

## **JOONESTAMISE AINEKAVA**

### **1. Üldalused**

#### **1.1 Õppe- ja kasvatuseesmärgid**

Joonestamise valikainega taotletakse, et õpilane:

- 1) tunneb huvi tehnika, tehnoloogia ja/või disaineri loova töö vastu, saab aru selle rakenduslikust tähtsusest ning on motiveeritud iseseisvaks õppeks;
- 2) arendab ruumikujutlusvõimet, mõtlemist, tähelepanu, graafilist kirjaoskust, loovust ja täpsust;
- 3) on omandanud süsteemse ülevaate ruumigeomeetristest objektidest ja kasutab korrektset joonestamisalast sõnavara;
- 4) suhtub lugupidavalt ja vastutustundlikult kaasinimeste loominguusse ning väärtustab võimet ja oskust ise uut luua; väärtustab töö läbimõeldust, korrektsust ning praktilisust;
- 5) kasutab iseseisvalt erinevaid, sh elektroonilisi teabeallikaid joonestamisalase info leidmiseks ning hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet;
- 6) saab ülevaate joonestamisalase teabe rakendamise seotud elukutsetest;
- 7) saab aru vajadusest olla oma töid tehes täpne.

#### **1.2 Õppeaine kirjeldus**

Joonestamisel on praktilise tähtsusega koht õpilaste mõtlemise ja ruumikujutlusvõime arendamisel ning tehnika- ja tehnoloogiaalase graafilise kirjaoskuse kujunemisel. Põhikooli joonestamisõpetus tugineb varasematele matemaatika, osaliselt ka kunsti ja tööõpetuse tundides omandatud teadmistele, oskustele ning hoiakutele.

Kinnistuvad õppetundides omandatud sõnavara ja teadmised ruumigeomeetriast. Omandatakse erinevate, sh elektroonsete teabeallikate kasutamise ja nendes leiduva teabe tõepärasuse hindamise oskus. Seeläbi kujundatakse õpilaste joonestamisalaseid teadmisi ja oskusi. Kujundatakse positiivne hoiak joonestamise kui matemaatikateaduse rakendusliku osa suhtes, mis aitab kaasa uue kavandamisele ja loomisele.

Tehnilise kirjaoskuse omandamine. Joonis on tehnika keel. Tehnikas osutub see eriline keel tavalisest keelest isegi võimsamaks. Ka kõige üksikasjalikum sõnaline seletus ei kirjelda objekti nii täielikult kui joonis.

Õpilane omandab ruumiliste esemete kujutamise oskuse tasandil (joonisel) ja joonise põhjal esemete (objekti) kirjeldamise oskuse.

### **1.3 Hindamine**

Hindamisel lähtutakse põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest ja kooli õppekavas kirjeldatud hindamiskriteeriumitest. Hindamise eesmärk on anda õpilasele motiveerivat tagasisidet. Hindamisel on oluline tunnustada lahenduste täpsust ja korrektsust. Kirjalikke ülesandeid hinnatakse arvestades eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata.

### **Õppesisu**

1. Joonestamise seos teiste õppeainetega.
2. Joonestusvahendid ja materjalid. Joonestamine kui õppeaine
3. Ülevaade jooniste liikidest.
4. Tehniline joonestamine (projekteerimine, aksonomeetria võtted, lõigete kasutamine detailide kujutamisel, joonise mõõtmestamine).
5. Ehitusjoonestamine (hoonete elementide leppemärgid, plaanid, lõiked).
6. Kujutav geomeetria. Geomeetriliste kehade pinnalaotused.
7. Joonistele esitatavad nõuded: normkiri, jooned, joonise formaat, kirjanurk ja raamjoon.
8. Geomeetrilised konstruktsioonid: paralleel- ja ristsirgete joonestamine, sirglõigu, ringjoone ja nurga jaotamine osadeks.
9. Punkt: koordinaadid; kaks- ja kolmvaade.
10. Aksonomeetria meetodi olemus (Kaldimeetria, ristimeetria, dimeetria)
11. Geomeetrilised kehad: liigid (tahk- ja pöördkehad) ja jaotus (korrapärane, mittekorrapärane, sümmeetriline, ebasümmeetriline); kehade kaks- ja kolmvaated.
12. Projekteerimise liigid: tsentraalprojektsioon, paralleelprojektsioon (kaldprojektsioon, ristprojektsioon).

## **Õpitulemused**

### **Õpilane:**

1. oskab lugeda jooniseid ja on omandanud joonise põhjal ruumilise mudeli konstrueerimise oskuse;
2. väärtustab joonestamisalaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid tehnika- ja tehnoloogiaalase kirjaoskuse oluliste komponentidena
3. on omandanud süsteemse ülevaate jooniste vormistamise, projekteerimise, jooniste saamise meetodite ja ruumigeomeetriliste objektide kohta
4. analüüsib ning kirjeldab lihtsamate jooniste järgi objektide kuju ja suurust, objektide osade vastastikust asendit ja asukohtaruumis tasandiliste kujutiste abil ning loeb jooniselt infot objekti kuju, suuruse ja tema osade vastastikuse asendi kohta;
5. analüüsib ning hindab projektsioonide lihtsust, mõõdetavust ja piltlikkust ning vormistab joonised tavakohaselt;
6. toob näiteid joonestamise rakendusvaldkondade kohta ning selgitab joonestamisalaste teadmiste ja oskuste osa tehnika- ja tehnoloogiateaduses, disaini jt rakenduslike loovtööde jaoks ning igapäevases elus;
7. suhtub oma ja teiste töösse ja töövahenditesse vastutustundlikult;
8. kasutab erinevaid joonestamisalase, sh elektroonilise info allikaid, analüüsib ja hindab neis sisalduvat teavet.