



Ainevaldkond informaatika

1. Digipädevus

Informaatika õppeaine eesmärgiks on toetada õppijate digipädevuse arengut II kooliastmes. Digipädevus tähendab, et õpilane:

- suudab kasutada uuenevat digitehnoloogiat toimetulekuks kiiresti muutuvus ühiskonnas nii õppimisel, kodanikuna tegutsedes kui ka kogukondades suheldes;
- leiab ja säilitab digivahendite abil infot ning hindab selle asjakohasust ja usaldusväärsust;
- osaleb digitaalses sisuloomes, sh tekstide, piltide, multimeediumide loomisel ja kasutamisel;
- kasutab probleemilahenduseks sobivaid digivahendeid ja võtteid, suhtleb ja teeb koostööd erinevates digikeskkondades;
- on teadlik digikeskkonna ohtudest ning oskab kaitsta oma privaatsust, isikuandmeid ja digitaalset identiteeti;
- järgib digikeskkonnas samu moraali- ja väärtuspõhimõtteid nagu igapäevaelus.

2. Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Põhikooli informaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane:

- valdab peamisi töövõtteid arvutil igapäevases õppetöös eelkõige infot otsides, töödeldes ja analüüsid ning tekstidokumente ja esitlusi koostades;
- teadvustab ning oskab vältida info- ka kommunikatsioonitehnoloogia (edaspidi IKT) kasutamisel tekkida võivaid ohte oma tervisele, turvalisusele ja isikuandmete kaitsele;
- koostab IKT vahendeid kasutades toimiva ja efektiivse õpikeskkonna;



- kasutab veebikeskkonda digitaalsete materjalide avaldamiseks kooskõlas intellektuaalomandi kaitse heade tavadega.

3. Õppeaine kirjeldus

Informaatika õpetamise üldeesmärk on tagada II kooliastme lõpetaja info- ja kommunikatsioonivahendite rakendamise pädevused igapäevase töö- ja õpikeskkonna kujundamiseks. Õppesisu ja õppeülesannete valikul lähtutakse igapäevase arvuti- ning internetikasutaja vajadustest.

- Informaatika õpetamise põhimõtted põhikoolis on:
- elulähedus: näited, ülesanded jm võetakse õpilasele tuttavast igapäevaelust (kool, kodu, huvitegevus, meedia);
- aktiivõpe ja loomingulisus: eelistatakse õpilaste aktiivset osalemist nõudvaid ning loovust esile toovaid õppemeetodeid;
- uuenduslikkus: läbiva teema „Tehnoloogia ja innovatsioon” vaimus eelistatakse uuenduslikke tehnoloogiaid ning lahendusi;
- ühisõpe: nii informaatikatundides kui ka kodutööde puhul on eelistatud koostöös õppimise meetodid;
- vaba tarkvara ja avatud sisu: võimaluse korral eelistatakse kommertstarkvarale vaba tarkvara;
- turvalisus: kool propageerib ohutuid käitumisviise võrgukeskkonnas;
- lõimitus: õpiülesannetes (nt referaatides, esitlustes) kasutatakse võimalusel teiste õppeainete teemasid;
- sõltumatus tarkvaratootjast: õpe ei tohi olla üles ehitatud üksnes ühe tarkvaratootja või platvormi kasutamisele; koolil on kohustus tutvustada ka alternatiive.

4. Lõiming teiste õppeainetega

Informaatika on kergesti lõimitav kõigi teiste õppeainetega, kuna info- ja kommunikatsioonitehnoloogia moodustab loomuliku osa tänapäevasest õpikeskkonnast.



	Ainevaldkond „Informaatika“
Ainevaldkond „Keel ja kirjandus“ <ul style="list-style-type: none">• Eesti keel• Kirjandus	<ul style="list-style-type: none">• Informaatika õppeülesannetes on palju kirjalikku eneseväljendus arendavaid ülesandeid.• Esitluste, referaatide ning muude vastuste vormistamisel tuleb järgida õigekirja reegleid.
Ainevaldkond „Võõrkeeled“ <ul style="list-style-type: none">• Inglise keel• Vene keel	<ul style="list-style-type: none">• Info- ja piltide otsimise ülesannetes kasutatakse ka lihtsamaid võõrkeelseid otsingusõnu.• Erinevate programmide ja keskkondade kasutamisel areneb ka inglise keelne sõnavara, sest mitmed kasutatavad keskkonnad ja programmid on inglise keelsed.
Ainevaldkond „Matemaatika“	<ul style="list-style-type: none">• Diagrammidelt info lugemine uurimuslikes ülesannetes.
Ainevaldkond „Loodusained“	<ul style="list-style-type: none">• Tutvutakse erinevate kaardirakendustega ning nende kasutamisega orienteerumisel näiteks Google Mapsi abil asukoha ning sobiva teekonna leidmine.• Harjutades infootsimist ning internetis ringi liikumist tutvume vaatamisväärsustega ning matkaradadega Eestis. Näiteks RMK Looduses liikumise rakendus.
Ainevaldkond „Kunstiained“ <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.• Värvide, valguse ja varjude joonistamises ja fototöötuses.
Ainevaldkond „Sotsiaaalained“ <ul style="list-style-type: none">• Inimeseõpetus• Ajalugu	<ul style="list-style-type: none">• Tervislik toitumine -miniuurimusprojektid. Küsitluste loomine ja tulemuste esitlemine.• Plakatite loomine hügieeni, kätepesu, haiguste vm teemadel.
Ainevaldkond „Tehnoloogia“ <ul style="list-style-type: none">• Tööõpetus• Käsitöö ja kodundus• Tehnoloogiaõpetus	<ul style="list-style-type: none">• Tutvumine lihtsamate programmeerimismängudega• Mustrite järgimine ja loomine näiteks pikslkunstiga tutvudes tuleb õpilastel järgida kindlat etteantud kava, mille abil mustreid ja/või pilte teha.• Nukkude tegemine või taustade ja tegelaste joonistamine animatsiooni loomisel.
Ainevaldkond „Kehaline kasvatus“	<ul style="list-style-type: none">• Võimlemiskavade loomine ja filmimine video filmimise põhimõtetega tutvumisel.



• kehaline kasvatus	
---------------------	--

5. Õpitulemused ja õppetegevus

5.1. Õpitulemused

Informaatika õpetamisega II kooliastmes taotletakse, et õpilane:

- 1) vormindab arvutiga lühemaid ja pikemaid tekste (nt kuulutusi, plakateid, referaate), järgides tekstitöötamise põhireegleid (suur ja väike algustäht; kirjavahemärgid, reavahetused ja tühikud; poolpaks, kald- ja allajoonitud kiri; üla- ja alaindeks; sõna-, rea-, lõiguvaha; teksti joondamine; laadid ja dokumendimallid; loetelud; värvid, joonised, pildid, diagrammid, tabelid);
- 2) leiab internetist ja kopeerib tekstifaili või esitluse erinevas formaadis algmaterjali (tekst, pilt, tabel, diagramm) ning töötleb neid vajaduse korral, pidades kinni intellektuaalomandi kaitse headest tavadest;
- 3) viitab ja taaskasutab internetist ning muudest teabeallikatest leitud algmaterjali korrektselt, hoidudes plagiadist;
- 4) mõistab internetist leitud info kriitilise hindamise vajalikkust, hindab teabeallikate objektiivsust ning leiab vajaduse korral sama teema kohta alternatiivset vaatenurka esindavaid allikaid;
- 5) kasutab vilunult operatsioonisüsteemi graafilist kasutajaliidest (muudab akende suurust, töötab mitmes aknas, muudab vaateid, sordib faile, otsib vajalikku);
- 6) salvestab tehtud tööd ettenähtud kohta, leiab ja avab salvestatud faili uuesti, salvestab selle teise nime all, kopeerib faile ühest kohast teise ning võrdleb faili suurust vaba ruumiga andmekandjal;
- 7) koostab teksti, diagramme, pilte, audiot, videot ja tabelleid sisaldava esitluse etteantud teemal;



- 8) kujundab esitluse loetavalt ja esteetiliselt, lähtudes muu hulgas järgmistest kriteeriumidest: optimaalne info hulk slaidil, märksõnad sidusa teksti asemel, allikatele viitamine, kujunduse säästlikkus;
- 9) vormindab korrektselt referaadi järgmised osad: tiitelleht, automaatselt genereeritud sisukord, sissejuhatus, peatükid, alampeatükid, joonised, tabelid, päis, jalus, kokkuvõte, kasutatud kirjandus ja lisad;
- 10) oskab kirjutada korrektset e-kirja. Lisada kirjale manuseid.
- 11) teab, mis on õngitsus- ja petukirjad. Järgib manuste avamisel ohutusreegleid.
- 12) selgitab arvuti väärast kasutamisest tekkida võivaid ohte oma tervisele (sõltuvus, liigese- ja rühivead, silmade kaitse) ning oskab oma igapäevatöös arvutiga neid ohte vältida, valides õige istumisasendi, jälgides arvuti kasutamise kestust, tehes võimlemisharjutusi silmadele ja randmetele jne;
- 13) kaitseb enda virtuaalset identiteeti väärkasutuse eest, valides igale keskkonnale uue tugeva parooli ning vahetades parooli sageli, ega avalda sensitiivset infot enda kohta avalikus internetis;
- 14) oskab oma tööde edastamiseks valida sobiva viisi, laadides oma töö sobivasse õppekeskkonda (näiteks Stuudiumi Tera) või jagades oma tööd lingiga, seejuures valides sobivad jagamisõigused.

5.2. Oodatavad õpitulemused ja õppetegevus

Teema	Oodatavad õpitulemused	Näited praktilistest töödest
1. INFO- JA ANDMEKIRJAOSKUS Andmete, info ja digisisu otsing, sirvimine ja filtreerimine	Õppija: <ul style="list-style-type: none">sõnastab oma teabevajaduse;	<ul style="list-style-type: none">Tutvumine erinevate otsingumootoritega.Sõnapilve loomine otsitava teemal. Näiteks rakendusega https://answergarden.ch/



	<ul style="list-style-type: none">• teab, et erinevad otsingumootorid võivad anda erinevaid tulemusi;• leiab otsinguga teksti-, pildi- ja videomaterjali;• kasutab info leidmiseks veebikeskkonna filtreerimisvõimalusi (nt kasutusõigused, failitüüp);• koostab otsingu jaoks päringu, kasutades sobivaid võtmesõnu, mis piiravad vastuste arvu;• otsib erinevatelt veebilehtedelt infot, kasutades otsingukasti, menüüsid jne.;• selgitab, kuidas ta teabe leidis.	
Andmete, info ja digisisu hindamine ja haldamine	Õppija: <ul style="list-style-type: none">• leiab internetist etteantud teemal materjalid, millel on tuvastatavad algallikad;• hindab leitud teabe tõepärasust allikmaterjalis autori, viidete, avaldamise aja või avaldamiskoha alusel;• salvestab ja taasesitab erinevat digisisu (audio, video);• tunneb peamiste failitüüpide laiendeid (nt docx, pdf, mp3, png);• korrastab faile kataloogipuu kaustades (kopeerib, teisaldab, kustutab, laeb üles ja alla);• vaatab failide atribuute (nt suurus pikslites, maht, loomise aeg, autor); muudab operatsioonisüsteemis akende suurust, asukohta, vaateid;	<ul style="list-style-type: none">• GIF – animatsiooni loomine (failide korrastamine, kataloogide loomine, pildifaili tüüp)



	<ul style="list-style-type: none">• avab ja sulgeb veebilehitsejas uusi sakke;	
2. SUHTLUS JA KOOSTÖÖ DIGIKESKKONNAS Suhtlemine digivahendite abil	Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• mõistab digisuhtluses kasutatavaid lühendeid, emotikone, emoji'sid;• seadistab oma e-posti konto;• loob korrektse e-kirja, lisab manuse ja saadab adressaadile, sh vastab e-kirjale ja lisab (pime)koopia adressaatidele;• tunneb ära rämpsposti ja automaatkirjad.	<ul style="list-style-type: none">• E-kirja kirjutamise reeglitega tutvumine ning kirja kirjutamine.• Mis on petukirjad. Näidis petukirja analüüsimine ettantud kava järgi.
Andmete, info ja digisisu jagamine ning koos töötamine digikeskkonnas	Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• teab erinevate failide (dokumendid, esitlused, fotod, video- ja audioklipid) jagamise võimalusi veebikeskkonnas;• jagab sisu piiratud kasutusõigustega veebikeskkondades (Näiteks e-päevikus)• teab veebipõhiste ühistöövahendite võimalusi ning kasutab neid eesmärgipäraselt.	<ul style="list-style-type: none">• Digikeskkonnas koostöötamise reeglite loomine paaris- või kolmeses rühmas, kasutades veebikeskkonna ühistöö vahendeid näiteks Google Drive'i võimalusi.
Viisakas käitumine digikeskkonnas	Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• teab internetis suhtlemise reegleid (netikett) ja järgib neid oma tegevustes;	<ul style="list-style-type: none">• Multifilmide „Netilambad“ vaatamine ning ühised arutelud nähtud teemadel. http://www.sheep.live.eu/• Targalt internetis https://www.targaltinternetis.ee/opetajatele/tunnik_avad/



	<ul style="list-style-type: none">• mõistab eetilise interneti-käitumise aluseid (keelekasutust, kommenteerimist, kasutajanime);• tunneb ära digisuhtluse ohuolukorrad, oskab neid ennetada ning vajadusel reageerida;• selgitab, millised võivad olla digisuhtluses ebaetilise käitumise tagajärjed.	
Digitaalse identiteedi haldamine	Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• leiab enda kohta informatsiooni otsingumootori abil;• uurib oma digitaalset jalajälge, eristab sh negatiivset ja positiivset ning aktiivset ja passiivset digitaalset jalajälge;• haldab ja kaitseb oma digitaalset identiteeti (nt kooli seadmeid kasutades logib end välja või kasutab inkognito režiimi);• mõistab, et avalikustatud digitaalne info võib jääda internetti pikaks ajaks;• teab, kuhu ja kelle poole probleemide puhul pöörduda (vanema, õpetaja, veebikonstaabli).	<ul style="list-style-type: none">• Enda, õpetaja ja ühe lähisugulase digitaalse jalajälje uurimine ning saadud info põhjal soovitude koostamine.• Arutelude või muude temaatiliste õppeülesannete sissejuhatuseks saab kasutada õppevideosid: „Päriselt ka või“ Identiteedivargus ja Sotsiaalvõrgustikud. https://www.youtube.com/watch?v=VkQZQCbnGU https://www.youtube.com/watch?v=wtk9EJGFVNs&t=4s• Avatari loomine profiilpildi asemel näiteks keskkonnas Avachara.com
3. DIGISISU LOOMINE Digisisu arendus	Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• loob tekstidokumendi (nt referaadi), järgides etteantud kriteeriume või kooli vormistusjuhendit;• kasutab õigekirjakontrolli;	<ul style="list-style-type: none">• Slaidiesitlus koos uurimusliku ülesandega teemal: „Tervisliku toitumise harjumused 5.klassis“• Fotokollaaži loomine „Otsin kevade märke“ Pildistamiseks antakse ette kindlad nõuded, mis tüüpi pilte teha. Pildistamise juhendid leittavad digiõpikust.



	<ul style="list-style-type: none">• loob slaidiesitluse järgides etteantud kriteeriume;• loob info visualiseerimiseks digitaalse plakati, mõttekaardi, ajatelje, sõnapilve vms;• teab nutiseadmega pildistamise ja filmimise põhimõtteid (nt portree- või maastikuformaad, horisont);• salvestab nutiseadmega videofaili.	
Digisisu kohandamine	Õppija: <ul style="list-style-type: none">• töötleb enda ja teiste loodud fotosid veebi- või mobiilirakendusega (nt lisab teksti, filtreid);• teeb ekraani vajalikust osast kuvatõmmise;• loob digisisu (nt plakati, e-raamatu, ajalehe, slaidiesitluse) kombineerides teksti ja pilti;• täiendab enda loodud digisisu teiste kommentaaride ja muudatusettepanekute põhjal.	<ul style="list-style-type: none">• Profiilfotode pildistamine ja töötlemine lähtudes internetis avaldamiseks sobivusest.• Kaaslaste loodud esitluste tagasisidestamine õpetaja poolt loodud hindamismudeli abil.• Oma esitluse parendamine vastavalt tehtud ettepanekutele.
Autoriõigus ja litsentsid	Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• teab autorsusega kaasnevaid õigusi ja kohustusi;• teab, mis on plagiaat ehk loomevargus ja oskab sellest hoiduda;• valib digisisu loomiseks materjalid, mille kasutamine on autoriõigusega lubatud;• leiab avatud sisulitsentsiga pildi-, audio- ja videofaile oma loomingus kasutamiseks;	<ul style="list-style-type: none">• Teemaga tutvumiseks saab kasutada Digiõpiku digihügieeni teema materjale II kooliastmele. https://courses.cs.ut.ee/t/digiopik/Digih%3%bcgieen/Digih%3%bcgieen• Muusika, piltide, videode jm tööde kasutamisel nõutakse õpilastelt alati korrektset viitamist.



	<ul style="list-style-type: none">• viitab korrektselt kasutatud materjalidele (kooli vormistusjuhendi järgi).	
4. DIGITURVALISUS Digiseadmete kaitse	Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• kasutab eri keskkondades eri salasõnu;• teab arvutiviiruste ja pahavara levimise viise (nt õngitsuskiri, nakatunud manus);• teab lisaseadmete ja andmekandjate ühendamisega seotud turvariske;• kasutab vajadusel privaatset (inkognito) sirvimisrežiimi;• põhjendab, miks on vaja digiseadmeid kasutades järgida turvameetmeid.	<ul style="list-style-type: none">• Turvalise parooli reeglitega tutvumine. Õpetaja poolt antud näidisparoolide analüüsimine. Parooli loomise ja meelde jätmise reeglid ning näidisparooli loomine ja katsetamine.• Petukirjad ja nende võimalikud tagajärjed. Näidiskirjast petukirja tunnuste leidmine.
Isikuandmete ja privaatsuse kaitse	Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• järgib info või digisisu jagamisel privaatsusnõudeid;• eristab veebikeskkondade turvasemeid (nt http vs. https) ja arvestab nendega;• teab, et paljud veebikeskkonnad koguvad kasutajate kohta infot, et filtreerida reklaami.	<ul style="list-style-type: none">• Piltide ja info jagamise reeglitega tutvumine. Info ja fotode grupeerimise ülesanded. Mida võib jagada internetis ja mida mitte.
Tervise ja heaolu kaitse	Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• nimetab digiseadmega kasutamisega seotud terviseriske;• teab, mis võivad olla arvutisõltuvuse tagajärjed ja kuidas neid vältida;• kirjeldab küberkiusamise liike ja mõjusid;	<ul style="list-style-type: none">• Plakati loomine teemal „Mis on küberkiusamine ja kust leian abi“



	<ul style="list-style-type: none">märkab küberkiusamist ja sekkub, vajadusel pöördub veebikonstaabli poole.	
5. PROBLEEMILAHENDUS Tehniliste tõrgete lahendamine	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none">teab erinevaid mõisteid riist- ja tarkvara kohta (nt operatsioonisüsteem, viirustõrjeprogramm, andmekandjadtunneb graafilise kasutajaliidese erinevaid funktsioone (nt muudab akende suurust ja vaateid, vahetab keelt);tunneb põhilisi klahvikombinatsioone (nt Ctrl+C, Ctrl+V, Ctrl+A);	Õpilastele saab anda erinevaid harjutusülesandeid näiteks: https://learningapps.org/view2054218 https://learningapps.org/watch?v=pyawjjvi518

5. Hindamine

Informaatika õpitulemusi hinnatakse jooksvalt õpiülesannete põhjal. Oluline on arvestada õppijate eelnevate oskustega ning õppija individuaalset arengut. Digisisu loomise ülesannetes kaasatakse tagasisidestamise kaasõppijaid. Seejuures õpitakse andma kaaslastele viisakat edasi viivat tagasisidet.