

Kolkja

Lasteaed-Põhikool



LISA 10
VALIKÕPPEAINE „Informaatika“

AINEKAVA
Informaatika
Õppeainet õpetatakse eesti keeles

SISUKORD

1. ÜLDALUSED	3
1.1. Õppeaine kirjeldus	3
1.2. Õppe- ja kasvatusesmärgid	3
1.3. Võimalusi lõiminguks, üldpädevuste arengu toetamiseks ja läbivate teemade käsitlemiseks.....	3
1.3.1. Valdkonnaülese lõimingu rakendamine.....	3
1.3.2. Üldpädevuste saavutamine sotsiaalnevaldkonnas.....	5
1.3.3. Õppekava läbivate teemade käsitlemine ainevaldkonnas	8
1.4. Õppetegevuse kavandamise ja korraldamise põhimõtted.....	13
1.5. Hindamise põhimõtted.....	14
1.6. Õppekeskkonna kujundamise põhimõtted.....	14
2. AINEKAVAD	16
2.1. Õpitulemused ja õppesisu 4. klassis	16
2.1.1. Õpitulemused ja õppesisu klassiti	16
2.2. Õpitulemused ja õppesisu 7. klassis	26
2.2.1. Õpitulemused ja õppesisu klassiti	27

1. ÜLDALUSED

1.1. Õppeaine kirjeldus

Põhikoolis on informaatika õppimisel eesmärgiks õpi- ja töökeskkonna kujundamiseks vajalike info- ja kommunikatsioonivahendite rakendamise oskuste omandamine, mis võimaldaks põhikooli lõpetajal teha samme IKT-valdkonna karjääri suunal või toetaksid innovaatiliste lahenduste leidmist ning rakendamist teistes valdkondades.

Informaatika õpetamise põhimõtted põhikoolis on:

1. elulähedus;
2. aktiivõpe ja loovus;
3. uuenduslikkus;
4. koostöö;
5. teadmusloome;
6. vaba tarkvara ja avatud sisu, sõltumatus tarkvaratootjast;
7. turvalisus;
8. lõimitus ja sidusus.

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

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

1.2. Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Põhikooli informaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane:










1. mõistab tehnoloogia tööpõhimõtteid ning valdab peamisi võtteid igapäevases õppetöös infot otsides, töödeldes ja analüüsides ning taasesitades;
2. loob, salvestab, taasesitab ja jagab tehnoloogiliste vahendite abil eesmärgist lähtuvalt
3. digitaalset sisu privaatsusnõudeid järgides;
4. teadvustab ning väldib digitaalses keskkonnas tegutsedes tekkida võivaid riske tervisele,
5. turvalisusele ja isikuandmete kaitsele;
6. omab vajalikke oskusi ja teadmisi õpiteeks ja karjäärivalikuks.





1.3. Võimalusi lõiminguks, üldpädevuste arengu toetamiseks ja läbivate teemade käsitlemiseks

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.

1.3.1. Valdkonnaülese lõimingu rakendamine

Ainevaldkond/ informaatika

AINEVALDKOND	õppeainete lõimingud – inimeseõpetus; ajalugu; ühiskonnaõpetus
Keel ja kirjandus	<ul style="list-style-type: none"> - suuline ja kirjalik eneseväljendusoskus; - erinevate teksti lugemine ja mõistmine; - kohaste keeleväljendite kasutamine; - ainealane sõnavara kasutamine; - õigekirjanõuete jälgimine kirjalikes töödes; - meediakirjaoskuse- ja teabe hankimise arendamine; - tööde vormistamisoskus: loovtööde- ja referaatide vormistamine; - erinevate allikate kriitiline hindamine/käsitlemine; - erinevate mitmekesiste meediatekstide käsitlemine; - suhtluskeskkondade reeglitele tundmine;
Võõrkeeled	<ul style="list-style-type: none"> - selgitatakse võõrkeelse algupäraga mõisteid; - võõrkeeleoskuse arendamine lisamaterjali otsimisel ja mõistmisel; - osa programmeerimise/ arvutitega seotud oskussõnu (nt fail, usb) on inglise keeles.
Matemaatika	<ul style="list-style-type: none"> - arvandmete esitlemine ja tõlgendamine (graafikud, tabelid, diagrammid); - numbrite tundmaõppimine, nummerdamine; - algoritmilise mõtlemise arendamine (programmeerimine) - oskab seada probleeme, leida ja rakendada lahendusstrateegiaid ning analüüsida;
Loodusained <ul style="list-style-type: none">  geograafia  loodusõpetus  bioloogia  füüsika  keemia 	<ul style="list-style-type: none"> - tutvutakse erinevate kaardirakendustega ning nende kasutamisega orienteerumisel Google Mapi abil asukoha ning sobiva teekonna leidmine; - vaatamisväärsuste ja matkaradega Eestis tutvumine; - mõistab looduskeskkonna ja geograafilise asendi mõju inimühiskonna arengule; - teab majanduse ressursse: ühiskonna jätkusuutlikku säästlikku tarbimist;
Sotsiaalsained <ul style="list-style-type: none">  inimeseõpetus  ühiskonnaõpetus  ajalugu 	<ul style="list-style-type: none"> - tervislik toitumine -miniuurimusprojektid. Küsitluste loomine ja tulemuste esitlemine; - plakatite loomine hügieeni, kätepesu, haiguste vm teemadel; - Eesti e-riik ja e-teenused.
Tehnoloogia <ul style="list-style-type: none">  tööõpetus 	<ul style="list-style-type: none"> - tutvumine lihtsamate programmeerimismängudega; - mustrite loomine; - taustade ja tegelaste joonistamine animatsiooni loomisel;

<ul style="list-style-type: none">  käsitöö- ja kodundus  tehnoloogiaõpetus 	<ul style="list-style-type: none"> - loovtööde- ja referaatide vormistamine arvutil.
<p>Kunstiained</p> <ul style="list-style-type: none">  Kunst  Muusika 	<ul style="list-style-type: none"> - videode loomine, helitausta otsimine ja/või tegemine lihtsama muusikaloomise rakendusega; - erinevad joonistamise ning kujundamise töövahenditega oma tööde illustreerimine; - pildistamise ja filmimise põhimõtetega tutvumine, paigutamise ja kompositsiooni reeglid; - arendab enda loomingulist eneseväljendusoskust; - käsitleb erinevate rahvaste kultuuriteemasid ja traditsioone; - värvid, valgused ja varjud joonistamises ja fototöötuses.

1.3.2. Üldpädevuste saavutamine sotsiaalnevaldkonnas

<p>Kultuuri- ja väärtuspädevus</p> <p>Suutlikkus hinnata inimsuhteid ja tegevusi üldkehtivate moraalinormide seisukohast; tajuda ja väärtustada oma seotust teiste inimestega, ühiskonnaga, loodusega, oma ja teiste maade ja rahvaste kultuuripärandiga ning nüüdiskultuuri sündmustega; väärtustada loomingut ja kujundada ilumeelt; hinnata üldinimlikke ja ühiskondlikke väärtusi, väärtustada inimlikku, kultuurilist ja looduslikku mitmekesisust; teadvustada oma väärtushinnanguid</p>	
<p>EESMÄRK</p>	<p>TEGEVUS</p>
<ul style="list-style-type: none"> - toetada väärtussüsteemide mõistmist, mõtete, sõnade ja tunnetega kooskõlas elamist, oma valikute põhjendamist ning enda heaolu kõrval teiste arvestamist; - propageerida jagamise kultuuri, avatud sisulitsentside kasutamist ja oma loomingu avaldamist virtuaalsetes kogukondades, samas teadvustades liigsest avatusest tingitud ohte privaatsusele; 	<ul style="list-style-type: none"> - oma veebilehe loomine veebipõhises keskkonnas - ainenädalad / iseseisva õppimise päevad; - temaatiliste nädalate korraldamine/osalemine; - kooli ühisürituste korraldamine/osalemine
<p>Sotsiaalne ja kodanikupädevus</p> <p>Suutlikkus ennast teostada; toimida aktiivse, teadliku, abivalmi ja vastutustundliku kodanikuna ning toetada ühiskonna demokraatlikku arengut ja Eesti riiklikku iseseisvust; teada ja järgida ühiskondlikke väärtusi ja norme; austada erinevate keskkondade reegleid ja ühiskondlikku mitmekesisust, religioonide ja rahvaste omapära; teha koostööd teiste inimestega erinevates situatsioonides; aktsepteerida inimeste ja nende väärtushinnangute erinevusi ning arvestada neid suhtlemisel</p>	
<p>EESMÄRK</p>	<p>TEGEVUS</p>

<ul style="list-style-type: none"> - arendada arutelu läbiviimise oskust, omada hääleõigust küsimustes, sh kooli infosüsteemide kasutamise osas; - kaaslaste ideid tunnustama ja teistega arvestama, ühiseid seisukohti otsima; - toetada kooli infosüsteemide aktiivset ja korrektset kasutamist kõigi õpilaste poolt; - kujundada oskust suhelda eetiliselt ja olusid arvestades nii vahetult kui ka veebikeskkonnas. 	<ul style="list-style-type: none"> - ajurünnak, arutelud, veebiarutelu; - rühmatööprojektides osalemine; - digiülesannete esitlemine; - oma ja kaaslaste tööde hindamine; - õppekäigud muuseumisse; - osalemine võistlustel/konkurssidel.
<p>Enesemääratluspädevus</p> <p>Suutlikkus mõista ja hinnata iseennast, oma nõrku ja tugevaid külgi; analüüsida oma käitumist erinevates olukordades; käituda ohutult ja järgida tervislikke eluviise; lahendada suhtlemisprobleeme</p>	
EESMÄRK	TEGEVUS
<ul style="list-style-type: none"> - arendada eneseanalüüsi läbiviimise oskust, positiivse enesekuvandi loomine digitaalsete tööriistade abil; - tuua esile õpilaste eripärad ja anded, õpetada ennast jälgima ja analüüsima. 	<ul style="list-style-type: none"> - iseseisev, paaris- ja rühmatööd; - digitaalse identiteedi loomine; - informatiivsete kasutajaprofiilide loomine eri veebikeskkondades, - turvaliste salasõnade valimine, isikuandmete kaitse, enda digitaalse jalajälje teadvustamine/jälgimine.
<p>Õpipädevus</p> <p>Suutlikkus organiseerida õppekeskkonda individuaalselt ja rühmas ning hankida õppimiseks, hobideks, tervisekäitumiseks ja karjäärivalikuteks vajaminevat teavet; planeerida õppimist ja seda plaani järgida; kasutada õpitud erinevates olukordades ja probleeme lahendades; seostada omandatud teadmisi varemõpitudga; analüüsida oma teadmisi ja oskusi, motiveeritust ja enesekindlust ning selle põhjal edasise õppimise vajadusi</p>	
EESMÄRK	TEGEVUS
<ul style="list-style-type: none"> - kaasaegse hariduspädevuse kujundamine digitaalses keskkonnas; - arendada õppimise planeerimise ja hindamise oskust; - arendada teabe otsimise, töötlemise, analüüsimise ja esitamise oskust, oma 	<ul style="list-style-type: none"> - õpimapp/e-portfoolio koostamine, mille abil oma õppimist kavandab, dokumenteerib ja reflekteerib; - erinevad õppevormid (kuulamisülesanded, filmid, etendused, funktsionaalne lugemine); - iseseisev, paaris- ja rühmatöö loovtöö; - diferentseeritud õppeülesanded;

	<ul style="list-style-type: none"> - õpiharjumuse ja -oskuste kujundamine; - püsivuse, iseseisvuse ja eesmärgistatud töö oskuste ning valikute tegemise oskuse arendamine; - iseseisvate tööülesannete tagasiside; - e-õppe päevade võimaldamine. - mitteformaalne õppe.
--	---

Suhtluspädevus

Suutlikkus ennast selgelt, asjakohaselt ja viisakalt väljendada nii emakeeles kui ka võõrkeeltes, arvestades olukordi ja mõistes suhtluspartnereid ning suhtlemise turvalisust; ennast esitleda, oma seisukohti esitada ja põhjendada; lugeda ning eristada ja mõista teabe- ja tarbetekste ning ilukirjandust; kirjutada eri liiki tekste, kasutades korrektset viitamist, kohaseid keelevahendeid ja sobivat stiili; väärtustada õigekeelsust ja väljendusrikast keelt ning kokkuleppel põhinevat suhtlemisviisi

EESMÄRK	TEGEVUS
<ul style="list-style-type: none"> - suutlikkus ennast selgelt ja asjakohaselt väljendada erinevates suhtlusolukordades; lugeda ning mõista teabe- ja tarbetekste ning ilukirjandust; kirjutada eri liiki tekste, kasutades kohaseid keelevahendeid ja sobivat stiili; väärtustada õigekeelsust; 	<ul style="list-style-type: none"> - rühmatööd; - essee, kirjand, referaat; - loovtöö kirjalik vormistus ja esitlemine; - esinemine (etlemine, näitlemine) õppereisid, matkad keelenädalad, ainenädalad.

Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus

Suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt, sümboleid, meetodeid koolis ja igapäevaelus; suutlikkus kirjeldada ümbritsevat maailma loodusteaduslike mudelite ja mõõtmisvahendite abil ning teha tõenduspõhiseid otsuseid; mõista loodusteaduste ja tehnoloogia olulisust ja piiranguid; kasutada uusi tehnoloogiaid eesmärgipäraselt

EESMÄRK	TEGEVUS
<ul style="list-style-type: none"> - oskus kasutada erinevaid ülesandeid lahendades matemaatikale omast keelt, sümboleid ning meetodeid kõigis elu- ja tegevusvaldkondades; 	<ul style="list-style-type: none"> - õpitu rakendamine igapäevaelus; - tehnoloogiliste abivahendite kasutamine.

Ettevõtlikkuspädevus

Suutlikkus ideid luua ja ellu viia, kasutades omandatud teadmisi ja oskusi erinevates elu- ja tegevusvaldkondades; näha probleeme ja neis peituvaid võimalusi, aidata kaasa probleemide lahendamisele; seada eesmärgi, koostada plaane, neid tutvustada ja ellu viia; korraldada ühistegevusi ja neist osa võtta, näidata algatusvõimet ja vastutada tulemuste eest; reageerida loovalt, uuendusmeelselt ja paindlikult muutustele; võtta arukaid riske; rakendada finantskirjaoskust

EESMÄRK	TEGEVUS
---------	---------

<ul style="list-style-type: none"> - kujundada algatusvõimet ja vastutustunnet, et teha eesmärkide saavutamiseks koostööd; õpitakse tegevust lõpule viima, reageerima paindlikult muutustele, võtma arukaid riske ning tulema toime ebakindlusega; 	<ul style="list-style-type: none"> - ürituste organiseerimine; - konkursid; - loovtöö.
<p>Digipädevus</p> <p>Suutlikkus kasutada uuenevat digitehnoloogiat toimetulekuks kiiresti muutuvus ühiskonnas nii õppimisel, kodanikuna tegutsedes kui ka kogukondades suheldes; leida ja säilitada digivahendite abil infot ning hinnata selle asjakohasust ja usaldusväärsust; osaleda digitaalses sisuloomes, sh tekstide, piltide, multimeediumite loomisel ja kasutamisel; kasutada probleemilahenduseks sobivaid digivahendeid ja võtteid, suhelda ja teha koostööd erinevates digikeskkondades; olla teadlik digikeskkonna ohtudest ning osata kaitsta oma privaatsust, isikuandmeid ja digitaalset identiteeti; järgida digikeskkonnas samu moraali- ja väärtuspõhimõtteid nagu igapäevaelus</p>	
<p>EESMÄRK</p>	<p>TEGEVUS</p>
<ul style="list-style-type: none"> - suutlikkus kasutada digivahendeid tekstide loomisel, korrigeerimisel ja esitamisel; kasutada veebikeskkondi ja õpitakse koostama esitlus; 	<ul style="list-style-type: none"> - digivahendite (arvuti, tahvelarvuti, nutitelefon) kasutamine vajaliku teabe leidmiseks; - audiovisuaalse meedia otsimine; - digitaalsete materjalide ja esitluste loomine, vormindamine, salvestamine ning printimine kokkulepitud formaatides; - e-kirja kirjutamine.

1.3.3. Õppekava läbivate teemade käsitlemine ainevaldkonnas

<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine</p> <p>Taotletakse õpilase kujunemist isiksuseks, kes on valmis õppima kogu elu, täitma erinevaid rolle muutuvus õpi-, elu- ja töökeskkonnas ning kujundama oma elu teadlike otsuste kaudu, sealhulgas tegema sobivaid haridus- ja tööalaseid valikuid.</p>	
<p>Õppe- ja kasvatustegevused läbiva teema kujundamiseks</p>	
<p>EESMÄRK</p>	<p>TEGEVUSED</p>
<ul style="list-style-type: none"> - arendamine oskust seada endale eesmärke ning tegutseda neid ellu viies süsteemselt; - õpilast aidata kujundada positiivset suhtumist õppimisse ja soodustada esmaste õpioskuste omandamist; 	<ul style="list-style-type: none"> - E-portfoolio koostamine; - arutelud loovtööde kaudu; - tähelepanu pööramine suhtlus- ja koostööoskustele kõigis tegevustes; - ametitega seotud õppeteemade käsitlemine ainevaldkonnaga seotud

<ul style="list-style-type: none"> - õpilane leiab seoseid erinevate elukutsete ja tööde vahel. 	<p>ametite ja neile esitatavate nõuetega tutvumiseks;</p> <ul style="list-style-type: none"> - kooli üritustel osalemine.
<p>Keskkond ja jätkusuutlik areng</p> <p>Taotletakse õpilase kujunemist sotsiaalselt aktiivseks, vastutustundlikuks ja keskkonnateadlikuks inimeseks, kes hoiab ja kaitseb keskkonda ning väärtustades jätkusuutlikkust, on valmis leidma lahendusi keskkonna- ja inimarengu küsimustele</p>	
<p>Õppe- ja kasvatustegevused läbiva teema kujundamiseks</p>	
<p>EESMÄRK</p>	<p>TEGEVUSED</p>
<ul style="list-style-type: none"> - suunatakse aru saama inimese ja teda ümbritseva keskkonna vastastikustest seostest ning - inimese sõltuvusest loodusressurssidest; - aru saama inimkonna kultuurilise, sotsiaalse, majandusliku, tehnoloogilise ja inimarengu - erinevate tunnuste vastastikusest seotusest ning inimtegevusega kaasnevatest mõjudest; - arutlema keskkonnaprobleemide üle nii kodukoha, ühiskonna kui ka üleilmsel tasandil, kujundama isiklike keskkonnaalaseid seisukohti ning pakkuma lahendusi keskkonnaprobleemidele; - võtma vastutust jätkusuutiku arengu eest, kasutama loodussäästlikke ja jätkusuutlikku arengut toetavaid tegutsemisviise; hindama ning vajaduse korral muutma oma tarbimisvalikuid ja eluviisi. 	<ul style="list-style-type: none"> - vaatlused ja loodushariduslikud õppekäigud; - arutelud ja vestlused; - teemakohaste tekstide käsitlemine.
<p>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus</p> <p>Taotletakse õpilase kujunemist aktiivseks ning vastutustundlikuks kogukonna- ja ühiskonnaliikmeks, kes mõistab ühiskonna toimimise põhimõtteid ja mehhanisme ning kodanikualgatususe tähtsust, tunneb end ühiskonnaliikmena ning toetub oma tegevuses riigi kultuurilistele traditsioonidele ja arengusuundadele</p>	

Õppe- ja kasvatustegevused läbiva teema kujundamiseks

EESMÄRK	TEGEVUSED
<ul style="list-style-type: none"> - koostööoskuste ja ühise otsustamise kogemuse arendamine; - toetada õpilaste initsiatiivi ja ettevõtlikkust; - toetada õpilaste initsiatiivi ja ettevõtlikkust; 	<ul style="list-style-type: none"> - iseseisvad, paaris- ja rühmatööd; - loovülesanded; - õpetaja poolt ja klassi õpilaste poolt tagasiside saamine loovülesannete kohta ja pidev eneseanalüüs; - projektülesanded; - probleem- ja uurimisülesannete lahendamine; - arutelud; - ühine loominguline tegevus; - õpilaste kaasamine ürituste planeerimisse ja korraldamisse; - kooli- ja kogukonnaüritustel osalemine.

Kultuuriline identiteet

Taotletakse õpilase kujunemist kultuuriteadlikuks inimeseks, kes mõistab kultuuri osa inimeste mõtte- ja käitumislaidi kujundajana ning kultuuride muutumist ajaloo vältel, kellel on ettekujutus kultuuride mitmekesisusest ja kultuuriga määratud elupraktikate eripärast ning kes väärtustab omakultuuri ja kultuurilist mitmekesisust ning on kultuuriliselt salliv ja koostööaldis.

Õppe- ja kasvatustegevused läbiva teema kujundamiseks

EESMÄRK	TEGEVUSED
<ul style="list-style-type: none"> - tutvumine kohaliku ja maailma kultuuripärandiga; - suunatakse mõistma ennast kultuuri kandjana, edasivijana ja kultuuride vahendajana; - üldtunnustatud käitumisharjumuste kujundamine (netikett); - toetatakse uudishimu uue ja erineva suhtes ning positiivset suhtumist sellesse; - ühiste väärtuste kujundamine. 	<ul style="list-style-type: none"> - õppeülesannete kaudu teadmiste omandamine oma rahvuskultuuri ja teiste rahvaste kultuuride kohta.

Teabekeskond ja meediakasutus

Taotletakse õpilase kujunemist teadlikuks ja analüüsivaks inimeseks, kes tajub ja teadvustab adekvaatselt ümbritsevat teabekeskonda, suudab meediamailma sisu ja

allikaid kriitiliselt analüüsida ja kasutada, tunnustab autorlust, oskab luua kvaliteetset meediasisu, arvestades oma eesmärgi ja ühiskonnas omaksvõetud suhtlemise norme, ning toimib turvaliselt ja vastutab oma käitumise eest end ümbritsevas teabekeskkonnas

Õppe- ja kasvatustegevused läbiva teema kujundamiseks

EESMÄRK	TEGEVUSED
<ul style="list-style-type: none"> - suunatakse mõistma vahetu ja vahendatu sarnasusi ning erinevusi; - valima sobivat suhtlusregistrit ning sidekanalit olenevalt olukorrast ja vajadusest; - määrama oma teabevajadusi ja leidma sobivat teavet; - kujundama tõhusaid teabeotsingumeetodeid; - arendama kriitilise tebeanalüüsi oskust; - tutvuda erinevate andmebaasidega, meediakeskkonna võimalustega ja ohtudega; - tutvuda autorikaitse probleemistikuga; - õpilane saab aru, millised seaduspärasused kehtivad privaatselt ja mis avalikus ruumis, sh internetis. 	<ul style="list-style-type: none"> - erinevate andmebaasidega ja meedia keskkondadega tutvumine ja kasutamine; - meediatekstide kasutamine õppeülesannetes, nende kriitiline hindamine ja analüüs; - informatsiooni leidmine; - visuaalsete kommunikatsioonivahendite kasutamine loometöös või loometegevuse tulemuste jagamiseks (esitlused, digitaalsed näitused, sotsiaalmeedia sisu jne), samuti õpitakse arvestama autoriõigustega; - Stuudiumi Tera-kaustade võimalused õppematerjalide ja koolitööde esitamiseks; - turvalise ja eetilise internetikäitumise juhendamine.

Tehnoloogia ja innovatsioon

Taotletakse õpilase kujunemist uuendusaltiks ja nüüdisaegseid tehnoloogiaid eesmärgipäraselt kasutada oskavaks inimeseks, kes tuleb toime kiiresti muutuvast tehnoloogilises elu-, õpi- ja töökeskkonnas

Õppe- ja kasvatustegevused läbiva teema kujundamiseks

EESMÄRK	TEGEVUSED
<ul style="list-style-type: none"> - suunatakse omandama teadmisi tehnoloogiate toimimise ja arengusuundade kohta erinevates eluvaldkondades; - mõistma tehnoloogiliste uuenduste mõju inimeste töö- ja eluviisile, elukvaliteedile ning keskkonnale; 	<ul style="list-style-type: none"> - iseseisvad, paaris- ja rühmatööd; - nüüdisaegsete IKT vahendite ja infoühiskonna võimaluste kasutamine õpiülesannete lahendamiseks, loovtöö ja referaadi koostamiseks; - frontaalset õpetamismeetodit ning mängulisi arvutiprogramme.

<ul style="list-style-type: none"> - mõistma ja kriitiliselt hindama tehnoloogilise arengu positiivseid ja negatiivseid mõjusid ning kujundama kaalutletud seisukohti tehnoloogia arengu ja selle kasutamisega seotud eetilistes küsimustes; - kasutama IKT eluliste probleemide lahendamiseks ning oma õppimise ja töö tõhustamiseks; - õpitakse tundma infotehnoloogia kasutamise põhivõtteid, vormistades arvutiga loovtöid. 	
<p>Tervis ja ohutus</p> <p>Taotletakse õpilase kujunemist vaimselt, emotsionaalselt, sotsiaalselt ja füüsiliselt terveks ühiskonnaliikmeks, kes on võimeline järgima tervislikku eluviisi, käituma turvaliselt ning kaasa aitama tervist edendava turvalise keskkonna kujundamisele</p>	
<p>Õppe- ja kasvatustegevused läbiva teema kujundamiseks</p>	
EESMÄRK	TEGEVUSED
<ul style="list-style-type: none"> - suunatakse terviseteadlikkuse arenemisele, oma tervise ja turvalise käitumise väärtustamisele; - kasutama oma teadmisi enda ja teiste turvalisuse; - teadvustama oma otsuste ja käitumise ning selle tagajärgede seost tervise ja turvalisusega; - leidma ning kasutama usaldusväärset terviseteadet ja abiteenuseid; - teadvustama keskkonna mõju oma tervisele; - tundma eri liiki ohuallikate ja ohtlike olukordade olemust ning nende võimalikku tekkemehhanismi; - vältima ohuolukordadesse sattumist; - Internetis turvalise käitumise oskuste omandamine. 	<ul style="list-style-type: none"> - ainesisust lähtuvate temaatiliste tekstide kasutamine (näited, arutelud, ülesanded); - inspireerivad loomingulised tööd; - tervislike harjumuste ja tervisliku eluviisi arutelu läbi erinevate projektide; - liikumispausid; arvuti taga töötamise kestuse jälgimine, võimlemisharjutuste sooritamine silmadele ja randmetele jne; - õuesõppe.

Väärtused ja kõlblus

Taotletakse õpilase kujunemist kõlbliselt arenenud inimeseks, kes tunneb ühiskonnas üldtunnustatud väärtusi ja kõlbluspõhimõtteid, järgib neid koolis ja väljaspool kooli, ei jää ükskõikseks, kui neid eiratakse, ning sekkub vajaduse korral oma võimaluste piires.

Õppe- ja kasvatustegevused läbiva teema kujundamiseks

EESMÄRK	TEGEVUSED
<ul style="list-style-type: none"> - suunatakse tunnustama väärtusi, - kõlblisi norme ja viisakusreegleid; - analüüsima kõlblisi norme ja väärtusi; - arutlema üldtunnustatud eetiliste printsiipide üle ja neid omaks võtma; - juhinduma oma käitumises neist põhimõtetest ning hindama iseenda ja kaasinimeste käitumist nende alusel. 	<ul style="list-style-type: none"> - ühistegevus, sh õppekäikudel osalemine.

Elukestev õpe ja karjääri kujundamine

Taotletakse õpilase kujunemist isiksuseks, kes on valmis õppima kogu elu, täitma erinevaid rolle muutavas õpi-, elu- ja töökeskkonnas ning kujundama oma elu teadlike otsuste kaudu, sealhulgas tegema sobivaid haridus- ja tööalaseid valikuid

Õppe- ja kasvatustegevused läbiva teema kujundamiseks

EESMÄRK	TEGEVUSED
<ul style="list-style-type: none"> - õpilast aidata kujundada positiivset suhtumist õppimisse; - soodustada esmaste õpioskuste omandamist; - õpib tundma ja oskab arendada oma huve ja võimeid; - aidata leida seoseid erinevate ametite ja töökohtade vahel 	

1.4. Õppetegevuse kavandamise ja korraldamise põhimõtted

Õppetegevust kavandades ja korraldades:

1. lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, õppesisust ja
2. oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingut teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
3. jälgitakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas;

4. võimaldatakse õppida üksi ning üheskoos teistega, et toetada õpilaste kujunemist aktiivseteks ning iseseisvateks õppijateks;
5. kasutatakse diferentseeritud õppeülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad
6. individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
7. rakendatakse nüüdisaegseid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;
8. laiendatakse õpikeskkonda: veebipõhine personaalne õpikeskkond, arvutiklass, kooliõu,
9. muuseumid, näitused, ettevõtted jne;
10. tagatakse, et õppe vältel õpitakse headest tavadest lähtuvat veebikäitumist, sealhulgas
11. virtuaalsetes võrgustikes ning ametlikke infosüsteeme (Stuudium, e-õppekeskkond, kooli ja
12. omavalitsuse koduleht) kasutades.

Informaatika õppetegevust kavandades on võimalik kasutada erinevaid lähenemisi:

1. õpetada informaatika teemasid eraldi õppeainetena

Kool valib ühe õppe teema ja õpetab seda ühes klassis täies mahus 35-tunnise omaette õppeainena (nt üks tund nädalas terve õppeaasta jooksul). Terviklik lähenemine võimaldab põhjalikumalt käsitlust ja kõigi taotletavate õpitulemuste saavutamist;

2. kombineerida mitme õppe teema osadest oma informaatika õppeaine

Kool valib õppe teemade hulgast endale sobilikud elemendid, millest kombineeritakse õppeaine/kursus. Näiteks I kooliastmes rakendatakse 35-tunnine informaatika valikõppeaine, milles on nii digitaalse ohutuse, digimeedia kui ka programmeerimise ja robotika elemente. Õpilased saavad igast õppe teemast põgusa ülevaate ja saavutavad valitud õpitulemused;

3. informaatika õppe teemade lõimimine eri õppeainete tundidesse

Kool lõimib õppe teemade elemente eri ainetesse (nt kunst, tööõpetus, matemaatika). Selline lahendus suunab aineõpetajaid ja IT-spetsialiste enam koostööd tegema, et saavutada taotletavad õpitulemused.

1.5. Hindamise põhimõtted

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest. Informaatika õpitulemuste saavutamise kohta antakse õpilasele tagasisidet õppeprotsessi käigus, lähtudes õpilase õpiülesannetest. Kokkuvõtvalt hinnatakse kursuse lõpus. Õpiülesanded võivad olla tehtud kas üksi või rühmatööna. Hindamiskriteeriume kirjeldatakse kooli õppekavas.

Soovitavalt hinnatakse informaatikaõppes:

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

1.6. Õppekeskkonna kujundamise põhimõtted

Kool peab valikkursuse pakkumisel tagama järgmiste vahendite kasutamise:

1. internetiühendusega arvutite jm digiseadmetega, projektori, kõlarite, kõrvaklappidega
2. klassiruum, kus on soovitavalt võimalik laudu, toole ümber paigutada;

3. vajaduse korral isikliku sülearvuti või nutiseadme kasutamise võimalus;
4. rühmatöötehnikaid toetavad töövahendid ja -materjalid;
5. multimeedia salvestus- ja töötlusvahendid ning printeri kasutamise võimalus.

2. AINEKAVAD

2.1. Õpitulemused ja õppesisu 4. klassis

4. klassis õppeteemad on:

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

2.1.1. Õpitulemused ja õppesisu klassiti

4. klass		
Teema	õpitulemused	õppesisu/alateemad
DIGISEADE TÖÖVAHENDINA	Õpilane: - kasutab kooli infosüsteemi ja e-õppekeskkondi vastavalt kokkulepitud reeglitele;	Töökeskkond. Arvuti, server, rakendustarkvara, pilveteenus, nutiseade. Arvutitehnika ja tarkvara põlvkonnad. Kooli infosüsteemide ja e-õppekeskkonna kasutamise reeglid.
	Õpilane: - sisestab, kopeerib, vormindab ja salvestab erinevat tüüpi tekste (nt kuulutusi, plakateid, referaate);	Tekstitöötlus. Teksti sisestamine, vormindamine ja kopeerimine. Pildi lisamine tekstile.
	Õpilane: - salvestab, kopeerib, kustutab ja jagab faile;	Failide haldamine. Faili salvestamine, kopeerimine, kustutamine, jagamine. Töö mitme aknaga.
	Õpilane: - otsib infot erinevatest allikatest, kasutab seda, viidates algallikale;	Infokirjaoskus. Info otsimine erinevatest allikatest, kasutamine, viitamine. Tööriistad.
	Õpilane:	Töö andmetega. Andmeotsing ja

	<ul style="list-style-type: none"> - otsib ja haldab vajalikke andmeid, sisestab need tabelisse, esitleb diagrammina; 	<p>digiteerimine. Andmete haldamine. Andmete sisestamine tabelisse. Diagramm. Andmete esitlemine.</p>
	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - koostab ja vormindab esitlust: kujundab slaide, lisab teksti ja pilte. 	<p>Esitluse koostamine. Esitluse vormistamine ja kujundamine. Teksti ja pildi lisamine slaidile, slaidi kujundus.</p>
ÜLDPÄDEVUSTE KUJUNDAMINE	LÄBIVAD TEEMAD	LÕIMING TEISTE AINETEGA
<p>Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus: statistilise analüüsi, diagrammide ja valemitega seonduvate oskuste kujundamist tabelarvutuse teemade käsitlemisel.</p> <p>Ettevõtlikkuspädevus: arvutite ja interneti abil väikeste arendusprojektide läbiviimine innovatsiooni eesmärgil; IKT pädevustele rakendusvõimalusi ka väljaspool informaatikatunde.</p> <p>Digipädevus: kaasaegsete digitehnoloogiate kasutamine otstarbekamalt ja tulemuslikumalt, parandades õpilaste digioskusi ja ligipääsu järgmise uue põlvkonna digitaristule.</p> <p>Sotsiaalne ja kodanikupädevus: suutlikkus ennast</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: esmaste õpioskuste omandamine, kutsevalik, uued õpi ja töömeetodid.</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon: uuenduslik tehnoloogiad ja lahendused; infotehnoloogiavahendite iseseisva kasutamise oskuste arendamine.</p> <p>Keskkond ja jätkusuutlik areng: tööharjumused ja keskkond, kodukoha, maailma probleemid.</p> <p>Kultuuriline identiteet: erinevad maad ja rahvad, identiteet, õpikeskkonnad jms.</p> <p>Kodanikualgatus ja ettevõtlikus: koostöö; autoriõigus; infokirjaoskus.</p> <p>Teabekeskond: E-posti saatmise algpõhimõtted, Studium ja selle võimalused, otsinguvõimalusi erinevates keskkondades, internetis käitumine, teabe leidmine internetist, isiklik ja avalik keskkond.</p> <p>Tervis ja ohutus: tervisekaitse soovitatud nõuete ja võimlemisharjutuste tutvustamine; turvalisus, ohutu ja säästlik arvutikasutus, isikuandmete kaitse.</p> <p>Väärtused ja kõlblus: lugupidamine ja sobilik käitumine internetis, sobilike keskkondade</p>	<p>Keel ja kirjandus: õiged arvutialased mõisted, otsivad erinevaid märksõnu kasutades mõlemast otsimootorist infot, võrreldakse tulemusi, suuline eneseväljendus tööde vormistamine arvutil.</p> <p>Ajalugu: video arvutite ajaloo; digitaalne jalajälg.</p> <p>Inimeseõpetus: ühised reeglid, kuidas e-posti teel turvaliselt suhelda ja käituda; terviseriskid.</p> <p>Kunstiõpetus: mõiste-/ideekaardi (arvutiga või paberile) valmistamine</p> <p>Matemaatika: andmetabel, sorteerimine ja filtreerimine, diagramm.</p>

<p>teostada; teha koostööd teiste inimestega erinevates situatsioonides; tagada infosüsteemide (nt e-kooli) aktiivne ja korrektne kasutamine; rühmatööprojektides osalemine.</p> <p>Enesemääratluspädevus: digitaalse identiteedi kujundamine; informatiivsete kasutajaprofiilide loomine eri veebikeskkondades, turvaliste salasõnade valimine, isikuandmete kaitse, enda digitaalse jalajälje teadvustamine/jälgimine; eneseanalüüsi ja enesekuvandi koostamine digitaalsete tööriistade abil.</p> <p>Suhtluspädevus: kasutatakse korrektset informaatikaalast terminoloogiat. Õpilaste poolt kiirsuhtlusvahendites ja SMSides kasutatav vaegkeel ei tohiks levida e-posti ja foorumisuhtlusesse.</p>	<p>valimine õpitegevuseks; autoriõigus, litsentsid, plagiaat.</p>	
	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kirjeldab tehnoloogilise ja pärismaailma erinevusi ning sarnasusi; 	<p>Nutiseadme jm digitehnika turvaline kasutamine. Nutirakenduste turvalisus. Millist programmi on mõistlik alla laadida ja millist mitte? Turvariskid programmide allalaadimisel. Nutiseadme jm digitehnika (sh asjade</p>

<p>DIGITAALNE OHUTUS</p>		
		<p>interneti vahendite) turvaline kasutamine. Pahavara ja viirusetõrje.</p>
	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kirjeldab, kuidas töötab internet; - toob näiteid digitehnoloogia ja interneti turvalisest kasutusest (viirusetõrje kasutamine, kahtlaste linkide tuvastamine, vajaduse korral suhtluspartneri blokeerimine); - mõistab tasuta ja tasuta teenuse erinevusi (nt arvutimängudes, äppides); 	<p>Infosüsteemid ja keskkonnad. Tehnoloogilise keskkonna ja interneti eripära (miks vajame enda kaitseks oskuseid, millised on tüüpilised probleemid, millega ka I kooliastme õpilased võivad kokku puutuda, sh tasulised teenused). Abikanalid: Veebikonstaabel, Targalt Internetis projekt, Lasteabi jne.</p>
	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - selgitab salasõna turvalisuse nõudeid; 	<p>Identiteedihaldus. E-kool, jagatud failid interneti koostöökeskkonnas Google Drive vms, sisse- ja väljalogimine, infosüsteemi ja sotsiaalmeedia turvaline kasutamine. Mõisted: identiteet, kasutajatunnus, salasõna, kasutajaprofiil, seaded.</p>
	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - salvestab, taasesitab ja jagab digitaalset sisu, järgides privaatsusnõudeid ning vältides küberkiusamist; 	<p>Avalik ja privaatne suhtlemine. Avalik ja privaatne digisuhtlus, koostöö veebikeskkonnas. Küberkiusamine ja</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - pöördub probleemi ilmnmisel või selle kahtlusel abi saamiseks lapsevanema, õpetaja või mõne abi andva institutsiooni/teenuse poole; 	<p>viisakas käitumine võrgus. Eetiline käitumine piltide ja videote loomisel, jagamisel, avaldamisel. Internetisuhtlusel kasutatav släng ja lühendid.</p>
	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kirjeldab ja väldib digiseadmete kasutamiseiga seotud riske tervisele; 	<p>Terviseriskid. Digivahenditest tulenevad terviseriskid. Tervisekaitse reeglid ja harjutused.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - 	<p>Tehnika üle- ja väärkasutus.</p>
	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - selgitab arusaadavalt, korrektset sõnavara kasutades tõrkuva digiseadme või -rakendusega tekkinud probleemi; - lahendab iseseisvalt või juhendi abil lihtsama tehnilise probleemi. 	<p>Tehnilised probleemid. Tehniliste probleemide kirjeldamine ja lahendamine tõrkuva digivahendi või rakenduse puhul.</p>
ÜLDPÄDEVUSTE Kujundamine	LÄBIVAD TEEMAD	LÕIMING TEISTE AINETEGA
<p>Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus: statistilise analüüsi, diagrammide ja valemitega seonduvate oskuste kujundamist tabelarvutuse teemade käsitlemisel.</p> <p>Ettevõtlikkuspädevus: arvutite ja interneti abil väikeste arendusprojektide läbiviimine innovatsiooni eesmärgil; IKT pädevustele rakendusvõimalusi ka väljaspool informaatikatunde.</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: suhtlusoskused e-keskkonnas, enesekontroll, kutsevalik, uued õpi ja töömeetodid.</p> <p>Keskkond ja jätkusuutlik areng: tööharjumused ja keskkond, kodukoha, maailma probleemid.</p> <p>Kultuuriline identiteet: erinevad maad ja rahvad, identiteet, õpikeskkonnad jms.</p> <p>Kodanikualgatus ja ettevõtlikus: arendusprojekti korraldamine</p> <p>Teabekeskkond: internetis käitumine, teabe leidmine internetist, isiklik ja avalik keskkond.</p> <p>Tervis ja ohutus: väärtushinnangud internetis erinevates keskkondades tegutsemisel, avatus, internetis kiusamise vähendamine.</p>	<p>Keel ja kirjandus: otsivad erinevaid märksõnu kasutades mõlemast otsimootorist infot, võrreldakse tulemusi. Otsitakse nii video, pildi kui ka teksti kohta. Internetisuhtlusel kasutatav släng ja lühendid. Arutlus. Korrektse e-kirja kirjutamine, e-kiri manusega. E-kirjale vastamine. Õigekiri.</p> <p>Ajalugu: video arvutite ajaloo; digitaalne jalajälg.</p> <p>Inimeseõpetus: ühised reeglid, kuidas e-posti teel turvaliselt suhelda ja käituda.</p>

<p>Digipädevus: kaasaegsete digitehnoloogiate kasutamine otstarbekamalt ja tulemuslikumalt, parandades õpilaste digioskusi ja ligipääsu järgmise uue põlvkonna digitaristule.</p> <p>Sotsiaalne ja kodanikupädevus: tagada infosüsteemide (nt e-kooli) aktiivne ja korrektne kasutamine; teha koostööd teiste inimestega erinevates situatsioonides; rühmatööprojektides osalemine.</p> <p>Enesemääratluspädevus: digitaalse identiteedi kujundamine; informatiivsete kasutajaprofiilide loomine eri veebikeskkondades, turvaliste salasõnade valimine, isikuandmete kaitse, enda digitaalse jalajälje teadvustamine/jälgimine; eneseanalüüsi ja enesekuvandi koostamine digitaalsete tööriistade abil.</p> <p>Suhtluspädevus: kasutatakse korrektset informaatikaalast terminoloogiat. Õpilaste poolt kiirsuhtlusvahendites ja SMSides kasutatav vaegkeel ei tohiks levida e-posti ja foorumisuhtlusesse.</p>	<p>Väärtused ja kõlblus: lugupidamine ja sobilik käitumine internetis, sobilike keskkondade valimine õpitegevuseks.</p>	<p>Kunstiõpetus: mõiste-/ideekaardi (arvutiga või paberile) valmistamine</p>
--	--	---

KOOD	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kasutab mängulises keskkonnas programmeerides lähtuvalt algoritmilisest probleemilahendusest mõisteid programm, muutuja, valik, tsükel, sisend ja väljund; - kirjeldab elulisi näiteid programmide kasutamisest; - selgitab etteantud lihtsa programmi/rakenduse sisu ning ennustab selle töö tulemit; - kavandab ja loob juhiseid järgides lihtsamaid rakendusi, kasutades 	<p>Programm. Programmjuhtimisega seadmete tööpõhimõtted ja lühiajalugu. Programm. Mänguline arenduskeskkond. Algoritmide mõistmine ja rakendamine. Etteantud tegevusjuhise (kirjeldus, tegevusskeem) realiseerimine mängulises arenduskeskkonnas. Andmed. Andmete ja tegevuste muutmine. Lihtsamad tüüp algoritmide. Andmed. Objektid. Objektide omadused ja meetodid.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - digitaalseid või füüsilisi vahendeid (nt lastele mõeldud hariduslikud programmeerimiskeskonnad või robotikakomplektid); - selgitab programmi testimise vajadust, leiab koodist lihtsamad vead; - laadib internetist alla teiste loodud programme ja kohandab neid, arvestades autoriõigustega. 	<p>Muutujad, väärtused. Muutuja kasutamine. Sisendid ja väljundid. Klaviatuur, hiir, ekraan. Andurid ja täiturid(robotika). Tegevused. Tegevused ja lihtsamad avaldised. Aritmeetika põhitehted, loogikaavaldised (võrdlused). Valikud <i>if ja else</i>. Kordused.</p>
ÜLDPÄDEVUSTE KUJUNDAMINE	LÄBIVAD TEEMAD	LÕIMING TEISTE AINETEGA
<p>Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus: statistilise analüüsi, diagrammide ja valemitega seonduvate oskuste kujundamist tabelarvutuse temade käsitlemisel. Ettevõtlikkuspädevus: arvutite ja interneti abil</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: suhtlusoskused e-keskkonnas, enesekontroll, kutsevalik, uued õpi ja töömeetodid. Keskkond ja jätkusuutlik areng: tööharjumused ja keskkond, kodukoha, maailma probleemid. Kultuuriline identiteet: erinevad maad ja rahvad, identiteet, õpikeskkonnad jms.</p>	<p>Matemaatika: Keel ja kirjandus: mängu põhimõtete ja idee väljamõtlemine (tagasiside kaaslastelt ja õpetajalt), küsimuste kirjutamine. Kunstiõpetus: skeemi joonistamine, mängumati loomine.</p>

<p>väikeste arendusprojektide läbiviimine innovatsiooni eesmärgil; IKT pädevustele rakendusvõimalusi ka väljaspool informaatikatunde.</p> <p>Digipädevus: kaasaegsete digitehnoloogiate kasutamine otstarbekamalt ja tulemuslikumalt, parandades õpilaste digioskusi ja ligipääsu järgmise uue põlvkonna digitaristule.</p> <p>Sotsiaalne ja kodanikupädevus: suutlikkus ennast teostada; teha koostööd teiste inimestega erinevates situatsioonides.</p> <p>Enesemääratluspädevus: digitaalse identiteedi kujundamine; informatiivsete kasutajaprofiilide loomine eri veebikeskkondades, turvaliste salasõnade valimine, isikuandmete kaitse, enda digitaalse jalajälje teadvustamine/jälgimine; eneseanalüüsi ja enesekuvandi koostamine digitaalsete tööriistade abil.</p> <p>Suhtluspädevus: kasutatakse korrektset informaatikaalast terminoloogiat. Õpilaste poolt</p>	<p>Kodanikualgatus ja ettevõtlikus: arendusprojekti korraldamine</p> <p>Teabekeskond: internetis käitumine, teabe leidmine internetist, isiklik ja avalik keskkond.</p> <p>Tervis ja ohutus: väärtushinnangud internetis erinevates keskkondades tegutsemisel, avatus, internetis kiusamise vähendamine.</p> <p>Väärtused ja kõlblus: lugupidamine ja sobilik käitumine internetis, sobilike keskkondade valimine õpitegevuseks.</p>	<p>Kehaline kasvatus: käskluste kombineerimine, ligumine.</p> <p>Muusika: meloodia mängimine</p>
--	--	--

<p>kiirsuhtlusvahendites ja SMSides kasutatav vaegkeel ei tohiks levida e-posti ja foorumisuhtlusesse.</p>		
<p>DIGIKUNST</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - otsib internetist eritüübilist (nt pilt, video, animatsioon jt) digikunsti ja viitab selle allikale; - loob digitaalselt joonistuse ja prindib selle vastavalt eesmärgile sobivate seadetega (värviline/mustvalge, ühe/kahepoolne jne); 	<p>Joonistamine. Pintsli, kustutusikummi ja värvipoti vahendite kasutamine. Paberjoonistuse skaneerimine. Digitaalne värvimine.</p>
	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - valib kaamera seaded vastavalt pildistamise oludele ning pildistab ja kopeerib foto seadmest arvutisse, avab selle sobiva rakendusega; 	<p>Pildistamine. Pildistamise režiimid (auto, portree, liikumine). Kompositsioon (kuldlõige, kolmandike reegel, raamimine). Foto eksportimine/importimine kaamerast/nutiseadmest arvutisse, arvutis avamine. Levinud faililaiendid.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - jälgib ja kasutab teadlikult lihtsamaid pildipinna organiseerimise võtteid; 	<p>Printimine. Resolutsioon, printeri seaded (mustvalge/värviline, kahele poole trükkimine).</p>
	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - salvestab heli ja kopeerib selle seadmest arvutisse ning avab selle sobiva rakendusega; - salvestab video ja kopeerib selle seadmest arvutisse ning avab selle sobiva rakendusega 	<p>Heli. Heli salvestamine. Heli liigutamine seadmest arvutisse. Arvutis avamine. Levinud faililaiendid. Video. Video filmimine. Video liigutamine seadmest arvutisse. Arvutis avamine. Levinud faililaiendid.</p>
	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kombineerib lihtsate võtetega pildi, heli ja video; 	<p>Montaaž. Pildi, heli ja video kombineerimine algtasemel. Animatsioon.</p>

		Autoriõigus ja ohutus. Eetika digikunstis. Teiste
	- digikunsti loomisel lähtub korrektse käitumise põhimõtetest.	autorite teoste otsimine ja kasutamine (sh taaskasutus ja viitamine). Digikunsti ohutu jagamine. Seadmete (fotoaparaadi, nutiseadme, mikrofoni, kõlari, kõrvaklappide, videokaamera) ohutu ning eesmärgipärane kasutamine.
ÜLDPÄDEVUSTE KUJUNDAMINE	LÄBIVAD TEEMAD	LÕIMING TEISTE AINETEGA
<p>Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus: statistilise analüüsi, diagrammide ja valemitega seonduvate oskuste kujundamist tabelarvutuse teemade käsitlemisel.</p> <p>Ettevõtlikkuspädevus: arvutite ja interneti abil väikeste arendusprojektide läbiviimine innovatsiooni eesmärgil; IKT pädevustele rakendusvõimalusi ka väljaspool informaatikatunde.</p> <p>Digipädevus: kaasaegsete digitehnoloogiate kasutamine otstarbekamalt ja tulemuslikumalt, parandades õpilaste digioskusi ja ligipääsu</p>	<p>Tehnoloogia ja innovatsioon: õpitakse tundma infotehnoloogia kasutamise põhivõtteid, vormistades arvutiga loovtöid.</p> <p>Väärtused ja kõlblus ja Kultuuriline identiteet: väärtustatakse uute ideede ning isiklike kogemuste ja emotsioonide loomingulist väljendamist.</p> <p>Teabekeskond: tutvutakse andmebaasidega, meediakeskkonna võimaluste ja ohtudega ning autorikaitse küsimustega.</p> <p>Keskond ja jätkusuutlik areng: õpitakse märkama muutusi ümbritsevas keskkonnas.</p>	<p>Loodusõpetus: muutuste märkamine looduses erinevatel aastaegadel, aastaegade kujutamine; taime või looma tutvustamine rääkiva pildi abil.</p> <p>Inimeseõpetus: portree loomise põhimõtted; enda ja teiste emotsioonidest arusaamine ja kujutamine; reeglite kohta video tegemine.</p> <p>Keel ja kirjandus: loo jutustamine animatsiooni kaudu, stsenaariumi kirjutamine; koomiksi loomise põhimõtted, tekstiloome koomiksile, õigekiri kaardil.</p> <p>Matemaatika: geomeetriliste kujundite kordamine.</p> <p>Kunstiõpetus: kaardi kujundamine; eneseväljendus fotode</p>

<p>järgmise uue põlvkonna digitaristule.</p> <p>Sotsiaalne ja kodanikupädevus: suutlikkus ennast teostada; teha koostööd teiste inimestega erinevates situatsioonides; rühmatööprojektides osalemine.</p> <p>Enesemääratluspädevus: digitaalse identiteedi kujundamine; informatiivsete kasutajaprofiilide loomine eri veebikeskkondades, turvaliste salasõnade valimine, isikuandmete kaitse, enda digitaalse jalajälje teadvustamine/jälgimine; eneseanalüüsi ja enesekuvandi koostamine digitaalsete tööriistade abil.</p> <p>Suhtluspädevus: kasutatakse korrektset informaatikaalast terminoloogiat. Õpilaste poolt kiirsuhtlusvahendites ja SMSides kasutatav vaegkeel ei tohiks levida e-posti ja foorumisuhtlusesse.</p>		<p>kaudu; algtõed pildistamise kohta.</p>
---	--	---

2.2. Õpitulemused ja õppesisu 7. klassis

7. klassis õppeteemad on:

1. Õppeteema „**Digihügieen**“ eesmärk on tagada õpilastele igapäevaseks õppetöoks vajalikul
2. baastasemel pädevused digiohutuseks ning veebikeskkonnas suhtlemise ja koostööga toimetulemiseks.
3. Õppeteema „**Programmeerimine**“ eesmärk on süsteemselt tutvustada õpilastele lihtsate
4. praktiliste ülesannete kaudu programmeerimise põhimõisteid, algoritmide rakendamist ja

5. programmi loomise etappe ühe haridusliku programmeerimiskeele/arenduskeskkonna näitel.
6. Õppeteema „**Digimeedia**“ eesmärk on õpetada eri liiki digimeedia (foto, arvutijoonis, video,
7. 3D-joonis) loomist, selle arvutisse salvestamist, töötlemist ja veebis jagamist, järgides
8. autoriõigusi.
9. Õppeteema „**Digiseade töövahendina**“ eesmärk on anda õpilastele vajalikud baasoskused
10. arvuti kasutamiseks, sh tekstitöötluks, info otsimiseks, hindamiseks ja esitamiseks, tööks
11. andmetega, lähtudes etteantud vormistusnõuetest ja formaatidest. Teema on tihedalt lõimitud
12. teiste õppeainetega.

2.2.1. Õpitulemused ja õppesisu klassiti

7. klass		
Teema	õpitulemused	õppesisu/alateemad
DIGIHÜGIEEN	<ul style="list-style-type: none"> - ärgib veebilehele kommentaare lisades, veebifoorumi ja postiloendi vahendusel toimivas arutelus osaledes nii tunnustatud suhtlusnorme kui ka selle keskkonna nõudeid; 	<p>Litsentsid (ärivara, jaosvara, proovivara, vabavara, vaba tarkvara) ja nendega seotud väljakutsed meie seadmete heaolule (piraatus, viirused, pahavara ja selle levimise eripärad). Viirusetõrje, tulemüür. Võõra mälu pulga kontroll, faili kontrollimine (kas on viirusega). Programmide paigaldamine ja eemaldamine. Operatsioonisüsteemi ja programmide turvaline seadistamine. Teenuste turvalisus, nutirakenduste privaatsusseaded.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - haldab ja kaitseb oma digitaalset identiteeti, sh kasutades mitmeastmelist või -faktorilist isikutuvastust ja parooli taaste meetodeid, selgitab oma sotsiaalmeedia vms konto 	<p>Internet. Veebisisu kriitiline hindamine, sotsiaalse manipuleerimise äratundmine algtasemel (mis on õige, mis on vale).</p>

	<p>privaatsusseadete häälestamise vajadust;</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> - kirjeldab küberkiusamise olemust, kuidas seda märgata ja vastavas olukorras käituda; - rakendab turvameetmeid oma arvuti ja nutiseadme kaitseks (nt viiruse- ja pahavaratõrje, jälitusrakendused jne); 	<p>Infosüsteemid ja veebikeskkonnad. Mitmeastmeline või -faktoriline isikutuvastus. Mitme virtuaalse identiteedi haldamine, varikonto. Privaatsusseadete muutmine sotsiaalmeedia keskkonnas. Turvaastme tõstmine arvutis (privaatne režiim veebilehitsejates, ligipääsuandmete turvaline haldamine). Andmete turvaline sünkroniseerimine erinevate seadmete vahel.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - selgitab ebaetilise digisuhtluse võimalikke tagajärgi ning hindab kriitiliselt veebisuhtluse sisu ja turvalisust; 	<p>Suhtlemine internetis. Turvaline e-posti manuste avamine. Phishing (veebikelmus). Suhtlus avalikus ja privaatse ruumis, infovoos filtreerimine. Küberkiusamine ja sellega toime tulemine. Netikett. Sexting. Internetisläng. Petukirjad. Abi küsimine ja pakkumine võrgusuhtluses tekkinud probleemide puhul.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - kirjeldab ja väldib digivahendi kasutamisest tekkida võivaid ohte tervisele (sõltuvus, liigeseja rühivead, nägemise halvenemine), teeb vastavaid võimlemisharjutusi (silmadele, randmetele jne); 	<p>Digivahendite mõju tervisele ja keskkonnale. Digiseadmete väärkasutus, sõltuvus. Oma digikäitumise analüüs, turvaaudit. Ergonoomika digiseadmete kasutamisel. Tervisekaitse reeglid ja harjutused.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - tuvastab ja lahendab iseseisvalt lihtsamaid probleeme tõrkuvate digiseadmete või rakendustega. 	<p>Probleemilahendus. Ühilduvusküsimuste lahendamine, internetikeskkondade võimalike probleemide lahendus, sh turvalisuse tõstmine ja vajalike programmide leidmine erinevatele operatsioonisüsteemidele ja litsentsiga (alternatiivsete programmide otsimine internetis).</p>
ÜLDPÄDEVUSTE KUJUNDAMINE	LÄBIVAD TEEMAD	LÕIMING TEISTE AINETEGA
<p>Enesemääratluspädevus: informatiivsete kasutajaprofiilide loomine eri veebikeskkondades, turvaliste salasõnade valimine, isikuandmete kaitse, enda digitaalse jalajälje teadvustamine/jälgimine.</p> <p>Suhtluspädevus: kasutatakse korrektset informaatikaalast terminoloogiat. Õpilaste poolt kiirsuhtlusvahendites ja SMSides kasutatav vaegkeel ei tohiks levida e-posti ja foorumisuhtlusesse.</p>	<p>Tehnoloogia ja innovatsioon: õpitakse tundma infotehnoloogia kasutamise põhivõtteid, vormistades arvutiga loovtöid.</p> <p>Teabekeskond: tutvutakse andmebaasidega, meediakeskkonna võimaluste ja ohtudega ning autorikaitse küsimustega.</p> <p>Väärtus ja kõlblus:</p> <p>Tervis ja ohutus: tervisekaitse reeglid ja harjutused.</p>	<p>Informaatika - teab mõisteid ärivara, jaosvara, proovivara, vabavara, vaba tarkvara</p> <p>Eesti keel - terminoloogia, suuline kirjalik eneseväljendusoskus</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - mõistab ja kasutab teadlikult järgmisi mõisteid: programm, protsess, algoritm, roll (looja, täitja, kasutaja), muutuja, avaldis, valik, tsükkel, alamprogramm, 	<p>Sissejuhatus programmeerimisse. Programmjuhtimisega seadmete tööpõhimõtted ja ajalugu. Programm. Protsess. Roll (looja, täitja, kasutaja). Programmeerimiskeel.</p>

PROGRAMMEERIMINE	<p>programmeerimiskeel, sisend ja väljund;</p>	<p>Arenduskeskkond. Ülevaade erinevatest võimalustest ja konkreetsetest kasutatavatest vahenditest, füüsilised ja digitaalsed vahendid. Arenduskeskkond, selle seadistamine.</p>
	<p>- kirjeldab algoritmide ning programmide kasutamise lisandväärtust erinevates eluvaldkondades;</p> <p>-</p>	<p>Algoritm. Algoritmi mõiste ja liigid, algoritmi koostamine ja realiseerimine. Etteantud tegevusjuhise (kirjeldus, tegevusskeem, pseudokood) aru saamine, ise koostamine ja rakendamine. Andmete ja tegevuste otstarbekalt muutmine. Lihtsamate tüüp algoritmide kasutamine.</p>
	<p>- analüüsib etteantud programmi ja ennustab selle töö tulemust; teeb selles otstarbekaid (oma eesmärgile vastavaid) muudatusi ja täiendusi;</p>	<p>Andmed. Objektid, objektide omadused ja meetodid (tegevused), väärtused. Muutujad. Muutujale väärtuse omistamine ja kasutamine. Tegevused ja avaldised. Lihtsamad teksti-, loogika- ja arvavaldised.</p>
	<p>- koostab lihtsama ülesande (nt sõida mööda joont) täitmiseks valmisdetailidest mehaanilise seadme ja selle juhtprogrammi (robotika).</p>	<p>Sisendid ja väljundid. Klaviatuur, hiir, ekraan, andurid, täiturid. Mehhatroonika. Füüsilised nähtused. Andurid (robotika). Täiturmehhanismid.</p>
	<p>- koostab lihtsamaid avaldise ja algoritme (valik, kordus), mida on võimalik kasutada</p>	<p>Kordused. Lõpmatu kordus. Kordamine teatud arv kordi. Kordamine etteantud tingimusel. Kordus korduse sees.</p>

	reaalses juhtprogrammis;	
	- selgitab rakenduse töö testimise vajadust ja olemust ning parandab tekkinud vead;	Alamprogramm. Alamprogrammi kasutamine. Protseduurid/funktsioonid parameetritega.
	- koostab programmi etteantud tegevusskeemi, pseudokoodi või sõnalise kirjelduse alusel;	Robootika. Robootikasüsteemi komponendid: mikrokontroller, mootor, andurid, liikurmehhanism. Roboti navigatsioon.
ÜLDPÄDEVUSTE Kujundamine	LÄBIVAD TEEMAD	LÕIMING TEISTE AINETEGA
<p>Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus: statistilise analüüsi, diagrammide ja valemitega seonduvate oskuste kujundamist tabelarvutuse teemade käsitlemisel.</p> <p>Ettevõtlikkuspädevus: arvutite ja interneti abil väikeste arendusprojektide läbiviimine innovatsiooni eesmärgil; IKT pädevustele rakendusvõimalusi ka väljaspool informaatikatunde.</p> <p>Digipädevus: kaasaegsete digitehnoloogiate kasutamine otstarbekamalt ja tulemuslikumalt, parandades õpilaste digioskusi ja ligipääsu järgmise uue põlvkonna digitaristule.</p> <p>Sotsiaalne ja kodanikupädevus: suutlikkus ennast teostada; teha koostööd teiste</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: suhtlusoskused e-keskkonnas, enesekontroll, kutsevalik, uued õpi ja töömeetodid.</p> <p>Keskkond ja jätkusuutlik areng: tööharjumused ja keskkond, kodukoha, maailma probleemid.</p> <p>Kultuuriline identiteet: erinevad maad ja rahvad, identiteet, õpikeskkonnad jms.</p> <p>Kodanikualgatus ja ettevõtlikus: arendusprojekti korraldamine</p> <p>Teabekeskond: internetis käitumine, teabe leidmine internetist, isiklik ja avalik keskkond.</p> <p>Tervis ja ohutus: väärtushinnangud internetis erinevates keskkondades tegutsemisel, avatus, internetis kiusamise vähendamine.</p> <p>Väärtused ja kõlblus: lugupidamine ja sobilik</p>	<p>Eesti keel- erinevate sõnade tähthaaval kirjutamine.</p> <p>Loodusõpetus- võimalus lisada erinevaid objekte ja loomi.</p> <p>Matemaatika: programm, algoritm, protsess, kordus</p> <p>Keel ja kirjandus: mängu põhimõtete ja idee väljamõtlemine (tagasiside kaaslastelt ja õpetajalt), küsimuste kirjutamine.</p> <p>Kunstiõpetus: skeemi joonistamine, mängumati loomine.</p> <p>Kehaline kasvatus: käskluste kombineerimine, liikumine.</p> <p>Muusika: meloodia mängimine</p>

<p>inimestega erinevates situatsioonides.</p> <p>Enesemääratluspädevus: digitaalse identiteedi kujundamine; informatiivsete kasutajaprofiilide loomine eri veebikeskkondades, turvaliste salasõnade valimine, isikuandmete kaitse, enda digitaalse jalajälje teadvustamine/jälgimine; eneseanalüüsi ja enesekuvandi koostamine digitaalsete tööriistade abil.</p> <p>Sotsiaalne ja kodanikupädevus: tagada infosüsteemide (nt e-kooli) aktiivne ja korrektne kasutamine; rühmatööprojektides osalemine.</p>	<p>käitumine internetis, sobilike keskkondade valimine õpitegevuseks.</p>	
<p>DIGIMEEDIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - selgitab fotokaamera tööpõhimõtteid ja korrektset hooldust, valib kaamera seaded vastavalt pildistamisoludele, pildistab (fotokaamera, nutiseade); - tuvastab digifoto puudused (kontrast, värvid, teravus, valge tasakaal) ja töötleb fotot vastavate tööriistadega puuduste vähendamiseks; - rakendab portreefoto töötlemisel erinevaid 	<p>Pildistamine. Kaamera tööpõhimõtted. Lääts, katiku ava, säriaeg, tundlikkus (ISO). Kaamera seadistamine. Pildistamine kaamera ja nutiseadmega. Pildi salvestamine arvutis ja nutiseadmes (resolutsioon, piksel, failisuurus). Pilditöötlus. Pildiparandused – kontrastid, värvid, teravus. Valge tasakaal.</p>

	võtteid (nt retušeerimine);	
	- valib vastavalt olukorrale sobiva graafikaliigi, tarkvara ja failitüübi, arvestades raster- ja vektorgraafika erinevusi;	Arvutigraafika. Vektor- ja rastergraafika. Vektorgraafikaga joonistamine, olemasolevatest kujunditest uute loomine. Vektorgraafika värvimine. Värvüleminekud (<i>gradient</i>).
	- kasutab 3D-jooniseid ja printerit eesmärgipäraselt – jooniste arvutisse laadimiseks, nende muutmiseks ja printimiseks ettevalmistamiseks, pidades silmas 3D-printeri tööpõhimõtteid ja autoriõigusi;	3D-graafika. 3D-kujundite omadused. 3D-kujundi loomise protsess: tekstuuri, sõrestik, varjutamine, renderdamine. Baaskujunditest uue 3D-kujundi loomine. 3D-objektide modelleerimine 3D-printimiseks. 3D-jooniste leidmine internetist, allalaadimine, muutmine ja 3D-printimiseks ettevalmistamine. 3D-printimine. 3D-printer, selle liigid ja osad, töövõtteid ja ohutus. Failiformaadid.
	- salvestab ja töötleb heli ja videot nutiseadme ja arvuti abil;	Heli. Heli parameetrid (võnkekõver, tsükkel, periood, sagedus, helikõrgus, amplituud, helitugevus). Erinevad helikandjad. Heli salvestamise ajalugu. Analoog ja digitaalheli. Heli salvestamine ja taasesitamine. Audiokaablid ja -pistikud. Algtasemel helitöötlus.
	- kombineerib teksti, heli, pilti ja videot,	Video. Filmimine. Digitaalne video: piksel, resolutsioon, kaadri suurus

	<p>kasutades erinevaid üleminekuid ja efekte;</p>	<p>(SD, HD, 4K jne), kaadri ja piksli küljesuhe, kaadrisagedus. Videotöötlus: teksti, pildi, heli, ja videoklippide montaaž.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - nimetab digimeedia arengus olulisi sündmusi; - kirjeldab tehis- ja liitreaalsust ja nende vahelisi erinevusi 	<p>Autoriõigus. Autoriõiguste kaitse internetist saadud pildi- ja videoklippide taaskasutamisel. Autorile viitamine ja litsentsid. Oma metaandmete lisamine failidele.</p>
ÜLDPÄDEVUSTE KIJUNDAMINE	LÄBIVAD TEEMAD	LÕIMING TEISTE AINETEGA
<p>Kultuuri- ja väärtuspädevus: tajuda ja väärtustada oma seotust teiste inimestega, ühiskonnaga, loodusega, oma ja teiste maade ja rahvaste kultuuripärandiga; väärtustada inimlikku, kultuurilist ja looduslikku mitmekesisust; suutlikkus hinnata inimsuhteid ja tegevusi üldkehtivate moraalnormide seisukohast; väärtustada loomingut ja kujundada ilumeelt.</p> <p>Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus: matemaatika omast keelt, sümboloid, meetodeid kasutamine; ümbritseva maailma kirjeldamine teaduslike mudelite ja mõõtmisvahendite abil mõista loodusteaduste ja tehnoloogia olulisust ja piiranguid; kasutada uusi tehnoloogiaid</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri planeerimine – suhtlusoskused e-keskkonnas, enesekontroll, kutsevalik, uued õpi ja töömeetodid</p> <p>Keskkond ja jätkusuutlik areng - tööharjumused ja keskkond, kodukohta, maailma probleemid</p> <p>Kultuuriline identiteet – erinevad maad ja rahvad, identiteet, õpikeskkonnad jms.</p> <p>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus – arendusprojekti korraldamine</p> <p>Teabekeskond – internetis käitumine, teabe leidmine internetist, isiklik ja avalik keskkond</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon</p> <p>Tervis ja ohutus – väärtushinnangud internetis erinevates keskkondades tegutsemisel, avatus, internetis kiusamise vähendamine</p>	<p>Eesti keel- erinevate sõnade tähthaaval kirjutamine.</p> <p>Ühiskonnaõpetus: autoriõigus</p> <p>Keel ja kirjandus: mängu põhimõtete ja idee väljamõtlemine (tagasiside kaaslastelt ja õpetajalt), küsimuste kirjutamine.</p> <p>Kunstiõpetus: kontrast, värvi tugevus, teravus, valge tasakaal, kujundite abil joonistamine.</p> <p>erinevad piltide tegemise viisid, kolmandike reegel.</p> <p>Tehnoloogia õpetus: 3D printer, selle liigid ja osad, töövõtted ja ohutus; 3D modelleerimine.</p> <p>Matemaatika: raster- ja vektorgraafika; kujundid, kujundite omadused.</p> <p>Muusika: helitehnika, audiokaablid ja -pistikud, Heli-ja videotöötlus.</p>

<p>eesmärgipäraseltstatistilise analüüsi, diagrammide ja valemitega seonduvate oskuste kujundamist tabelarvutuse teemade käsitlemisel.</p> <p>Ettevõtlikkuspädevus: arvutite ja interneti abil väikeste arendusprojektide läbiviimine innovatsiooni eesmärgil; IKT pädevustele rakendusvõimalusi ka väljaspool informaatikatunde.</p> <p>Digipädevus: kaasaegsete digitehnoloogiate kasutamine otstarbekamalt ja tulemuslikumalt, parandades õpilaste digioskusi ja ligipääsu järgmise uue põlvkonna digitaristule.</p> <p>Enesemääratluspädevus: digitaalse identiteedi kujundamine; informatiivsete kasutajaprofiilide loomine eri veebikeskkondades, turvaliste salasõnade valimine, isikuandmete kaitse, enda digitaalse jalajälje teadvustamine/jälgimine; eneseanalüüsi ja enesekuvandi koostamine digitaalsete tööriistade abil.</p> <p>Sotsiaalne ja kodanikupädevus: tagada infosüsteemide (nt e-kooli) aktiivne ja korrektne kasutamine; rühmatööprojektides osalemine.</p>	<p>Väärtused ja kõlblus – lugupidamine ja sobilik käitumine internetis, sobilike keskkondade valimine õpitegevuseks.</p>	
---	---	--

<p>Suhtluspädevus: kasutatakse korrektset informaatikaalast terminoloogiat. Õpilaste poolt kiirsuhtlusvahendites ja SMSides kasutatav vaegkeel ei tohiks levida e-posti ja foorumisuhtlusesse.</p> <p>Õpipädevus: suutlikkus seostada omandatud teadmisi varem õpituga; analüüsida oma teadmisi ja oskusi, tugevusi ja nõrkusi ning selle põhjal edasiõppimise vajadust.</p>		
<p style="text-align: center;">DIGILOOVTÖÖ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - sõnastab digiloovtöö projekti eesmärgid, väljundid, tegevuskava ja ülesanded; - planeerib oma tegevusi; - vormistab arvuti abil digiloovtöö ja selle esitluse, lähtudes etteantud vormistusnõuetest, mallidest ja formaatidest ning intellektuaalomandi kaitse nõuetest; - panustab meeskonnaliikmena digiloovtöö tegemisse (nt robotika, asjade interneti, tarkvaraprojekti, veebisaidi, turvalisust puudutava lahenduse või animatsiooni kujul); - loob koostöös (ja/või digiloovtöö raames) 	<p>Disainmõtlemine, disainiprotsess. Disaini lähtekohad, kasutajate vajadused, tagasisidestamine.</p> <p>Loovtöö teema, vajalikkus, eesmärgid, väljundid, ajakava, ressursid.</p> <p>Meeskonnatöö korraldamine digivahendite abil.</p> <p>Meeskonnaliikmete rollid ja ülesanded, verstapostid.</p> <p>Loovtöö dokumenteerimine; tulemuste esitlemine, hindamine, tagasisidestamine; mediakajastus.</p>

	<p>lihtsama asjade interneti, robotika, turvalisuse või muu infoühiskonna tehnoloogia lahenduse elulises kontekstis (nt mudeli, prototüübi) ja kogub selle kohta tagasisidet;</p> <ul style="list-style-type: none"> - koostab ja kannab ette (iseseisvalt või koos tiimikaaslastega) digiloovtöö raporti, posterettekande, kaitse- või liftikõne. 	
ÜLDPÄDEVUSTE Kujundamine	LÄBIVAD TEEMAD	LÕIMING TEISTE AINETEGA
<p>Kultuuri- ja väärtuspädevus: tajuda ja väärtustada oma seotust teiste inimestega, ühiskonnaga; oma väärtushinnangu teadvustamine.</p> <p>Ettevõtlikkuspädevus: IKT pädevustele rakendusvõimalusi ka väljaspool informaatikatunde.</p> <p>Digipädevus: kaasaegsete digitehnoloogiate kasutamine otstarbekamalt ja tulemuslikumalt.</p> <p>Enesemääratluspädevus: digitaalse identiteedi kujundamine; informatiivsete kasutajaprofiilide loomine eri veebikeskkondades, turvaliste salasõnade valimine, isikuandmete kaitse, enda digitaalse jalajälje</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine: iduettevõtlus, ressursid, meeskonnatöö, hindamine, aruanne, esitlemine, tagasisidestamine.</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon: e-töövahendid, multimeedia, veebidisain, disainiprotsess, asjade internet</p>	<p>Eesti keel: tekstitöötlus, digivahendite nime.</p> <p>Inglise keel: tarkvara, liidese elemendid.</p> <p>Kunst: multimeedia, veebidisain.</p>

<p>teadvustamine/jälgimine; eneseanalüüsi ja enese kuvandi koostamine digitaalsete tööriistade abil.</p> <p>Sotsiaalne ja kodanikupädevus: eneseteostamine läbi kindla eesmärgi ja plaani,</p> <p>Suhtluspädevus: kasutatakse korrektset informaatikaalast terminoloogiat. Õpilaste poolt kiirsuhtlusvahendites ja SMSides kasutatav vaegkeel ei tohiks levida e-posti ja foorumisuhtlusesse.</p> <p>Õpipädevus: analüüsida oma teadmisi ja oskusi, tugevusi ja nõrkusi ning selle põhjal edasiõppimise vajadust.</p>		
--	--	--