

## **Arvuti- ja digiõppe ainekava**

### **1. Üldalused**

#### **1.1. Õppe- ja kasvatusesmärgid**

Põhikooli informaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane:

- 1) valdab peamisi töövõtteid arvutil igapäevases õppetöös eelkõige infot otsides, töödeldes ja analüüsides ning tekstidokumente ja esitlusi koostades;
- 2) teadvustab ning oskab vältida info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (edaspidi IKT) kasutamisel tekkida võivaid ohte oma tervisele, turvalisusele ja isikuandmete kaitsele;
- 3) koostab IKT vahendeid kasutades toimiva ja efektiivse õpikeskkonna;
- 4) osaleb virtuaalsetes võrgustikes ning kasutab veebikeskkonda digitaalsete materjalide avaldamiseks kooskõlas intellektuaalomandi kaitse heade tavadega.

#### **1.2. Õppeaine kirjeldus**

Informaatika õpetamise üldeesmärk on tagada põhikooli lõpetaja info- ja kommunikatsioonivahendite rakendamise pädevused igapäevase töö- ja õpikeskkonna kujundamiseks eelkõige koolis, mitte niivõrd tulevase ametikoha nõudmisi arvestades. Põhikooli informaatikaõpetuses ei lähtuta arvutiteaduse kui kooliinformaatika kaudseks aluseks oleva teadusdistsipliini ülesehitusest ega sisust, vaid pigem igapäevase arvuti- ning internetikasutaja vajadustest. Õpilaste poolse huvi korral lisatakse tunni temadesse teemasid kursusest „Sissejuhatus arvutiteadusesse”.

#### **Informaatika õpetamise põhimõtted põhikoolis on:**

- 1) elulähedus: näited, ülesanded jm võetakse õpilasele tuttavast igapäevaelust (kool, kodu, huvitegevus, meedia);
- 2) aktiivõpe ja loomingulisus: eelistatakse õpilasi aktiivistavaid ning loomingulisust esiletoovaid õppemeetodeid;
- 3) uuenduslikkus: läbiva teema „Tehnoloogia ja innovatsioon” vaimus eelistatakse uuenduslikke tehnoloogiaid ning lahendusi;
- 4) ühisõpe: nii informaatikatundides kui ka kodutööde puhul on eelistatud koostöös õppimise meetodid;
- 5) teadmusaloomine: uut teadmust õpitakse üheskoos luues, mitte vananenud infot meelde jättes;
- 6) vaba tarkvara ja avatud sisu: võimaluse korral eelistatakse kommertstarkvarale vaba tarkvara;
- 7) turvalisus: kool tagab õpilastele turvalise veebipõhise töökeskkonna ning propageerib ohutuid käitumisviise võrgukeskkonnas;

- 8) lõimitus: õpiülesannetes (nt referaatides, esitlustes) kasutatakse teiste õppeainete teemasid;
- 9) sõltumatus tarkvaratootjast: õpe ei tohi olla üles ehitatud üksnes ühe tarkvaratootja või platvormi kasutamisele; koolil on kohustus tutvustada ka alternatiive.

Informaatika on kergesti lõimitav kõigi teiste õppeainetega, kuna info- ja kommunikatsioonitehnoloogia moodustab loomuliku osa tänapäevasest õpikeskkonnast. See lõiming toimub mõlemal suunal: ühelt poolt kasutatakse informaatika õppeülesandeid koostades teiste õppeainete teemasid, et luua mõtestatud õppimine, ning teiselt poolt kujundatakse IKT pädevusi teistes õppeainetes referaate ja esitlusi tehes, andmeid kogudes ning analüüsid. Eraldi tuleks esile tõsta tugeva lõimingu võimalusi uuenenud ühiskonnaõpetuse ja informaatika ainekava vahel, käsitledes e-riigi, e-kaasamise ja virtuaalsete kogukondade teemasid. Informaatika ainekavaga luuakse eeldused integreerida tehnoloogiat ja uuenduslikkust läbiva teemana teistesse õppeainetesse.

Põhirõhk on praktilisel arvutikasutusel erinevaid õppeaineid õppides.

**I** kooliastmes käsitletakse info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaga seonduvaid teemasid lõimituna teiste õppeainetega;

**II** kooliastmes õpetatakse kursust „Arvuti töövahendina” ja esimesi teemasid kursusest „Infoühiskonna tehnoloogiad”;

**III** kooliastmes lõpetatakse kursus „Infoühiskonna tehnoloogiad“ ning läbitakse kursusena õppekava läbiv teema „Tehnoloogia ja innovatsioon“.

### **1.3. Õppetegevust kavandades ja korraldades:**

- 1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, õppesisust ja oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingut teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- 2) taotletakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas, jaotub õppeaasta ulatuses ühtlaselt ning jätab piisavalt aega puhkuseks ja huvitegevusteks;
- 3) võimaldatakse õppida üksi ning üheskoos teistega (iseseisvad, paaris- ja rühmatööd), et toetada õpilaste kujunemist aktiivseteks ning iseseisvateks õppijateks;
- 4) kasutatakse diferentseeritud õppeülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- 5) rakendatakse nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogiatel põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;
- 6) laiendatakse õpikeskkonda: looduskeskkond, arvutiklass, kooliõu, muuseumid, näitused, ettevõtted jne;
- 7) peetakse silmas, et põhirõhk on veebipõhise personaalse õpikeskkonna loomise oskuste kujundamisel;
- 8) tagatakse, et õppe vältel õpitakse headest tavadest lähtuvat veebikäitumist, sealhulgas virtuaalsetes võrgustikes ning ametlikke infosüsteeme (e-kool, e-õppekeskkond, kooli ja omavalitsuse koduleht) kasutades;

- 9) tuleks õpitavad teemad aineõpetajate koostöös siduda ning ajastada ühiskonnaõpetuse, võõrkeele ja emakeele õpetusega. Kursuse keskel alustavad õpilased tööd väikerühmatöös (või paaritöös) arendusprojekti kallal, sidudes edasised õpitavad teemad selle projektiga;
- 10) võivad õpilased projektide teemad ise valida teiste aineõpetajate, lapsevanemate, kohalike ettevõtjate, omavalitsuse või mõne sotsiaalse võrgustiku soovitustest või tellimusest lähtudes;
- 11) esitlevad õpilased kursuse lõpul projektide raames loodud materjale ja lahendusi.

#### **1.4. Füüsiline õpikeskkond**

*Informaatikaklassis on õpilasele tagatud järgmiste vahendite kasutamine:*

- 1) igal õpilasel eraldi arvutitöökoht, erandjuhul on kaks õpilast ühe arvuti taga;
- 2) dataprojektor;
- 3) failide salvestamise võimalus võrgukettale või kooli pakutavasse/toetatud veebikeskkonda;
- 4) lisaseadmete (printer, mälupulga) kasutamise võimalus;
- 5) juurdepääs infosüsteemidele (e-kool, intranet või veebipõhine sisuhaldussüsteem, rühmatöökeskkond);
- 6) arvutitöökohtadel on reguleeritavad toolid, arvutilauad, sundventilatsioon, aknakatted;
- 7) isikutunnistuse kasutamise võimalus (kaardilugejad);
- 8) kõrvaklapid ja mikrofonid;
- 9) digitaalne foto- ja videokaamera.

#### **1.5. Hindamine**

*Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.*

Informaatika valikaine õpitulemusi hinnatakse jooksvalt õpiülesannete järgi ja kokkuvõtvalt kursuse lõpul üldjuhul valikulise teema esitluse, lühireferaadi, referaadi või uurimustöö abil.

Nii jooksvate õpiülesannete lahendamise kui ka lõputöö esitluse puhul hinnatakse:

- 1) õppe plaanipärasust, loominguilisust ja ratsionaalsust;
- 2) õppekavas ettenähtud õpitulemuste saavutamist ning seonduvate pädevuste olemasolu veenvat tõendamist õpilase poolt;
- 3) arvutiga loodud materjalide tehnilist teostust, esteetilisust ning originaalsust;
- 4) õpilasepoolset praktilise tegevuse mõtestamist;
- 5) õpilase arengut.

## 1.6. Õppetegevus

- Informaatikat õpitakse valdavalt avastusõppe ja aktiivõppe vormis. Õpilastel võimaldatakse ise tehes õppida uusi töövõtteid. Loenguid vältides, kuid samaaegu tagades süsteemne käsitlus õpitavatest oskustest eelkõige hästi kavandatud ja tagasisidestatud õpiülesannete kaudu.
- Et tagada õpitust arusaamine, tuleb toetada õpilaste refleksiooni õpitu kohta ja suulisi ettekandeid.
- Õpilased peavad korrektset emakeelset terminoloogiat kasutades suutma selgitada oma töövõtteid ning otsuseid. Peale valdavalt individuaalsete ülesannete tuleks õpilastele võimaldada rühmatööd (sh veebipõhist keskkonda kasutades). Oluline on järgida metoodilise vaheldusrikkuse printsiipi, varieerides järjestikustes tundides individuaalset ja rühmatööd ning avastuslikku ja esitluslikku õpistrateegiat.
- Referaadi ja esitluse koostamise teemad võetakse üldjuhul teistest õppeainetest.

*\*Informaatika ainekäsitlus on tavapäraselt kontsentriiline, varem õpitu juurde tullakse süvendatult igas järgmises kooliastmes uuesti tagasi.*

*\*Ainekava koostamisel on kasutatud põhikooli riiklikku õppekava, metoodilisi materjale ja informaatikaõpetajate poolt koostatud soovitusi.*

## I kooliaste

EESMÄRK	TEGEVUS	OSKAB/TEAB
Sissejuhatus	Sissejuhatus IT valdkonda, arvuti ja internet	Teab arvutikomponentide nimetusi ja oskab neid kasutada. Teab, mis on internet ja oskab avada otsingumootoreid (hiir, klaviatuur, monitor, jne).
Digitervis	Ergonoomia ja tervis	Oskab valida ja tekitada soodsaid tingimusi arvutiga töötamisel ja on teadlik arvutiga kaasnevatest ohtudest, oskab neid ennetada ja ära hoida (tooli ja monitori reguleerimine, optimaalse kauguse valimine, mugav asend).
Käitumisnormid	Viisakusreeglid arvutiklassis ja internetis	Oskab ettevaatlikult ümber käia arvutiga. Oskab jälgida võrgusuhtluse reegleid ja on teadlik kaasnevatest ohtudest (arvutiviirused).
Arvutis orienteerumine	Arvuti virtuaalne osa	Teab, et arvutit on võimalik kasutada ja sellega tööd teha ka ilma internetita. Oskab orienteeruda arvutis kaustade ja virtuaalsete andmekandjate vahel.

Otsingumootorid, internet	Sissejuhatus internetti ja tutvumine otsingumootoritega	Teab, mis on otsingumootor. Oskab seda kasutada ja otsida kergemini leitavat vajalikku infot.. Teab, et parema otsingutulemuse saavutamiseks on targem kasutada võtmesõnu, mitte pikemaid lauseid.
Info analüüs	Tulemuste analüüs ja loogilised järeldused	Oskab analüüsida otsingumootoris saadud tulemusi, teha loogilisi järeldusi info vajalikkusest ja kasutegurist.
Tekst+pilt	Teksti ja pildi töötlemine	Teab, et pildid ja tekstid võivad olla kaitstud autoriõigustega, oskab neid kopeerida ja nendele viidata.
Tekstitöötlus	Tutvumine tekstitötluse programmidega	Oskab avada ja salvestada tekstitööd. Teab teksti vormistamise reegleid (teksti stiil, suurus; suur ja väike algustäht; kirjavahemärgid).

## II kooliaste

EESMÄRK	TEGEVUS	OSKAB/TEAB
Tekstitöötlus	Keerulisemad tekstitötluse käsklused ja reeglid	Vormindab arvutiga lühemaid ja pikemaid tekste, nt kuulutusi, plakateid, referaate, järgides tekstitötluse põhireegleid (suur ja väike algustäht; kirjavahemärgid; reavahetused ja tühikud; poolpaks, kald ja allajoonitud kiri; üla- ja alaindeks; sõna-, rea-, lõiguvahe; teksti joondamine; laadid ja dokumendimallid; loetelud; värvid; joonised, pildid, diagrammid, tabelid).
Infotöötlus	Info töötlemine, keerulisemate otsingutulemuste analüüs ja töötlus	Leiab internetist ja kopeerib tekstifaili või esitluse erinevas formaadis algmaterjali (tekst, pilt, tabel, diagramm) ning töötleb seda vajaduse korral, pidades kinni intellektuaalomandi kaitse headest tavadest.
Orienteerumine arvutis	Arvuti keerulisem virtuaalne osa	Kasutab operatsioonisüsteemi graafilist kasutajaliidest (muudab akende suurust, töötab mitmes aknas, muudab vaateid, sordib faile, otsib vajalikku).

Failitöötlus	Failide töötlemine, arukalt asukoha valimine faili hoiustamiseks	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.
Foto/video töötlus	Fotode ja video töötlemine, nende lisamine tekstifailidesse	Koostab teksti, diagramme, pilte, audiot, videot ja tabeleid sisaldava esitluse etteantud teemal.
Tekstitöötlus	Esitlusprogrammide kasutamine	Kujundab esitluse loetavalt ja esteetiliselt, lähtudes muu hulgas järgmistest kriteeriumidest: optimaalne info hulk slaidil, märksõnad sidusa teksti asemel, allikatele viitamine, kujunduse säästlikkus.
Info analüüsimine	Info vajalikkuse hindamine, loogiline info kasutamine	Koostab etteantud andmestiku põhjal andmetabeli, sagedustabelid ja sobivat tüüpi diagrammid (tulp-, sektor- või joondiagrammi).
Tekstitöötlus	Keerulisemad tekstitöötluse käsklused (iseseisvalt, vajadusel õpetaja abiga).	Vormindab korrektselt referaadi järgmised osad: tiitelleht, automaatselt genereeritud sisukord, sissejuhatus, peatükid, alampeatükid, joonised, tabelid, päis, jalus, kokkuvõte, kasutatud kirjandus ja lisad.



Dokumendi formaadid ja infovahetus	Erinevates formaatides salvestamine ja andmekandjate või infovahetus kanalite kasutamine. Lisaseadmed	Salvestab valmis referaadi eri formaatides (doc, odt, pdf), pakib faili kokku, saadab selle e-posti teel manusena õpetajale, laeb veebikeskkonda ja prindib selle paberile.
Süvendatud digitervis	Ergonoomia ja tervis	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, randmetele jne.
Käitumisnormid	Arvuti virtuaalne turvalisus	Kaitseb enda virtuaalset identiteeti väärkasutuse eest, valides igale keskkonnale uue tugeva parooli ning vahetades parooli sageli ega avalda sensitiivset infot enda kohta avalikus internetis.
Arvuti lisaseadmed	Arvutiga ühendatavate lisaseadmete kasutamine	Ühendab turvaliselt arvuti külge erinevaid lisaseadmeid (mälupekk, hiir, printer, väline kõvaketas).
Andmekandjad	Andmekandjate ratsionaalne kasutamine	Kannab arvutisse fotosid, videoid ja helisalvestisi.

### III kooliaste

<b>EESMÄRK</b>	<b>TEGEVUS</b>	<b>OSKAB/TEAB</b>
Õpitud materjalide kasutamine	Meeldetuletus ja ratsionaalse kasuteguri leidmine õpitud materjalidele	Rakendab eelmise kooliastme informaatikakursuses õpitud arendusprojekti tehes iseseisvalt, kuid vajadusel õpetaja abiga.
Suhtlusportaalide kasutamine	Gruppide ja foorumite loomine või otsimine. Foorumi ja gruppide viisakusreeglite järgimine	Leiab internetist teda huvitavaid kogukondi ja liitub nendega; vajaduse korral algatab ise uue virtuaalse kogukonna ning loob sellele veebipõhise koostöökeskkonna.
Virtuaalne arvutiturvalisus	Kasutajakontode loomine, optimaalse salasõna valimine	Kasutab etteantud või enda valitud veebipõhist keskkonda sihipäraselt ja turvaliselt; liitub keskkonnaga, valib turvalise salasõna, loob kasutajaprofiili ning lisab materjale.
Teksti- ja fototöötlus	Teiste autorite loodud tööde kasutamine autoriõigusi rikkumata	Loob uut veebisisu ja taaskasutab enda või teiste loodud veebisisu (tekstid, pildid, audio, andmed), lähtudes intellektuaalomandi kaitse headest tavadest ja autori seatud litsentsi tingimustest.
Otsingumootor	Mitme akna või vahelehe kasutamine otsingumootoris ja nende vahel orienteerumine	Kasutab ratsionaalselt valitud märksõnu ning ühisjärjehoidjaid omaloodud või internetist leitud sisu märgendades.

Sotsiaalmeedia	Kooli videokanalite või sotsiaalmeedia kanalite kasutamine	Vistutab videoid, fotosid ja esitlusi veebilehe sisse (Youtube).
Veebiturvalisus	Turvaliste ja ebaturvaliste veebilehtede eristamine	Eristab keskkondade turvatasemeid (nt http vs https, turvasertifikaadid) ning arvestab neid veebikeskkonda kasutades.
Veebilehtede kasutamine	Kohalikele veebilehtedele info otsimine ja selle kasutamine	Kasutab kooli, kohaliku omavalitsuse ja riigi pakutavaid infosüsteeme ning noorte e-teenuseid.
Veebilehtede kasutamine	Vajaliku ja ebavajaliku info eristamine, vajalikule infole kasutuse leidmine	Võrdleb kaht või enam etteantud veebipõhist teabeallikat sobivuse, objektiivsuse/kallutatuse ja ajakohasuse aspektist.
Veebi ja veebikasutaja turvalisus	Viisakusnormide ja turvalisuse järgimine laias veebis ja võõrastest suhtlusportaalides	Kasutab turvaliselt ja eetilisel virtuaalset identiteeti: kaitseb enda identiteeti, on ettevaatlik võõrastega virtuaalselt suheldes (libaidentiteet), hoidub kasutamast teiste inimeste identiteeti.
Riigi veebilehtede kasutamine	Isikutuvastusprogrammi kasutamine ja info haldamine	Oskab kasutada ID-kaarti turvaliselt ja ettevaatlikult. Hoiab enda parooli ja isikuandmeid saladuses.