

# INFORMAATIKA VALIKAINEN AINEKAVA

## 1. Õppe- ja kasvatusesmärgid

Põhikooli informaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane:

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

## 2. Õppeaine kirjeldus ja maht klassiti

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. Informaatika kuulub valikainena põhikooli õppekavas tehnoloogia ainevaldkonda. Kõik õppeained toetavad oma õppetegevuse käigus informaatika õpet läbi erinevate tegevuste ja ülesannete (Kahooti mängud, referaadid, esitlused jms.). Põhirõhk on tehnoloogia praktilisel kasutusel.

4. klass 35 tundi (1 tund nädalas)

5. klass 35 tundi (1 tund nädalas)

6. klass 35 tundi (1 tund nädalas)

Informaatika ainekäsitus on tavapäraselt kontsentriiline: varem õpitu juurde tullakse igas järgmises kooliastmes laiendatud ja täiendatud kujul tagasi.

II kooliastmes käsitletakse 3 õppeteemat: „Digiseade töövahendina“, „Programmeerimine“, „Digihügieen“.

### 3. Õppetegevuse kavandamine ja korraldamine

- 1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, õppesisust ja oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingut teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- 2) jälgitakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas;
- 3) võimaldatakse õppida üksi ning üheskoos teistega, 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 õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;
- 6) laiendatakse õpikeskkonda: veebipõhine personaalne õpikeskkond, arvutiklass, kooliõu, muuseumid, näitused, ettevõtted jne;
- 7) tagatakse, et õppe vältel õpitakse headest tavadest lähtuvat veebikäitumist, sealhulgas virtuaalsetes võrgustikes ning ametlikke infosüsteeme (e-kool, e-õppekeskkond, kooli ja omavalitsuse koduleht) kasutades.
- 8) õppimise käigus kasutatakse liikumispause, iga 20 minuti järel, et vältida pika järjestikuse istumisega kaasnevat terviseriske ning suurendada laste päevast liikumisaktiivsust.

### 4. Füüsiline õpikeskkond

Informaatikaklassis on õpilasele tagatud järgmiste vahendite kasutamine:

- 1) üldjuhul on 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 kasutamise võimalus;
- 5) juurdepääs infosüsteemidele;
- 6) arvutitöökohtadel on reguleeritavad toolid, arvutilauad, sundventilatsioon, aknakatted;
- 7) isikutunnistuse kasutamise võimalus;
- 8) kõrvaklapid ja mikrofonid;
- 9) liikumispausides osalemise võimalus.

### 5. Hindamine

Informaatika valikaine õpitulemusi hinnatakse jooksvalt õpiülesannete järgi. Kokkuvõtvalt hinnatakse trimestrite ja õppeaasta lõpus hindega arvestatud või mitteamvestatud.

A-arvestatud, õppija on omandanud teadmised ja oskused vähemalt 70% ulatuses. Tunnistusele läheb hinne koos kommentaariga.

MA-mitteamvestatud, õppija on omandanud teadmised ja oskused vähem kui 70% ulatuses. Tunnistusele läheb hinne koos kommentaariga.

Jooksvate õpiülesannete lahendamise puhul hindame:

- 1) õppeplaanipärasust, loomingulisust ja ratsionaalsust;
- 2) õppekavas ettenähtud õpitulemuste saavutamist ning seonduvate pädevuste olemasolu veenvat tõendamist õpilase poolt;
- 3) arvutiga loodud materjalide õigsust, vastavust turvalisusnõuetele, tehnilist teostust, esteetilisust ning originaalsust;
- 4) õpilasepoolset praktilist tegevust;
- 5) õpilase arengut

## 6. Õpitulemused ja õppesisu II kooliastmes

Õpilane:

- 1) vormistab ja salvestab digitehnoloogia abil erinevaid tekste, esitlusi ja digimeedia loovtöid ning jagab neid, järgides autoriõigusi ja digiohutuse nõudeid;
- 2) teeb etteantud andmete põhjal lihtsamat tabelitöötlust, kasutades õpitud valemeid ja esitades tulemusi sobivate graafikute abil;
- 3) teab programmeerimise põhimõisteid ja rakendab praktilises tegevuses algoritme ja programmi loomise etappe ühe haridusliku programmeerimiskeele/arenduskeskkonna näitel ja/või haridusrobotitega;
- 4) teab ja väldib kübermaailmas valitsevaid riske, haldab ja kaitseb oma digitaalset identiteeti ja ohtude realiseerumisel oskab neile adekvaatselt reageerida;
- 5) selgitab seadmete väärkasutamisest tekkida võivaid terviseriske ning arvestab nendega.

**II kooliastme õppeteemad on „Digihügieen“, „Programmeerimine“ ja „Digiseade töövahendina“.**

- 1) Õppeteema „**Digihügieen**“ eesmärk on tagada õpilastele igapäevaseks õppetöökseks vajalikul baastasemel pädevused digiohutuseks ning veebikeskkonnas suhtlemise ja koostööga toimetulemiseks.
- 2) Õppeteema „**Programmeerimine**“ eesmärk on süsteemselt tutvustada õpilastele lihtsate praktiliste ülesannete kaudu programmeerimise põhimõisteid ja algoritmide rakendamist.
- 3) Õppeteema „**Digiseade töövahendina**“ eesmärk on anda õpilastele vajalikud baasoskused arvuti kasutamiseks, sh tekstitöötlemiseks, info otsimiseks, hindamiseks ja esitamiseks, tööks andmetega, lähtudes etteantud vormistusnõuetest ja formaatidest. Teema on tihedalt lõimitud teiste õppeainetega.

## 7. Õppesisu ja õpitulemused klassiti

### 4 klass

#### Õppeteema „Digihügieen“

#### Õpitulemused

Õpilane:

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

#### Õppesisu

Digitehnika. Litsentsid ja nendega seotud väljakutsed seadmete heaolule (piraatlus, viirused, pahavara ja selle levimise eripärad, tule müür). Mälupulga ja faili kontroll. Programmide paigaldamine ja eemaldamine. Operatsioonisüsteemi ja programmide turvaline seadistamine. Teenuste turvalisus, nutirakenduste privaatsusseaded. Internet. Veebisisu kriitiline hindamine, sotsiaalse manipuleerimise äratundmine algtasemel. Interneti turvalisus, selle ajalugu ja tänapäevased probleemid. Salakiri, šifrid ja andmete krüpteerimine. Infosüsteemid ja veebikeskkonnad. Mitmeastmeline või -faktoriline isikutuvastus. Mitme virtuaalse identiteedi haldamine, varikonto. Privaatsusseadete muutmine sotsiaalmeedia keskkonnas. Turvaastme tõstmine arvutis (privaatne režiim veebilehitsejates, ligipääsuandmete haldamine). Andmete turvaline sünkroniseerimine erinevate seadmete vahel. Suhtlemine internetis. Turvaline e-posti manuste avamine. Veebikelmused. Suhtlus avalikus ja privaatsetes ruumis, infovoo filtreerimine. Küberkiusamine ja sellega toimetulemine. Petukirjad. Abi küsimine ja pakkumine võrgusuhtluses tekkinud probleemide puhul. Digivahendite mõju tervisele ja keskkonnale. Digiseadmete väärkasutus, sõltuvus. Oma digikäitumise analüüs. Ergonoomika digiseadmete kasutamisel. Tervisekaitse reeglid ja harjutused. Probleemilahendus. Ühilduvusküsimuste ja lihtsamate turvaprobleemide lahendamine, internetikeskkondade võimalike probleemide lahendamine, sh turvalisuse suurendamine ja vajalike programmide leidmine erinevatele operatsioonisüsteemidele ja erineva litsentsiga (alternatiivsete programmide otsimine internetis).

## 5 klass

### Õppeteema „Programmeerimine“

#### Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kasutab mängulises keskkonnas programmeerides lähtuvalt algoritmilisest probleemilahendusest mõisteid programm, muutuja, valik, tsükkel, sisend ja väljund, roll (looja, täitja, kasutaja), alamprogramm, programmeerimiskeel;
- 2) kirjeldab elulisi näiteid programmide kasutamisest;
- 3) selgitab etteantud lihtsa programmi/rakenduse sisu ning ennustab selle töö tulemit;
- 4) selgitab programmi testimise vajadust
- 5) analüüsib etteantud programmi ja ennustab selle töö tulemust; teeb selles otstarbekaid (oma eesmärgile vastavaid) muudatusi ja täiendusi;
- 6) koostab programmi etteantud tegevusskeemi, pseudokoodi või sõnalise kirjelduse alusel;

#### Õppesisu

Sissejuhatus programmeerimisse. Programmjuhtimisega seadmete tööpõhimõtted ja lühiajalugu. Algoritmide mõistmine ja rakendamine. Andmed. Objektid. Muutujad, väärtused. Muutuja kasutamine. Sisendid ja väljundid. Programmeerimiskeel. Valikud if ja else. Kordused. Etteantud tegevusjuhised (kirjeldus, tegevusskeem, pseudokood) arusaamine, ise koostamine ja rakendamine. Lõpmatu kordus. Kordamine teatud arv kordi. Kordamine etteantud tingimusel.

## 6. klass

### Õppeteema „Digiseade töövahendina“

#### Õpitulemused

Õpilane:

- 1) sisestab, vormindab ja kopeerib eri tüüpi tekste (sh nt plakati, kuulutust);
- 2) kasutab digiseadet ohutult ja säästlikult;
- 3) vormindab referaati vastavalt etteantud juhendile, viitab korrektselt kasutatud allikatele;
- 4) salvestab, kopeerib, kustutab ja pakib kokku faile, töötab mitme aknaga;
- 5) otsib infot, kasutab ja hindab seda allikakriitiliselt, väldib plagiaati;
- 6) koostab etteantud andmestiku põhjal andmetabeli, sagedustabelid ja sobivat tüüpi diagrammid (tulp-, sektor- või joondiagrammi), sorteerib ja filtreerib andmeid, kasutab lihtsamaid tabelarvutuse funktsioone (summa, aritmeetiline keskmine, max, min), haldab ja kaitseb oma andmeid;
- 7) koostab ja disainib teksti, diagramme, pilte, audiot, videot ja tabelleid sisaldava esitluse etteantud teemal.

## Õppesisu

Tekstitöötlus. Teksti sisestamine, vormindamine ja kopeerimine. Plakati või kuulutuse koostamine ning kujundamine. Töövõtted: ohutu ja säästlik arvutikasutus. Referaadi vormindamine: päis ja jalus, lehekülgede nummerdamine; pealkirjade laadid; sisukorra automaatne genereerimine; viidete ja kasutatud allikate loetelu automaatne koostamine. Failide haldamine. Faili salvestamine, kopeerimine, kustutamine, pakkimine. Töö mitme aknaga. Infokirjaoskus. Info otsimine, kasutamine, hindamine. Tööriistad. Plagiaat. Allikakriitilisus. Töö andmetega. Andmetabeli ja sagedustabeli koostamine. Diagrammi loomine sagedustabeli põhjal. Andmete sorteerimine ja filtreerimine. Lihtsamad funktsioonid tabelarvutuses (summa, aritmeetiline keskmine, max, min). Andmete kättesaadavus, haldamine ja kaitse. Esitluse koostamine. Esitluse disain ja vormistamine. Slaidi ülesehitus ja kujundus. Teksti, pildi, tabeli ja diagrammi sisestamine slaidile.