipädevus areneb koos informaatikaalaste teadmiste omandamisega, selleks et võimestada õpilaste digipädevuste arengut informaatika tundides võib rohkem tähelepanu pöörata digiohutusele, usaldusväärse info hankimise võimalustele, sisuloomele jms.

Lõiming AHK plaaniga:

Kodukoha käsitluse võimalused:



IKT ja praktilised tööd: digiloovtöö tegemine paaristööna