

## JOONESTAMINE

### Õppeaine kirjeldus

Joonestamisel on praktilise tähtsusega koht õpilaste mõtlemise ja ruumikujutlusvõime arendamisel ning tehnika- ja tehnoloogiaalase graafilise kirjaoskuse kujunemisel. Õppesisu tugineb varasematele matemaatika, osaliselt ka kunsti- ja tehnoloogiaõpetuses omandatud teadmistele, oskustele ja hoiakutele. Kinnistuvad joonestustundides kasutatav sõnavara, teadmised ruumigeomeetriast ja oskused lahendada probleemülesandeid graafiliselt. Seejuures kujundatakse positiivne hoiak joonestamise kui matemaatikateaduse rakendusliku osa suhtes, mis aitab kaasa uue kavandamisele ja loomisele.

Joonestamise õpetamisega taotletakse, et õpilane:

- 1) arendab ruumikujutlusvõimet, mõtlemist, tähelepanu, graafilist kirjaoskust, loovust ja täpsust;
- 2) omandab süsteemse ülevaate ruumi geomeetristest objektidest ja probleemülesannete graafilistest lahendusmeetoditest;
- 3) suhtub lugupidavalt ja vastutustundlikult kaasinimeste loominguusse ning väärtustab võimet ja oskust ise uut luua; väärtustab töö läbimõeldust, korrektsust ning praktilisust;
- 4) saab ülevaate joonestamisalase teabe rakendamise seotud elukutsetest.

### Õppesisu ja õpitulemus joonestamises

#### 9. klass

ÕPPESISU 35 TUNDI	ÕPITULEMUSED
Normkiri, jooned, joonise formaat, kirjanurk ja raamjoon.	Tunneb ja eristab erinevaid joonise formaate. Oskab määrata joonte liike ja teab jooniste vormistamise nõudeid. Teab ja oskab kasutada mõisteid kirjanurk ja raamjoon, nende paiknemist joonisel ning nõudeid joonise vormistamisele
Geomeetrisel konstruktsioonid: paralleel- ja ristsirgete joonestamine, sirglõigu, ringjoone ja nurga jaotamine osadeks.	Oskab jagada ringjoont, sirget ja nurka võrdseteks osadeks. Vormistab jooniseid nõutetepohaselt.

Projekteerimine ja selle liigid: tsentraal- ja paralleelprojekteerimine. Jooniste saamise põhilised meetodid. Kvooditud ristprojektsiooni olemus. Monge`i meetod. Kaks- ja kolmvaade	Teab paralleelprojektsiooni liike ja olemust. Teab ja rakendab Monge`i meetodit kaks- ja kolmvaate saamiseks.
Aksonomeetria liigid: frontaalne kalddimeetria, ristisomeetria.	Oskab joonestada lihtsamate kehade aksionomeetrilisi kujutisi.
Ehitusjoonis. Aiaplaan. Leppemärgid.	Oskab joonestada territooriumi (aia) ja korteri plaani. Tunneb põhilisi kasutatavaid leppemärke.

### Hindamine

Hindamisele kuuluvad sisuliselt, vormistuslikult ja graafiliselt lõpuni viidud tööd. Oluline on joonise valmistamise nõuete järgimine, töövahendite õige kasutamine, ülesande õige lahendus, esitatud töö puhtus ja korrektsus. Vajadusel peab õpilane oskama anda selgitusi lahendusmeetodi, lahenduskäigu ja üksikute projektsiooniliste teisenduste ja konstruktsioonide kohta.

Joonestamise kokkuvõttev hinne pannakse välja 35-tunnise õppeperioodi lõppedes. Kõiki perioodi jooksul saadud hindeid arvestatakse kokkuvõtva hinde panemisel võrdselt.