

# VALIKAININE INFORMAATIKA AINEKAVA

## 1. Informaatika

### 1.1. Infotehnoloogia õppe- ja kasvatuseesmärgid

Põhikooli sihiseade:

1. Põhikoolil on nii hariv kui ka kasvatav ülesanne. Kool aitab kaasa õpilaste kasvamisele loovateks, mitmekülgeteks isiksusteks, kes suudavad ennast täisväärtuslikult teostada erinevates rollides: perekonnas, tööl ja avalikus elus.
2. Põhikoolis on õpetuse ja kasvatuse põhitaotlus tagada õpilase eakohane tunnetuslik, kõlbeline, füüsiline ja sotsiaalne areng ning tervikliku maailmapildi kujunemine.
3. Põhikooli ülesanne on luua õpilasele eakohane, turvaline, positiivselt mõjuv ja arendav õpikeskkond, mis toetab tema õpihimu ja õpioskuste, eneserefleksiooni ja kriitilise mõtlemisvõime, teadmiste ja tahteliste omaduste arengut, loovat eneseväljendust ning sotsiaalse ja kultuurilise identiteedi kujunemist.
4. Põhikool kindlustab põhiliste väärtushoiakute kujunemise. Õpilane mõistab oma tegude aluseks olevaid väärtushinnanguid ja tunneb vastutust tegude tagajärgede eest. Põhikoolis luuakse alus enese määratlemisele eneseteadliku isiksusena, perekonna, rahvuse ja ühiskonna liikmena, kes on eneseteadlik ning suhtub sallivalt ja avatult maailma ja inimeste mitmekesisusse.
5. Põhikool aitab õpilasel jõuda selgusele oma huvides, kalduvustes ja võimetes ning tagab valmisoleku õpingute jätkamiseks järgneval haridustasemel ja elukestvaks õppeks. Põhikooli lõpetanud noorukil on arusaam oma tulevastest rollidest perekonnas, tööelus, ühiskonnas ja riigis.
6. Teadmiste, väärtushinnangute ja praktiliste oskuste omandamine ja arendamine toimub kogu kooli õppe- ja kasvatustsükli, kodu ja kooli koostöö ning õpilase vahetu elukeskkonna ühistoime tulemusena.
7. Eesti kool seisab eesti rahvuse, keele ja kultuuri säilimise ja arengu eest, seepärast pööratakse põhikooli õpetuses ning kasvatuses erilist tähelepanu eesti keele õppele.

Õpet kavandades ja ellu viies:

- 1) arvestatakse õpilase taju- ja mõtlemisprotsesside eripära, võimeid, keelelist, kultuurilist ja perekondlikku tausta, vanust, sugu, tervises seisundit, huvi ja kogemusi;
- 2) arvestatakse, et õpilase õppekoormus oleks ea- ja jõukohane, võimaldades talle aega puhkuseks ja huvitegevuseks;
- 3) võimaldatakse õpilastele mitmekesiseid kogemusi erinevatest kultuurivaldkondadest;
- 4) kasutatakse teadmisi ja oskusi reaalses olukorras; tehakse uurimistöid ning seostatakse erinevates valdkondades õpitavat igapäevase eluga;

- 5) luuakse võimalusi õppimiseks ja toime tulemiseks erinevates sotsiaalsetes suhetes (õpilane-õpetaja, õpilane-õpilane);
- 6) kasutatakse nüüdisaegset ja mitmekesist õppemetoodikat, -viise ja -vahendeid (sealhulgas suulisi ja kirjalikke tekste, audio- ja visuaalseid õppevahendeid, aktiivõppemeetodeid, õppekäike, õues- ja muuseumiõpet jms);
- 7) kasutatakse asjakohaseid hindamisvahendeid, -viise ja -meetodeid;
- 8) kasutatakse diferentseeritud õpiülesandeid, mille sisu ja raskusaste võimaldavad õpilastel sobiva pingutustasemega õppida, arvestades sealjuures igäihe individuaalsust.

## 1.2. Lõiming

Õppetegevus ja selle tulemused kujundatakse tervikuks lõimingu kaudu. Lõiming toetab õpilaste üld- ja valdkonnapädevuste kujunemist. Lõimingu saavutamist kavandab põhikool kooli õppekava arenduse ning õppe- ja kasvatustegevuse planeerimise käigus. Õppe lõimimine saavutatakse erinevate ainevaldkondade õppeainete ühisosa järgimisel, õppeainete, koolisiseste projektide ja läbivate teemade ühiste temaatiliste rõhuasetuste, õppeülesannete ning -viiside abil. Lõimingu saavutamiseks korraldab põhikool õpet ja kujundab õpikeskkonda ning õpetajate koostööd viisil, mis võimaldab aineülest käsitlust: täpsustades pädevusi, seades õppe-eesmärke ning määrates erinevate õppeainete ühiseid probleeme ja mõistestikku.

## 1.3. Üldpädevused

**1) Väärtuspädevus** – *suutlikkus hinnata inimsuhteid ning tegevusi üldkehtivate moraalinormide seisukohast; tajuda ja väärtustada oma seotust teiste inimestega, loodusega, oma ja teiste maade ning rahvaste kultuuripärandiga ja nüüdisaegse kultuuri sündmustega, väärtustada loomingut ja kujundada ilumeelt.*

Väärtuspädevuse kujundamisega on põhikooli informaatika ainekava seotud kahel moel: ühelt poolt määratleb ainekava mitmed arvuti ja interneti kasutamisega seonduvad väärtused, teisalt tuleb informaatika õpetamisel paratamatult käsitleda ka üldiste väärtustega seonduvaid teemasid. Siinkohal on toodud mõned informaatikaspetsiifiliste väärtuste kujundamise näited:

- väärtustada eneseväljendust ja loomingut digitaalsete vahendite abil, võimaldades õpilastel informaatikatundide raames arendada enda huvialadega seonduvaid IKT pädevusi (nt grafiti, elektrooniline muusika, veebidisain);
- propageerida jagamise kultuuri, avatud sisulitsentside kasutamist ja oma loomingut avaldamist virtuaalsetes kogukondades, samas teadvustades liigsest avatusest tingitud ohte privaatsusele;
- õpetada ära tundma ksenofoobia ja küberkiusamise ilminguid veebisuhtluses, kujundada nende suhtes negatiivne hoiak.

Informaatikaõpetaja kohuseks on ka üldisemat laadi väärtushinnangute kujundamine eelkõige interneti kasutamise kontekstis:

- rahvusvaheliste projektide ja heterogeensete tööühikute kaudu väärtustada multikultuurilisust ühiskonnas, kogukonnas, tööühikus, klassis;
- teadvustada vajadust erinevate vaatenurkade leidmise ja kriitilise suhtumise järele internetiallikate kasutamisel;
- teadvustada kultuuripärandi digitaliseerimise, dokumenteerimise ja veebi teel kättesaadavaks muutmise vajadust (sh oma suguvõsa lugu ja kohalikud koduloolised uurimused).

**2) Sotsiaalne pädevus** – *suutlikkus ennast teostada, toimida teadliku ja vastutustundliku kodanikuna ning toetada ühiskonna demokraatlikku arengut; teada ning järgida ühiskonnas kehtivaid väärtusi ja norme ning erinevate keskkondade reegleid; teha koostööd teiste inimestega erinevates situatsioonides; aktsepteerida inimeste erinevusi ning arvestada neid suhtlemisel.*

Kool on ühiskonna väike mudel, kodanikuna käitumine algab aktiivse ja vastutustundliku osalemisega koolielus. Seetõttu peab informaatikaõpetaja juhendama õpilasi, kuidas veebiaruteludes kooli/klassi asjades kaasa rääkida, sealhulgas kooli infosüsteeme kasutades. Alustada tuleb arvutiklassi kodukorra ja kooli arvutivõrgu eeskirja järgimisest, seejärel tagada infosüsteemide (nt e-kooli) aktiivne ja korrektne kasutamine kõigi õpilaste poolt. Lõpuks tuleb jõuda selleni, et õpilased oskavad ja tahavad osaleda ajurünnakutes, aruteludes, oma klassi ja kooli puudutavate otsuste ettevalmistamises. Hea ettevalmistuse selliseks konstruktiivseks võrgusuhtluseks võiksid õpilased saada informaatikatundide rühmatööprojektides osaledes. Informaatikaõpetaja ei saa jätta kõrvale ka õpilaste suhtlusoskuste arendamist väljaspool „ametlikku sfääri”: näiteks tuleks Facebooki ja MSN Messengeri kinnikeeramise asemel üritada ka neid vahendeid informaatika õppetöös kasutada, sealjuures õpilaste suhtlemisoskusi kujundades.

**3) Enesemääratluspädevus** – *suutlikkus mõista ja hinnata iseennast, oma nõrku ja tugevaid külgi; järgida terveid eluviise; lahendada iseendaga, oma vaimse ja füüsilise tervisega seonduvaid ning inimsuhetes tekkivaid probleeme.*

Informaatikaõpetaja saab õpilase enesemääratluspädevuse arendamisele kaasa aidata õpilase digitaalse identiteedi kujundamise kaudu. Digitaalse identiteedi loomine eeldab kindlasti ka tehnilisi pädevusi: nt informatiivsete kasutajaprofiilide loomine eri veebikeskkondades, turvaliste salasõnade valimine, isikuandmete kaitse, enda digitaalse jalajälje teadvustamine/jälgimine. Samas on digitaalsel identiteedil ka “pehmem pool”, mis hõlmab eneseanalüüsi ja enesekuvandi koostamist digitaalsete tööriistade abil. Parimaks vahendiks on siinjuures õpilase personaalne e-portfoolio, mille abil õpilane saab luua silla formaalse õppe ja oma kooli-/klassivälise tegevuste vahel. E-portfoolio abil saab õpetada ka refleksiooni, enesehinnangut, oma kogemuste mõtestamist. Oluline on ka tervete eluviiside järgimise propageerimine informaatikatundides – õpilasi tuleks juhendada enda arvutikasutamise mustreid ja viise jälgima (sh kehaasend ja valgustus, arvutimängu- või internetisõltuvuse vältimine).

**4) Õpipädevus** – *suutlikkus organiseerida õpikeskkonda ja hankida õppimiseks vajaminevat teavet; planeerida õppimist ning seda plaani järgida; kasutada õpitud, sealhulgas õpioskusi ja*

*-strateegiaid, erinevates kontekstides ning probleeme lahendades; analüüsida enda teadmisi ja oskusi, tugevusi ja nõrkusi ning selle põhjal edasiõppimise vajadust.*

Kuna uus informaatika ainekava käsitleb arvutite ja interneti kasutamise seonduvaid pädevusi eelkõige õppetöö vajadustest lähtudes, siis tegeldaksegi informaatika õpetamisel suuresti just kaasaegse õpipädevuse kujundamisega digitaalses keskkonnas. Sinna alla käivad nii info otsimise, töötlemise, analüüsi ja esitlemise oskused kui ka koostöös teadmusloome, oma õppimise kavandamise ja hindamise, formaalse ja mitteformaalse õppe sidumise jpm oskused.

Lisaks keskendub informaatika põhikooli kolmandas astmes muuhulgas personaalse veebipõhise õpikeskkonna kujundamisele iga õpilase poolt. Olulisima osa sellest personaalsest õpikeskkonnast moodustab õpilase isiklik e-portfoolio, mille abil ta oma õppimist kavandab, dokumenteerib ja reflekteerib.

**5) Suhtluspädevus** – *suutlikkus ennast selgelt ja asjakohaselt väljendada, arvestades olukordi ja suhtluspartnereid, oma seisukohti esitada ja põhjendada; lugeda ning mõista teabe- ja tarbetekste ning ilukirjandust; kirjutada eri liiki tekste, kasutades kohaseid keelevahendeid ja sobivat stiili; väärtustada õigekeelsust ning väljendusriikast keelt.*

Informaatikaõpetajal on soovitatav teha koostööd emakeele- ja võõrkeelteõpetajatega, et tagada õpilastele jõukohaste teemade valik tekstiloomet sisaldavate tööde jaoks, aga ka et hinnata õpilaste poolt informaatika e-portfoolios esitletavate tekstide õigekeelsust ja keelelist väljendusrikkust.

Informaatikaõpetajal lasub vastutus korrektse informaatikaalase terminoloogia valdamise ja kasutamise eest õpilaste omavahelises suhtluses ja koolitöodes. Samuti peaks informaatikaõpetaja seisma hea selle eest, et õpilaste poolt kiirsuhtlusvahendites ja SMSides kasutatav vaegkeel ei leviks e-posti ja foorumisuhtlusesse. Informaatikatundides tuleb kindlasti käsitleda ka „leimi” mõistet, õpetada leimamist ära tundma ja sellele vastumeetmeid rakendama. Informaatika kirjalike tööde ja esitluste koostamisel tuleb õpilasi juhendada ka antud formaadi jaoks sobivat väljendusstiili kasutama – näiteks esitluste puhul kasutada pikkade täislausete asemel kompaktsemaid tekstilõike, loetelusid ja skeeme.

**6) Matemaatikapädevus** – *suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt, sümboleid ning meetodeid, lahendades erinevaid ülesandeid kõigis elu- ja tegevusvaldkondades.* Informaatika õpetamise kontekstis tähendab matemaatikapädevus eelkõige statistilise analüüsi, diagrammide ja valemitega seonduvate oskuste kujundamist tabelarvutuse teemade käsitlemisel.

**7) Ettevõtlikkuspädevus** – *suutlikkus ideid luua ja neid ellu viia, kasutades omandatud teadmisi ja oskusi erinevates elu- ja tegevusvaldkondades; näha probleeme ja neis peituvaid võimalusi; seada eesmärgid ja neid ellu viia; korraldada ühistegevusi, näidata initsiatiivi ja vastutada tulemuste eest; reageerida paindlikult muutustele ning võtta arukaid riske.* Informaatika valikainega on lähedalt seotud läbiv teema „Tehnoloogia ja innovatsioon”, mis lisab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia kasutamisele koolis veel ühe dimensiooni: arvutite ja interneti abil väikeste arendusprojektide läbiviimine innovatsiooni eesmärgil. Informaatika õppimine on ainult siis tulemuslik, kui õpilased oskavad ja tahavad leida oma IKT pädevustele rakendusvõimalusi ka väljaspool informaatikatunde ja õpetaja poolt antud kodutöid. Neid rakendusvõimalusi on kerge leida nii koolielu kontekstist (nt kooli kodulehe uuendamine, klassi või huvialaringi jaoks veebipõhise koostöökeskkonna loomine, kooli

juubeliürituse või jõulupeo kajastamine sotsiaalmeedias) kui ka väljaspool kooli (kohaliku ettevõtte kodulehe teostamine uudse sisuhaldussüsteemi abil, turu-uuring kodukanti külastavate turistide seas, kohaliku omavalitsuse tellimisel küsitluse läbiviimine elanike seas).

Kokkuvõtteks: informaatika staatus valikainena võib küll olla vähem tähtis kui matemaatikal ja emakeelel, kuid üldpädevuste kujundamisel võib informaatika roll olla isegi suurem kui teistel õppeainetel. Oluline on arvestada üldpädevustega informaatika ainekava ja töökava koostamisel kooli õppekava loomise kontekstis.

#### **1.4. 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 ole tarvis lähtuda arvutiteaduse kui kooliinformaatika kaudseks aluseks oleva teadusdistsipliini ülesehitusest ega sisust, vaid pigem igapäevase arvuti- ning internetikasutaja vajadustest. Samas on soovitatav reaalteaduste õppesuunaga koolidel pakkuda õpilastele lisakursust „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. ühesõpe: nii informaatikatundides kui ka kodutööde puhul on eelistatud koostöös õppimise meetodid;
5. teadmusloome: 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.

Informaatika ainekäsitus on tavapäraselt kontsentiline, varem õpitu juurde tullakse igas järgmises kooliastmes uuesti tagasi süvendatult. Põhirõhk on praktilisel arvutikasutusel erinevaid õppeaineid õppides.

I kooliastmes käsitletakse info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaga seonduvaid teemasid lõimituna teiste õppeainetega; eraldi informaatikakursuse järele puudub vajadus. II kooliastme lõpul on soovitatav õpetada käesoleva ainekava esimest kursust „Arvuti töövahendina“ ning III kooliastmes teist kursust „Infoühiskonna tehnoloogiad“.

### **1.5. Informaatika õppeaine maht**

Valikaine „Informaatika“ õpetatakse 5. klass ja 7. klassis 1 tund nädalas.

## **2. Informaatika**

### **2.1. Õpitulemused II kooliastmes**

5. klassi õpilane:

1. Kasutab vilunult IKT seadmete kasutajaliideseid. Oskab enamlevinud toiminguid andmetega (kopeerimine, teisaldamine, kustutamine jne). Tunneb operatsioonisüsteemi lõimitud rakendustarkvara ja oskab kasutada (nt otsimine).
2. Tekstiredaktori kasutamine. Tunneb hästi tekstiredaktorite kasutuspõhimõtteid. Vormistab tekste vastavalt kirjalike tööde juhenditele ja üldtööpõhimõtetele. Tunneb erinevaid salvestusvorminguid (formaate) nii avatud lähtekoodiga tarkvarade jaoks kui ka vastupidi. Teab refereeritud sisu viitamise kohustust.
3. Esitluste loomise rakendustarkvara kasutamine. Mõistab esitluse loomise üldprintsipi. Kasutab rakendustarkvaras erinevaid töövahendeid esitluse loomiseks. Oskab lisaks teksilisele sisule lisada esitlusele ka graafilisi kujutisi (sh diagramme). Mõistab algandmetele viitamise kohustuslikkust.
4. Valdab algtasemel kümnesõrme pimesüsteemi andmete sisestamisel.

### **2.2. Informaatika III kooliastmes**

Kolmandas kooliastmes on õppe ja kasvatusel põhitaotlus aidata õpilastel kujuneda vastutustundlikeks ühiskonnaliikmeteks, kes igapäevaelus iseseisvalt toime tulevad ning suudavad oma huvidele ja võimetele vastavat õpiteed valida.

Kolmandas kooliastmes keskendutakse:

1. õpimotivatsiooni hoidmisele;
2. õppesisu ja omandatavate oskuste seostamisele igapäevaeluga ning nende rakendatavuse tutvustamisele tulevases tööelus ja jätkuõpingutes;
3. erinevate õpistrateegiate teadvustatud kasutamisele ning enesekontrollimise oskuse arendamisele;
4. pikemaajaliste õppeülesannete (sealhulgas uurimuslike õppeülesannete) planeerimisele, eesmärkide püstitamisele ja oma tulemuste hindamisele;
5. õpilaste erivõimete ja huvide arendamisele;
6. õpilaste toetamisele nende edasiste õpingute ja kutsevalikute tegemisel.

7. klassi õpilane:

1. Mõistab IKT vahendite olemust heal tasemel arvestades üldist hariduslikku taset. Saab aru IKT seadmete üldistest tööõhimõtetest ning tajub hästi kasutusvõimalusi valdkonnas laiemalt.
2. On teadlik ja mõistab väga hästi IKT vahenditega seotud ohtusid tervisele ning hoidub neist teadlikult ja süsteemselt.
3. Mõistab hästi erinevate tarkvaralitsentside tüüpe ning teab enamlevinud rakendustarkvarade nimetusi ning seoseid andmete töötlemisega.
4. Mõistab hästi andmete olemust ning nendega seotud tegevustikke mitte ainult lihtsustatud tasemel, vaid laiendatult (nt andmebaasid mitte ainult üksikud andmed failidena). Tajub väga hästi andmete võimalikku väärtust ning oskab hinnata vajalikkust ja otstarbekust.
5. On teadlik tänapäevaste autoriõigusega seotud aspektidest. Viitab korrektselt refereeringutele.