

## **Ainevaldkond „Tehnoloogia“**

### **Tehnoloogiapädevus**

Tehnoloogiavaldkonna õppeainete õpetamise eesmärgiks põhikoolis on kujundada õpilastes eakohane tehnoloogiapädevus: suutlikkus tulla toime tehnoloogiamaailmas, mõista tehnoloogia arengusuundumusi ning seoseid teadussaavutustega; omandada tehnoloogiline kirjaoskus tehnoloogiavahendite eakohaseks, loovaks ja innovaatiliseks kasutamiseks, lõimides mõttetööd käelise tegevusega; analüüsida tehnoloogia rakendamisega kaasnevaid võimalusi ja ohte; järgida intellektuaalomandi kaitse nõudeid; lahendada probleeme, lõimides mõttetööd käelise tegevusega, ja viia ideid ellu eesmärgipäraselt; tulla toime majapidamistöödega ja toituda tervislikult.

Tehnoloogiavaldkonna ainete õpetamise kaudu taotletakse, et põhikooli lõpuks õpilane:

- 1) tuleb toime tehnoloogilises maailmas ning kasutab tehnoloogiavõimalusi arukalt ja loovalt;
- 2) näeb ja mõistab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu seoseid ning väljendab oma arvamust tehnoloogia arengu ja töömaailma muutumise kohta;
- 3) näeb käelises tegevuses ja mõttetöös võimalust igapäevaelu mitmekesistada ning praktilisi probleeme lahendada;
- 4) valib ja analüüsib tehnilisi ja loovaid lahendusi ning nendega kaasnevaid mõjusid ja ohte;
- 5) oskab lugeda ja koostada lihtsat joonist ning juhendit, on suuteline ülesannet esitlema ja oma arvamust põhjendama;
- 6) arvestab esemete disainiprotsessis nende kujunduse seost funktsionaalsuse, esteetilisuse ja kultuuritraditsioonidega;
- 7) valib oma ideede teostamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ja töötlemise viise ning peab tähtsaks töövahendite ohutut ja materjalide säästlikku kasutamist;
- 8) oskab tööprotsessi käigus suhelda ja teiste õpilastega koostööd teha;
- 9) rakendab menüüd kavandades ja analüüsides tervisliku toitumise põhitõdesid ning oskab valmistada lihtsamaid tervislikke toite;
- 10) tuleb toime koduste majapidamistöödega;
- 11) omab ülevaadet valdkonnaga seotud elukutsetest ja ametitest minevikus ja tänapäeval, teab tootmise ja töötlemise valdkonnaga seotud edasiõppimise võimalusi.

### **Tehnoloogiavaldkonna õppeained ja nende maht**

Tehnoloogiavaldkonda kuuluvad kolm õppeainet:

- 1) tööõpetus, mida õpitakse 1.-3. klassini;
- 2) V-Tech moodul, mida õpitakse 2.-4. klassini;
- 3) tehnoloogiaõpetus, mida õpitakse 4.-9. klassini;
- 4) käsitöö ja kodundus, mida õpitakse 4.-9. klassini.

Ainekavades esitatud taotletavate õpitulemuste ja aine õppesisu koostamisel on aluseks arvestuslik nädalatundide jagunemine õppeaineti.

1. klass - tööõpetus 1,5 nädalatundi
2. klass - tööõpetus / V-Tech moodul 1,5 nädalatundi
3. klass - tööõpetus / V-Tech moodul 1,5 nädalatundi
4. klass - tehnoloogiaõpetus/ käsitöö ja kodundus / V-Tech moodul 1 nädalatundi
5. klass - tehnoloogiaõpetus/ käsitöö ja kodundus 2 nädalatundi

6. klass - tehnoloogiaõpetus/ käsitöö ja kodundus 2 nädalatundi
7. klass - tehnoloogiaõpetus/ käsitöö ja kodundus 2 nädalatundi
8. klass - tehnoloogiaõpetus/ käsitöö ja kodundus 2 nädalatundi
9. klass - tehnoloogiaõpetus/ käsitöö ja kodundus 1 nädalatundi

Õppesisu käsitlemises teeb valiku aineõpetaja, arvestades, et kooliastmeti kirjeldatud õpitulemused, valdkonnapädevused ja üldpädevused on saavutatavad.

**Tööõpetuses** käsitletakse käsitöö, kodunduse ja tehnoloogiaõpetuse algtõdesid ning kujundatakse esmaseid osaoskusi, valdkonna- ja üldpädevusi.

Alates II kooliastmest moodustab kool õpilaste soovide ja huvide põhjal õpperühmad, millesse jagunedes on õpilastel võimalus valida õppeaineks kas käsitöö ja kodundus või tehnoloogiaõpetus. Õpperühmadesse jagunemine ei ole soopõhine ning kooli õppekava koostamisel võidakse II ja III kooliastmes tehnoloogiavaldkonna õppeaineid õpetada ühendatult nii, et see aitaks kaasa soolise võrdõiguslikkuse edendamisele ja annaks nii poistele kui tüdrukutele vajalikul määral teadmisi ja oskusi nii tehnoloogiaõpetuse kui kodunduse ja käsitöö alal.

Vähemalt 10% õppeks vahetavad õpilased õpperühmad nii, et tehnoloogiaõpetuse asemel on kodundus ning käsitöö ja kodunduse asemel tehnoloogiaõpetus.

**Tehnoloogiaõpetuses** kujundatakse viit osaoskust: tehnoloogia igapäevaelus, disain ja joonestamine, materjalide töötlemine, kodundus vahetatud õpperühmades, projektitöö. Esimesed kolm osa hõlmavad õppest 65%, projektitöö 25% ja kodundus 10%.

**Käsitöö ja kodunduse** õpetamisel kujundatakse nelja osaoskust: käsitöö, kodundus, tehnoloogiaõpetus vahetatud õpperühmades ja projektitöö. Käsitöö ja kodundus hõlmavad õppest ligi 65%, millest vähemalt kolmandik on kodundus, ligi 25% õppemahust on projektitöö ja 10% tehnoloogiaõpetus.

Osaoskuste kujundamine ja teemade järjestus õppeaastas kavandatakse käsitöö ja kodunduse ning tehnoloogiaõpetuse õpetajate koostöös. Käsitöö ja kodunduse ning tehnoloogiaõpetuse ainekavas on igal aastal ühe õppeveerandi pikkune projektitöö osa, mis toimub mõlemas aines ühel ajal ja mille puhul valivad õpilased käsitletava teema vastavalt huvidele, olenemata sellest, kas nad õpivad tehnoloogiaõpetust või käsitööd ja kodundust. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega. Projektitöö valimisel peetakse silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö on iseseisev tervik, mille puhul ei eeldata õpilastelt varasemaid teemaga seonduvaid oskusi ja teadmisi.

### **Ainevaldkonna kirjeldus ja valdkonnasisene lõiming**

Tehnoloogiavaldkonna õppeainetes kujundatakse traditsioonilisel ja nüüdisaegsel tehnoloogial põhinevaid teadmisi, oskusi, väärtusi ning hoiakuid. Õpikeskkond ning õppekorraldus aitavad mõista ümbritsevat esemelist maailma ning kultuuritraditsioonide ja tehnoloogilise maailma arengut.

Ainevaldkonna õppeained õpetavad nägema käsitletavate teemade seost ümbritseva elukeskkonnaga ning soodustavad eri õppeainetes ja elusfäärides omandatu praktilist rakendamist. Õpitakse mõistma toote loomisel tekkivaid valikuid, leidma ning kombineerima erinevaid keskkonnahoidlikke teostusviise ja neid analüüsima.

Nüüdisühiskonnas on olulisel kohal tehnoloogiline kirjaoskus. Tundides uuritakse ning arutletakse nähtuste ja olukordade üle ning kasutatakse erinevaid teabeallikaid, ühendatakse loov mõttetöö ja käeline tegevus, mis on oluline inimese füsioloogilises ning vaimses arengus.

Õppe käigus innustatakse õpilasi esitama uusi ideid, kavandatakse, modelleeritakse ja valmistatakse esemeid ning õpitakse neid esitlema. Ühiste arutluste käigus õpitakse eseme disainiprotsessi analüüsima, erinevaid tehnilisi ja loomingulisi lahendusi nägema, kogema ja hindama ning oma tööle hinnangut andma.

Õpitakse positiivselt meelestatud keskkonnas, milles tunnustatakse õpilaste püüdlikkust ja arengut, toetatakse omaalgatust, ettevõtlikkust ja loovust ning väärtustatakse Eesti ja maailma kultuuriloomingut ja -tausta.

Õpetus arendab töö- ja koostööoskusi, kriitilist mõtlemist ning analüüsi- ja hindamisoskusi. Erinevate rakenduslikku laadi tegevuste analüüsimine aitab õpilastel teha karjääriotsuseid ning leida meelepäraseid hobisid.

**Tehnoloogiaõpetuses** on rõhuasetus nüüdisaegsel tehnoloogilisel mõtteviisil, töömaailmas vajalike väärtushoiakute ja -hinnangute kujundamisel. Säästvat arengut arvestades omandavad õpilased oskused tulla toime tänapäeva kiiresti muutuv tehnoloogiamaailmas. Õpitakse mõistma ning hindama tehnika ja tehnoloogia olemust ning selle osa ühiskonna arengus. Õpitakse siduma mõttetööd ja käelist tegevust ning mõistma koolis õpitava seoseid elukeskkonnaga. Aineõpetuse rikastamiseks kasutatakse paikkonnas pakutavaid võimalusi. Õppesisu on põimitud praktiliste probleemide lahendamisega, eseme kavandamine ja valmistamine tunnis hõlmab kogu arendusüklit idee loomisest toote esitluseni.

**Käsitöötundides** õpitakse tundma erinevaid tööliike, millest on kohustuslikud õmblemine, kudumine, heegeldamine ja tikkimine. Eseme kavandamine, töö organiseerimine, rahvakunstitehnikate alused ning materjaliõpetus on läbivate temadena seotud nii kohustuslike tööliikide kui ka valikteemade ja projektidega. Praktilistes töodes saab ühte eset valmistades ühendada mitu tööliiki.

II kooliastmes keskendutakse eelkõige põhiliste töövõtete ja tehnoloogiate omandamisele ning juhendi järgi töötamise või abimaterjalide kasutamise oskuse arendamisele. Igal aastal tehakse praktilisi töid, mis võimaldavad õpitud tehnikaid loovalt rakendada.

III kooliastmes keskendutakse rohkem loomingulisele tööle ning töö teadlikule korraldamisele. Õpetuses järgitakse tootearendusüklit teabe kogumisest, idee leidmisest, eseme ning töö ajalisest ja tehnilisest kavandamisest kuni toote teostuse ning esitlemiseni.

**Kodundusõppes** omandatakse teadmisi ja oskusi igapäevaeluga toimetulekuks. Lisaks praktilisele toiduvalmistamisele õpitakse tervisliku toitumise põhitõdesid ning tasakaalustatud menüü koostamist. Õppetöös arendatakse majandamisoskust, kujundatakse keskkonnasäästlikku ning oma õigusi ja kohustusi teadvat tarbijat, analüüsitakse inimeste tarbijakäitumist ning püütakse leida seoseid ja vastuolusid inimeste terviseteadlikkuse ning tegeliku käitumise vahel. Kodundusõpe loob head võimalused rakendada näiteks bioloogias, keemias, matemaatikas ja teistes õppeainetes omandatud. Kodundustunnis õpitakse meeskonnana, mis loob sobivad võimalused arendada sotsiaalseid oskusi: heatahtlikku ja arvestavat suhtumist kaaslastesse, organiseerimise ning meeskonnatöök vajalikke võimeid ja ühise töö analüüsimise ning hindamise oskust.

## **Üldpädevuste kujundamise võimalusi**

Tehnoloogiavaldkonna ained pakuvad üldpädevuste kujundamiseks võimalust ühiselt arutleda, kuidas lahendada igapäevaelus esile kerkivaid olukordi, ühistöid ning erinevaid ülesandeid ja projekte. Pädevustes eristatava nelja omavahel seotud komponendi - teadmiste, oskuste, väärtushoiakute ja -hinnangute - kujundamisel on kandev roll professionaalsel õpetajal, kes loob oma väärtushinnangute ja enesekehtestamisoskusega sobiva õpikeskkonna ning mõjutab õpilaste väärtushinnanguid ja käitumist.

**Kultuuri- ja väärtuspädevus.** Loovust arendavad tegevused ning projektid õpetavad arvestama arvamuste ja ideede paljusust. Ühised arutelud ning ülesanded ja nende tulemuse analüüsimine aitavad õpilastel kujundada ja põhjendada oma arvamusi, tunda tööriõmu ning vastutust alustatu lõpetada. Käsitletavate teemade ja praktiliste tegevuste kaudu õpetatakse väärtustama loomingut ning kujundama ilumeelt, hindama oma ja teiste maade ning rahvaste kultuuripärandit, samuti väärtustama tehnoloogiasaavutusi.

**Sotsiaalne ja kodanikupädevus.** Erinevad ühistöö vormid tehnoloogiaainetes suunavad õpilasi koostööd tegema, arendades tolerantsust ja valmidust aktsepteerida inimeste erinevusi ning arvestada neid suhtlemisel. Õpilasi juhatakse analüüsima oma käitumist ning selle mõju kaaslastele ja ülesannete lahendamisele.

**Enesemääratluspädevus.** Praktiline tegevus ning selle analüüs arendavad õpilastes suutlikkust mõista ja hinnata ennast, oma nõrku ja tugevaid külgi ning aitavad neil teha otsuseid enda arengu ja tulevase tööelu kohta. Kodundusõppes omandatud teadmised tervislikust toitumisest ja toitumishäiretest õpetavad väärtustama tervislikku eluviisi ning loovad eeldused seda järgida.

**Õpipädevus.** Õpitakse nägema ja analüüsima tehnoloogia seost erinevate teadmistega ning kogetakse teistes õppeainetes õpitu vajalikkust praktikas. Töö iseseisev korraldus alates teabe kogumisest, materjalide ja töötlemisviisi valikust ning lõpetades töö tegemise ja tulemuse analüüsiga arendab suutlikkust märgata ning lahendada probleeme, hinnata ja arendada oma võimeid ning juhtida õppimist.

**Suhtluspädevus.** Ühiste ülesannete ja projektide kaudu õpitakse ennast selgelt ja asjakohaselt väljendama ning teistega arvestama, vajaduse korral teisi aitama ning koos töötamise eeliseid kogema. Uurimist vajavate ülesannete lahendamine ning esitluste koostamine arendab oskust lugeda ning mõista teabe- ja tarbetekste ning kirjutada eri liiki tekste.

**Matemaatika-, loodusteaduste- ja tehnoloogialane pädevus.** Tehnoloogiaainetes rakendatavad konkreetset probleemilahendused nõuavad arvutamise- ja mõõtmisoskust, oskust kasutada loogikat ja matemaatilisi sümboleid. Pakutakse mõtlemist arendavaid tegevusi, milles on vaja püstitada probleeme, leida sobivaid lahendusteid, põhjendada oma valikuid ja analüüsida tulemusi. Õpitakse kasutama ja looma ning kriitiliselt hindama erinevaid tehnoloogiaid ja tehnoloogilisi abivahendeid. Õpitakse mõistma teaduse osa tehnika arengus ja vastupidi.

**Ettevõtlikkuspädevus.** Tehnoloogiavaldkonna ainetes on olulisel kohal avatus loomingulistele ideedele ja originaalsetele vaatenurkadele. Esemid valmistades läbitakse toote arendamise tsükkel idee leidmisest valmis tooteni. Aineprojektid võimaldavad õpilastel katsetada oma ideede elluviimist mitmesuguste ettevõtlusmodelite kaudu, näiteks pidada meeskonnana ajutiselt koolis kohvikut, disainida mõni suuremahuline toimiv ese ning organiseerida tööprotsess klassis.

## **Õppeainete lõimingu võimalusi teiste ainevaldkondadega**

Tehnoloogia ainevaldkond toetub teistes õppeainetes omandatud teadmistele, pakkudes võimalusi jõuda praktilistes tegevustes arusaamisele, et teadmised on omavahel seotud ning igapäevaelus rakendatavad. Abstraktsele analüüsile lisanduvad nägemise, kompimise ja katsetamise võimalused ning silmaga nähtav tulemus. Aineprojektid võimaldavad lõimida tehnoloogiavaldkonna õppeaineid teiste ainevaldkondadega, luua seoseid ainevaldkonna sees ja teiste õppeainetega.

**Keel ja kirjandus, sh võõrkeeled.** Õpilastes kujundatakse oskust väljendada end selgelt ja asjakohaselt nii suuliselt kui ka kirjalikult. Teavet kogudes ja esitlusi koostades areneb õpilaste tehnoloogiline sõnavara. Õpilasi suunatakse kasutama kohaseid keelevahendeid ning järgima õigekeelsusnõudeid. Oma tööd esitledes ja valikuid põhjendades saavad õpilased esinemiskogemusi ning arendavad väljendusoskust. Õpilaste tähelepanu juhitakse kirjalike tööde (nt juhendid, referaadid) korrektsele vormistamisele. Tööülesannete ning projektide jaoks võõrkeelsetest tekstidest teabe otsimine toetab võõrkeelte omandamist.

**Matemaatika.** Tehnoloogiaainetes kasutavad õpilased loogilist mõtlemist ning matemaatilisi teadmisi. Õpilaste arvutustel ja mõõtmistel on praktiline tagajärg, vigu ja nende tagajärgi märgatakse kohe, mõistetakse, et analüüs ning paremate lahenduste leidmine on vältimatu.

**Loodusained.** Selleks et töötada erinevate looduslike ja tehismaterjalidega, on tarvis tutvuda nende materjalide omadustega. Tehnoloogiaõpetuses, käsitöös ja kodunduses puutuvad õpilased otseselt kokku mitme keemilise ja füüsikalise protsessiga.

**Sotsiaalsained.** Tehnika ja tehnoloogia arengu tundmine, arengu põhjuste teadvustamine ja edasiste arengusuundade mõistmine aitab tunnetada inimühiskonna arengut. Ühiselt töötades õpitakse teistega arvestama, käitumisreegleid järgima ning oma arvamusi kaitsma. Õpitakse märkama ja hindama eri rahvaste kultuuritraditsioone.

**Kunstiained.** Erinevate esemete kavandamine ja disainimine ning valmistamine pakub õpilastele võimalusi end loominguliselt väljendada. Õpitakse hindama uudseid ja isikupäraseid lahendusi ning märkama toodete disaini funktsionaalsust ja seoseid kunstiloomingu ning kultuuritraditsioonidega.

**Kehaline kasvatus.** Praktilised ülesanded aitavad kinnistada terviseteadlikku käitumist, õpetavad arvestama ergonoomikapõhimõtteid ning väärtustama tervislikku toitumist ja sportlikku eluviisi.

## **Läbivate teemade rakendamise võimalusi**

Tehnoloogiavaldkond seondub kõigi läbivate teemadega. Õppekava läbivaid teemasid peetakse silmas valdkonna õppeainete eesmärgiseade, õpitulemuste ning õppesisu kavandamisel, lähtudes kooliastmest ning õppeaine spetsiifikast.

**Elukestev õpe ja karjääri planeerimine.** Kujundatakse iseseisva tegutsemise oskust, mis on oluline alus elukestva õppe harjumuste ja hoiakute omandamisel. Erinevate õppevormide kaudu arendatakse õpilaste suhtlus- ja koostööoskusi, mis on tähtsad tulevases tööelus. Tutvumine tehnoloogia arengu ja inimese rolli muutumisega tööprotsessis aitab tunnetada elukestva õppe vajadust. Oma ideede rakendamiseks tehnoloogiliste võimaluste valimine, töö kavandamine ning üksi ja koos töötamine aitavad arendada ning analüüsida oma huvisid, töövõimet ja koostööoskusi. Õppetegevus

võimaldab vahetult kokku puutuda töömaailmaga (nt ettevõtete külastamine): õpilastele tutvustatakse ainevaldkonnaga seotud elukutseid, ameteid, erialasid ja edasiõppimise võimalusi. Õppetegevus annab õpilastele teadmised sellest, et eri töödel võivad olla erinevad nõuded ja ka töötingimused, ning nii suunatakse õpilasi analüüsima, kas nende tervislik seisund ja füsioloogiline eripära sobivad selleks, et teha neid huvitavat tööd. Õpilaste tähelepanu juhitakse sellele, miks on oluline tööohutusest kinni pidada ja kuidas võib tervise kahjustamine piirata teatud valdkondades töötamist.

**Keskkond ja jätkusuutlik areng.** Toodet või toitu valmistades on tähtis säästlikult kasutada nii looduslikke kui ka tehismaterjale. Tähelepanu pööratakse keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamisele ja kujunemisele. Jäätmete sortimine ning energia ja ressursside kokkuhoid tundides aitavad kinnistada ökoloogiateadmisi.

**Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus.** Algatusvõime, ettevõtlikkus ja koostöö on tihedalt seotud tehnoloogiaainete sisuga. Ideede realiseerimise ja töö korraldamise oskus on üks valdkonna õppeainete õpetamise põhilisi eesmärke. Ettevõtlikkust toetavad oskuslikult ellu viidavad projektid, mis annavad õpilastele võimaluse oma võimeid proovile panna.

**Kultuuriline identiteet.** Tutvumine esemelise kultuuri, kommete ja toitumistavadega võimaldab näha kultuuride erinevust maailma eri paigus ning teadvustada oma kohta mitmekultuurilises maailmas. Õpitakse kasutama rahvuslikke elemente esemete kavandamisel.

**Teabekeskond.** Oma tööd kavandades ja ainealaste projektide jaoks infot kogudes õpitakse kasutama erinevaid teabekanaleid ning hindama kogutud info usaldusväärsust. Interneti kasutamine võimaldab olla kursis tehnoloogiliste uuendustega ning tutvuda kogu maailma disainerite, inseneride ja käsitöötajate loominguga.

**Tehnoloogia ja innovatsioon.** Tundides kasutatakse erinevaid materjale ja töötlusviise. Ülesandeid lahendades ja tulemusi esitledes õpitakse kasutama arvutiprogramme, leitakse võimalusi rakendada õppeprotsessis digikeskkonda. Tutvutakse arvuti abil juhitavate seadmete ja masinatega, kuna nendega töötamine loob võimaluse õppida tundma tänapäevaseid tehnoloogilisi võimalusi.

**Tervis ja ohutus.** Tutvutakse tööohutusega eri tööde puhul ning õpitakse arvestama ohutusnõudeid. Tutvumine erinevate looduslike ja sünteetiliste materjalidega ning nende omadustega aitab teha esemelises keskkonnas tervisest lähtuvaid valikuid. Tervisliku toitumise põhitõdede omandamine ning tervislike toitute valmistamine õpetavad terviseteadlikult käituma.

**Väärtused ja kõlblus.** Tehnoloogiaained kujundavad väärtustavat suhtumist uudsetesse, eetilisi ja ökoloogilisi tõekspidamisi arvestavatesse lahendustesse. Rühmas töötamine annab väärtuslikke kogemusi, kuidas arvestada kaaslastega, arendada organiseerimisoskust ning lahendada konflikte. Kodunduse etiketeemade kaudu kujundatakse praktilisi käitumisoskusi, õpitakse mõistma käitumisvalikute põhjust ja võimalikke tagajärgi.

### **Õppetegevuse kavandamine ning korraldamine**

Õppetegevust tööõpetuses, käsitöös ja kodunduses ning tehnoloogiaõpetuses kavandades ja korraldades:

- 1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, taotletavatest õpitulemustest, õppesisust ning toetatakse lõimingut teiste õppeainete ja läbivate teemadega;

- 2) võimaldatakse õppida individuaalselt ning üheskoos nii iseseisva, paaris- kui ka rühmatöö kaudu, et õpilastest kujuneksid aktiivsed ning iseseisvad õppijad;
- 3) kasutatakse diferentseeritud õppeülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- 4) arvestatakse kooli ainekava ja õpetaja töökava koostamisel ka teistes ainetes õpitavat ning lõimitakse õppesse võimaluse korral teisi õppeaineid. Selleks kohaldatakse tööõpetuses üldõpetuse põhimõtteid. Tehnoloogiaõpetus on tihedalt lõimitud matemaatika ja loodusainetega. Kodunduse teemade juures leitakse lõiminguvõimalusi nii ühiskonnaõpetuse, inimeseõpetuse, bioloogia kui ka keemiaga, kinnistatakse terviseteadliku käitumise oskusi tunnis tehtavate praktiliste ülesannetega ning organiseeritakse õppetegevus õpetajate koostöö kaudu koolis;
- 5) arvestatakse, et valdkonna kõigi ainete õppetegevus on rakendusliku suunitlusega. Teoreetiline ja praktiline osa vahelduvad vastavalt õpilaste suutlikkusele ning edasijõudmisele. Toote disainiprotsessis omandatakse vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid. Arvestatakse õpilaste arengut, edasijõudmist ning suutlikkust;
- 6) jälgitakse, et tööõpetuse õppetegevus oleks vaheldusrikas, võimaldades läbida erinevaid tööliike ja teemasid, katsetada mitmesuguste materjalide töötlemist ning tutvuda nende omadustega käelise tegevuse ning loovuse kaudu;
- 7) innustatakse õpilasi oma arvamust avaldama, arutletakse ühiselt õpetusega seotud teemadel ning pööratakse tähelepanu väärtuskasvatusele;
- 8) luuakse klassis asjalik ja meeldiv tööine õhkkond ning toetatakse õpilaste loovust ja omaalgatust;
- 9) kasutatakse paikkonnas pakutavaid võimalusi, et aineõpetust mitmekesistada.

Käsitöös ja kodunduses ning tehnoloogiaõpetuses:

- 1) rakendatakse nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogiatel põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;
- 2) laiendatakse õpikeskkonda (raamatukogu, arvuti/ multimeediaklass, looduskeskkond, ettevõtted, kooliõu, näitused, muuseumid jm);
- 3) kasutatakse tänapäevaseid õppemeetodeid, sh aktiivõpet (loov mõtte- ja praktiline tegevus, projektõpe, uurimistööd, katsetused, nt erinevate materjalide ja ainete omadused, ürituste ja näituste korraldamine, internetipõhiste keskkondade kasutamine oma ideede ja töö tutvustamiseks ning eksponeerimiseks, mängud, arutelud, diskussioonid, väitlused jm);
- 4) pannakse pearõhk loovale disainiprotsessile (kavandamine, katsetamine, eseme täiendamine jm), rahvuslike töötraditsioonide säilitamisele (nt rahvuslik ese, rahvakunstist pärit motiivide kasutamine toote kaunistamisel jm) ning nüüdisaegsele tehnoloogiale;
- 5) pööratakse enne uute töötlemisviiside ja seadmete kasutamist tähelepanu ohutusele, sh tööohutusalasale instrueerimisele ning ohutute tövõtete demonstreerimisele;
- 6) planeeritakse õppesisu ajaline jaotus - tundide arv ja järjestus -, arvestades ühtlasi soovitud valida käsitöös kaks põhilist tööliiki, millega seostada ainesisesed läbivad teemad (kavandamine, rahvakunst, töö organiseerimine ja materjalid);
- 7) kasutatakse projektipõhiseid õppetöövorme (sh õppeainete- ja eluvaldkondadevahelised projektid, ühistöö ettevõtlusega ning poiste ja tüdrukute

koostöö nii kodunduses, käsitöös kui ka tehnoloogiaõpetuses), mis võimaldavad pöörata rohkem tähelepanu paikkonna traditsioonidele, tutvuda erinevate tehnikatega ja neid katsetada, suunata õpilasi iseseisvalt ning koos teistega loovalt probleeme lahendama ja aineüritusi korraldama;

- 8) jaotatakse kodundusõppes klass toitu valmistades ja teisi praktilisi ülesandeid tehes väiksemateks rühmadeks (1-5 õpilast);
- 9) peetakse silmas, et tehnoloogiaõpetus on peamiselt üles ehitatud eseme arendustsüklile;
- 10) taotletakse, et õpilaste õpikoormus, sh kodutööde maht on mõõdukas, jaotub õppeaasta jooksul ühtlaselt ning jätab neile piisavalt aega puhata ja huvialadega tegelda;
- 11) lähtutakse eesmärgist, et kodused ülesanded käsitöös ja tehnoloogiaõpetuses oleks seotud peamiselt tööks vajaliku teabe hankimise, töö iseseisva kavandamise ja organiseerimisega, käsitöös ka eseme disainiga, ning välditakse liigset otsest juhendamist;
- 12) läbitakse kõik etapid alates info otsimisest, toote disainimisest, toote teostusest kuni selle tutvustamiseni teistele õpilastele;
- 13) kohandatakse õppesisu ja õpitulemusi vastavalt õpilaste võimekusele.

### **Hindamise alused**

Tehnoloogiavaldkonna õppeainetes on hindamise eesmärk toetada õpilaste arengut, innustada õpilasi sihikindlalt õppima, suunata nende enesehinnangu kujunemist, süvendada ja tekitada elukestvat käsitöö- ja tehnoloogiahuvi, suunata ja toetada õpilasi haridustee valikul. Hindamine toetab õpilaste tehnoloogiapädevuse kujunemist, tehnoloogilise kirjaoskuse arengut ja annab tagasisidet õpilaste individuaalse arengu kohta, olles lähtekohaks järgneva õppe kavandamisel.

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest ning kasutatakse kujundavat ja kokkuvõtvat hindamist, lähtudes püstitatud õppeülesandest ning kehtiva õppekava sisust ja eesmärkidest. Õpilasi hinnates on olulised nii õpetaja sõnaline tagasiside, hinne kui ka õpilaste enesehinnang. Tehnoloogiavaldkonna õppeainetes hinnatakse lisaks õpilaste edukat osalemist aineolümpiaadidel, -konkurssidel, -üritustel ja võistlustel. 9. klassis võib õpilaste teadmiste ja oskuste kokkuvõtvaks hindamiseks teha lõputöö. Hindamise kriteeriumid ja korraldus on täpsustatud kooli õppekavas.

Tehnoloogiaõpetuses hinnatakse õpilaste töökultuuri, tehnoloogilist kirjaoskust ja eseme kavandamist ning valmistamist:

- 1) suhtumist õppetöösse, töökust, püüdlikkust, järjekindlust, tähelepanelikkust;
- 2) koostööoskust, abivalmidust, iseseisvust töö tegemisel;
- 3) õpperuumide kodukorra täitmist;
- 4) kavandamist (originaalsust, iseseisvust, idee või kavandi rakendamise võimalikkust), materjali ja töövahendite valiku otstarbekust, eseme valmistamise viisi, tööjoonise tehnilist korrektsust jm;
- 5) valikute (ideede, töötlusviiside, materjalide jm) tegemise, analüüsimise ja põhjendamise ning seoste kirjeldamise oskust;
- 6) valmistamise kulgu (materjalide ja töövahendite ning kirjalike ja infotehnoloogiliste vahendite kasutamise oskust, teoreetilisi teadmisi ja nende rakendamise oskust, tööohutuse nõuete järgimist jm);



- 7) tulemust (idee teostust, eseme viimistlust, esteetilist väärtust, ülesande õigeaegset lõpetamist, eseme kvaliteeti jm), sh üksikülesannete sooritamist ja eseme esitlemise oskust.

Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata.

### **Füüsiline õppekeskkond**

Kool korraldab tehnoloogiaainete õppes valdava osa ruumides, kus:

- 1) aineõpetuseks vajalik sisustus vastab kooli valitud praktilistele töödele, on tänapäevane ning võimaldab ohutult ja nüüdisaegselt õppetööd korraldada;
- 2) statsionaarseid masinaid ja õppekohti (nt puurpink) on vähemalt üks õpperühma kohta ja elektrilisi käsitööriistu kaks komplekti õpperühma kohta;
- 3) on töötav ventilatsioonisüsteem, tehnoloogiaõpetuses puidulaastude ja tolmu äratõmbesüsteem, ruumid ja õppetarbed, sealhulgas tööriistad ja käsitöövahendid, mis vastavad tervisekaitse, tööohutuse ja ergonoomika nõuetele;
- 4) on ruumid riietumiseks ja kätepesuks, õpetajatööks, materjalide ja praktiliste tööde hoidmiseks;
- 5) on individuaalsed kaitsevahendid igale õpilasele ja õpetajale.

### **Tööõpetuse õppe- ja kasvatuseesmärgid**

Tööõpetusega taotletakse, et õpilane:

- 1) tunneb töö tegemisest rõõmu ja rahuldust;
- 2) töötab juhendamisel, kasutades sobivaid materjale ja lihtsamaid töövahendeid ning töötlemisviise;
- 3) oskab kasutada tööjuhendit ning tegutseda selle järgi üksi või koos teistega;
- 4) leiab ülesandele loovaid lahendusi ja oskab neid lihtsalt teostada;
- 5) järgib esmaseid ohutusnõudeid;
- 6) hoiab puhtust ja korda kodus ja koolis ning täidab isikliku hügieeni nõudeid;
- 7) teab tervisliku toitumise vajalikkust;
- 8) hindab ja tunnustab enda ja teiste tööd;
- 9) õpib vaatlema, tundma ja hindama esemelist keskkonda;
- 10) hoolib oma kodukoha ja Eesti kultuuritraditsioonidest.

### **Tööõpetuse õppeaine kirjeldus**

Õpitulemuste saavutamine tööõpetuses loob eeldused omandada järgmistes kooliastmetes tehnoloogiavaldkonna ainete õpisisu.

Tööõpetuses on rõhuasetus viie osaoskuse kujundamisel:

- 1) töö kavandamine;
- 2) erinevate materjalide tundmine ja kasutamine, materjalide omaduste võrdlemine;
- 3) tööharjumuste kujundamine, lihtsamate tööriistade käsitlemine ja õigete esemete töövõtete rakendamine;
- 4) erinevate tööviiside loov rakendamine, sh iseseisva ja koos töötamise oskuse kujundamine;
- 5) säästliku ja teadliku tarbimisoskuse kujundamine.

Tööõpetust iseloomustab loov käeline aktiivsus, mis on oluline õpilaste füsioloogilises ja vaimses arengus. Tööülesannete valikul lähtutakse eesmärgist arendada õpilaste

vaimseid ja füüsilisi võimeid: mootorikat, tähelepanu, silmamõõtu, ruumitaju, kujutlusvõimet jm.

Oluline on arendada oma töö kavandamise oskust, kasvatada iseseisvust otsustusi tehes ning kujundada leidurivaistu.

Õpetaja kavandab tööülesanded nii, et lubatud ja oodatud oleksid mitmesugused lahendused ning õpilastel jääks võimalus rakendada fantaasiat. Pööratakse tähelepanu tööle ja tulemuse esteetilisusele. Arutletakse leitud põnevate ideede üle ning innustatakse loovast tegevusest rõõmu tundma. Igal õppeaastal tehakse ühistöid või korraldatakse aineprojekte. Nende käigus õpitakse koos teistega töötama, üksteist abistama, teiste arvamusi arvestama ja oma arvamusi põhjendama. Kuna tööõpetuse tundide põhisisu on loominguiline praktiline tegevus, täidab see aine ka emotsionaalselt tasakaalustavat ülesannet.

### **Tööõpetuse õpitulemused ja õppesisu I kooliastmes**

3. klassi lõpetaja:

- 1) kujundab lihtsamaid esemeid;
- 2) eristab erinevaid looduslikke ning tehismaterjale (paber, tekstiil, nahk, plast, vahtplast, puit, traat, plekk jne);
- 3) võrdleb materjalide üldisi omadusi;
- 4) oskab materjale ühendada ja kasutada;
- 5) modelleerib ja meisterdab erinevatest materjalidest esemeid;
- 6) märkab esemetel rahvuslikke elemente;
- 7) julgeb oma ideed teostades pakkuda välja erinevaid võimalusi ja valida nende seast tööks sobivaim variant;
- 8) kirjeldab, esitleb ning hindab oma ideid;
- 9) kasutab materjale säästlikult;
- 10) valib materjalide käsitlemiseks erinevaid töötlemisviise ja -vahendeid;
- 11) käsitseb enam kasutatavamaid töövahendeid õigesti ning ohutult;
- 12) arutleb ohutuse vajalikkuse ja töökoha korrashoiu üle;
- 13) töötab õpetaja suulise juhendamise järgi ning kasutab abivahendina lihtsat tööjuhendit;
- 14) toob õpetusega seonduva kohta näiteid igapäevaelust;
- 15) hoiab korda oma tegevustes ja ümbruses;
- 16) tegutseb säästliku tarbijana;
- 17) teab isikliku hügieeni vajalikkust ning hoolitseb oma välimuse ja rõivaste eest;
- 18) arvestab ühiselt töötades kaaslasiga ja järgib viisakusreegleid.

### **ÕPITULEMUSED:**

**1.klass:**

- oskab seada korda oma töölauda;
- oskab kasutada ohutult töömaterjale, -vahendeid ja tehnikaid loominguiliseks eneseväljenduseks;
- kasutab materjali vajaduspõhiselt;
- kasutab fantaasiat erinevatest looduslikest materjalidest loovtööde tegemisel;
- katsetab julgelt ja tunneb sellest rõõmu;

- kujundab lihtsamaid esemeid;
- töötab õpetaja suulise juhendamise järgi;
- on iseseisev, kuid valmis ka koostööks;
- valib ise sobivaima kujutusviisi;
- katsetab kõiki õpetatud tehnikaid;
- väärtustab enda töödest erinevaid lahendusi;
- oskab luua ja kasutada lihtsamaid fakteure;
- oskab valmistada mahulisi figuure ning mänguasju voolimis- ja muudest materjalidest, modelleerib ja meisterdab erinevatest materjalidest esemeid;
- oskab kunstiteoseid lihtsas vormis kirjeldada ja oma eelistusi põhjendada;
- märkab kujunduselemente ümbritsevas keskkonnas;
- tunneb kodukoha kultuuriobjekte;
- toob õpetusega seonduva kohta näiteid igapäevaelust;
- teab isikliku hügieeni vajalikkust ning hoolitseb oma välimuse ja rõivaste eest.

## **2.klass:**

- tunneb rõõmu kunstis mängulisusest ja loovast tegutsemisest ning katsetab julgelt oma mõtete ja ideede erinevaid visuaalseid väljendusi;
- julgeb oma ideed teostades pakkuda välja erinevaid võimalusi ja valida nende seast tööks sobivaim variandi;
- leiab kujutatava kõige iseloomulikumad jooned, valib sobiva kujutusviisi;
- oskab vaadelda, kirjeldada ja võrrelda etteantud põhimõtete alusel enda ja kaaslaste töid;
- eristab korrapärast ja vaba rütmi ümbritsevas keskkonnas ja kunstis;
- oskab tehnoloogiliselt õigesti ja otstarbekalt kasutada erinevaid käsitöö ja vahendeid;
- valib materjalide käsitlemiseks erinevaid töötlemisviise- ja vahendeid;
- käsitseb enim kasutatavaid töövahendeid ja õigesti ning ohutult;
- hoiab korda oma tegevustes ja ümbruses;
- kasutab materjale säästlikult;
- on iseseisev, kuid valmis ka koostööks;
- modelleerib ja meisterdab erinevatest materjalidest esemeid;
- kirjeldab esitleb ja hindab oma ideid;
- märkab esemetel rahvuslikke elemente;
- teab isikliku hügieeni vajalikkust ning hoolitseb oma välimuse ja rõivaste eest;
- võrdleb materjalide üldisi omadusi.

## **3.klass:**

- tunneb rõõmu mängulisest ja loovast tegutsemisest ning katsetab julgelt oma mõtete ja ideede erinevaid visuaalseid väljendusi;
- tegutseb iseseisvalt ja teeb koostööd, arvestades kaaslastega; kirjeldab oma ja kaaslaste töid ning väärtustab erinevaid lahendusi;
- leiab kujutatava kõige iseloomulikumad jooned, valib sobiva kujutusviisi olulisema esiletoomiseks;
- kasutab erinevaid skulptuuri töövõtteid ning tehnikaid;

- tunneb lähiümbruse olulisi kunsti- ja kultuuriobjekte, käib võimaluse korral näitustel ning arutleb kunsti üle, kasutades õpitud ainemõisteid;
- seostab vormi otstarbega ning väärtustab keskkonnateadlikke kasutamise ja loomise põhimõtteid;
- kirjeldab visuaalse kultuuri näiteid, tuleb toime nii reaalsetes kui ka virtuaalsetes kultuuri-ja õppekeskkondades ning teadvustab meedia võimalusi ja ohtusid;
- oskab tehnoloogiliselt õigesti ja otstarbekalt kasutada erinevaid käsitöö ja tööõpetuse vahendeid;
- valib materjalide käsitlemiseks erinevaid töötlemisviise- ja vahendeid;
- töötab õpetaja juhendamisel, kasutades sobivaid materjale ja lihtsamaid töötlemisviise;
- eristab erinevaid looduslikke- ja tehismaterjale (paber, tekstiil, nahk, plast, vahtplast, puit, traat, plekk jne);
- hoiab korda ja puhtust ning järgib esmaseid ohutusnõudeid;
- oskab kasutada tööjuhendit ning tegutseda selle järgi üksi või koos teistega;
- leiab töö tegemiseks loovaid lahendusi;
- tegutseb säästliku tarbijana;
- arvestab ühiselt töötades kaaslast ja järgib viisakusreegleid;
- modelleerib ja meisterdab erinevatest materjalidest esemeid;
- kirjeldab esitleb ja hindab oma ideid;
- arutleb ohutuse vajalikkuse ja töökoha korrashoiu üle.

## ÕPPESISU:

	<b>1.KLASS</b>	<b>2.KLASS</b>	<b>3.KLASS</b>
<b>Paberi- ja kartongitööd</b>	Paberi rebimine. Paberi lõikamine silma järgi, ette antud joone järgi, šablooni järgi. Detailide katmine liimiga, liimimisvõtted olenevalt detaili suurusest. Paberi kortsutamine, voltimine.	Mõõtmine ja märkimine. Mudelite loomine erinevatest materjalidest (kartong, papirull jms).	Mõõtmine, rebimine, liimimine, märkimine, voltimine ja mudelite loomine erinevatest materjalidest.
<b>Meisterdamine</b>	Tutvumine ja meisterdamine erinevate looduslike materjalidega. Taaskasutus (nt koduses majapidamises järelejäänud esemed). Erinevate esemete erinevast materjalist punumine.	Meisterdamine erinevatest materjalidest.	Meisterdamine loodus- ja tehismaterjalidest.

<b>Õmblustööd / Tekstiili ja lõnga tööd</b>	Nõela niidistamine, sõlme tegemine. Kannata nõobi õmblemine.	Õmblemine. Nõobi õmblemine. Heegeldamine. Ketihööndamine. Ketist pildi liimimine.	Lihtsamate esemete kavandamine, õmblemine, heegeldamine. Lihtsa motiivi heegeldamine.
<b>Vestlused kunstist</b>	Kunstiteoste vaatlus, nendest rääkimine. Kaaslaste tööde analüüs, tolerantne suhtumine kaasõpilaste töödesse. Kunstiteosed koolis (kooli aatrium, kaasõpilaste tööde näitused).	Kunstiteoste analüüs ( teostes peituvad meeleolud). Rahvarõivaste ja rahvuslike elementide tutvustus. Kunstinäituse külastamine.	Kunst ümbritsevas keskkonnas (meedia).
<b>Kompositsioon ja perspektiiv</b>	Korrapärane rütm. Kompositsioonireeglitega tutvumine.	Kontuur ja pinna muster. Objektide osaline kattumine. Pildi ülesehitus ehk kompositsioon.	Suuruse vähenemine kauguses. Silmapiir. Ribaornament. Objektide osaline kattumine.
<b>Disain</b>	Kollaaž rebituna.	Kollaaž. Ruumide kaunistamine tähtpäevaks.	Lihtsamate dekoratiivesemete kavandamine ja valmistamine. Foto pildistamine, pildi kasutamine, raami disainimine.
<b>Tehnikad ja materjalid</b>	Voolimine. Töökoha organiseerimine voolimistöodeks. Abivahendid ja nende kasutamine. Kumer- ja õõnesvormide voolimine. Ümarplastikas figuurid.	Voolimine. Kumer- ja õõnesvormide voolimine. Väiksemate osade väljavajutamine. Ümarplastikas figuurid.	Lihtsamad töövõtted savi, plastiliini või muu voolimismaterjali kasutamisel. Erinevate vormide ja kujude voolimine, nende osade väljavajutamine. Traadi tükeldamine ja painutamine. Lihtsamate esemete kavandamine ja valmistamine.

<b>Kodundus</b>	Arutelu hubase kodu kui perele olulise väärtuse üle. Ruumide korrastamine ja kaunistamine. Riiete ning jalatsite korrashoid. Isiklik hügieen. Tervislik toiduvalik. Lihtsamate toitude valmistamine. Laua katmine, kaunistamine ja koristamine. Viisakas käitumine. Säästlik tarbimine.
-----------------	---

**\* Õpitulemuste saavutamiseks läbitakse 2.-4. klassini V-Tech moodul.**

**Käsitöö ja kodundus**

**Käsitöö ja kodunduse õppe- ja kasvatusesmärgid**

Käsitöö ja kodunduse õppeainega taotletakse, et põhikooli lõpuks õpilane:

- 1) tunneb rõõmu ja rahulolu praktilisest eneseteostusest, hindab tööd ja töö tegijat;
- 2) mõistab tehnoloogia arengut, näeb sellest tulenevaid muutusi töös ning nende mõju keskkonnale;
- 3) tunnetab ja arendab oma loomingulisi võimeid, kavandab ja teeb teoks oma ideed ning lahendab loovalt endale võetud ülesanded;
- 4) võrdleb ja kasutab erinevaid materjale;
- 5) teab ohutu töötamise põhimõtteid ning järgib neid;
- 6) töötab meeskonnas ja tajub oma võimeid ühistöös;
- 7) lähtub toitu valides ja valmistades tervisliku toitumise põhimõtetest;
- 8) tuleb toime koduse majapidamise ja pere eelarvega ning käitub teadliku tarbijana;
- 9) seostab õpitud teoreetilised teadmised igapäevaelus vajalike praktiliste oskustega;
- 10) kasutab erinevaid teabeallikaid loova mõttetöö ja käelise tegevuse ühendamiseks;
- 11) väärtustab ja hoiab rahvuskultuuri ning teadvustab oma kohta mitmekultuurilises maailmas.

**Käsitöö ja kodunduse õppeaine kirjeldus**

Käsitöö ja kodunduse õpe lõimib teoreetilised teadmised igapäevaelus vajalike praktiliste oskustega. Käsitöö seos tarbekunstiga loob eeldused loominguliseks eneseteostuseks. Õppe käigus arutletakse kunsti, käsitöö ja moe seoste ning käsitöö ja kergetööstuse tähtsuse üle ajaloo ning tänapäeval. Tutvutakse erinevate materjalide ja nende omadustega ning proovitakse nende kasutamise mitmesuguseid tehnikaid.

Õppetöö käigus õpitakse nägema ja leidma huvitavaid ning uudseid lahendusi esemete ja toodete disainimisel. Väärtustatakse rahvuslike kultuuritraditsioonide hoidmist ja arendamist nii käsitöös kui ka kodunduses. Õpitakse märkama erinevate maade käsitöö- ja toidutraditsioone ning nende seost ajaloo, kliima, usu ja kultuuritavadega.

Kodundustundides õpitakse tervisliku toitumise põhitõdesid, tasakaalustatud menüü koostamist ja toiduvalmistamist ning arendatakse majandamisoskust. Arutletakse tarbijakäitumise teemal, väärtustatakse keskkonnasäästlikku, oma õigusi ning kohustusi teadvat tarbijat, otsitakse seoseid ja vastuolusid inimeste terviseteadlikkuse ning tegeliku käitumise vahel.

Õppeainena kujundab käsitöö ja kodundus õpilastes praktilist mõtlemist, loovust, arendab käelist tegevust, eneseanalüüsi võimet ning tehnoloogilist kirjaoskust. Õppeaine lõimib teadmisi, mis on omandatud teistes õppeainetes. Loomingulistel ja praktilistel tegevustel on ka lõõgastav funktsioon nii õppetöös kui ka tulevases elus.

**Käsitöö ja kodunduse õppe- ja kasvatusesmärgid II kooliastmes**

6. klassi lõpetaja:

- 1) tunneb rõõmu üksi ja koos teistega töötegemisest;
- 2) tunneb ja kasutab mitmesuguseid materjale ning töövahendeid, järgib seejuures ohutusnõudeid ja hoiab korras töökoha;

- 3) leiab ideid ning oskab neid esitleda;
- 4) saab aru tööjuhenditest ja selgitavatest joonistest;
- 5) tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite;
- 6) teab tervisliku toitumise põhialuseid;
- 7) tunneb oma kodukoha ja Eesti kultuuritraditsioone.

#### **4. klass**

#### **TÖÖ KAVANDAMINE JA RAHVAKUNST**

##### **Õpitulemused**

Õpilane:

- kavandab omandatud tövõtete baasil jõukohaseid käsitöoesemeid;
- märkab rahvuslikke kujunduselemente tänapäevastel esemetel.

##### **Õppesisu:**

Kavand. Idee ja kavandi tähtsus eset valmistades. Kujunduse põhimõtted ja nende rakendamine. Kavandamise erinevad võimalused. Värvusõpetuse põhitõdede arvestamine esemeid disainides. Ideede leidmine ja edasiarendamine kavandiks.

#### **MATERJALID JA TÖÖ KULG**

##### **Õpitulemused**

Õpilane:

- seostab käsitöölõnga jämedust töövahendiga;
- töötab iseseisvalt lihtsama tööjuhendi järgi;
- järgib töötades ohutusnõudeid ning hoiab korras töökoha;
- hindab oma töö korrektsust ja esteetilisust.

##### **Õppesisu:**

Käsitöölõngade valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutusosalast. Töötamine suulise juhendamise järgi. Töötamine tööjuhendi järgi. Erinevatest tekstiilmaterjalidest esemete hooldamine.

#### **TÖÖLIIGID**

##### **Õpitulemused**

Õpilane:

- kasutab tekstiileset kaunistades ühe- ja kaherealisi pisteid;
- mõistab täpsuse vajalikkust ning järgib seda tekstiilitöös.

##### **Õppesisu:**

Tikkimine. Sümbolid ja märgid. Töövahendid ja sobivad materjalid. Tarbe- ja kaunistuspisted. Üherealised ja kaherealised pisted. Mustrid kandmine riidele. Tikandi viimistlemine ja hooldamine. Heegeldamine. Töövahendid ja sobivad materjalid. Põhisilmuste heegeldamine. Edasi-tagasi ridadena heegeldamine. Heegeldustöö viimistlemine ja hooldamine. Meisterdamine. Aineõpetaja valib klassile sobivad tööliigid.

#### **5. klass**

#### **TÖÖ KAVANDAMINE JA RAHVAKUNST**

##### **Õppesisu:**

Ideede leidmine ja edasiarendamine kavandiks. Tekstiilide ja käsitöömaterjalide valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutusala. Rahvuslike detailide kasutamine tänapäevast tarbeeset kavandades.

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- kavandab omandatud tövõtete baasil jõukohaseid käsitööesemeid;
- oskab kavandamisel kasutada ainekirjandust ja teabeallikaid;
- märkab rahvuslike kujunduselemente tänapäevastel esemetel;
- leiab käsitööeseme kavandamiseks ideid eesti rahvakunstist;
- leiab võimalusi taaskasutada tekstiilmaterjale.

## **MATERJALID JA TÖÖ KULG**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- kirjeldab looduslike kiudainete saamist, põhiomadusi, kasutamist ja hooldamist;
- eristab telgedel kootud kangaid trikotaažist ning võrdleb nende omadusi;
- seostab käsitöölõnga jämedust töövahendiga;
- töötab iseseisvalt lihtsama tööjuhendi järgi;
- järgib töötades ohutusnõudeid ning hoiab korras töökoha;
- hindab oma töö korrektsust ja esteetilisust.

### **Õppesisu:**

Tekstiilkiudained. Looduslikud kiud, nende saamine ja omadused. Kanga kudumise põhimõte. Kanga liigid: telgedel kootud, silmuskoelised, mittekoetud kangad. Õmblusniidid, käsitööniidid ja -lõngad. Erinevatest tekstiilmaterjalidest esemete hooldamine. Töötamine suulise juhendamise järgi. Töötamine tööjuhendi järgi.

## **TÖÖLIIGID**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- kasutab tekstiileset kaunistades ühe- ja kaherealisi pisteid;
- seab õmblusmasina töökorda, traageldab ning õmbleb lihtõmblust ja palistust;
- lõikab välja ja õmbleb valmis lihtsama eseme;
- heegeldab ja koob põhisilmuseid ning tunneb mustrite ülesmärkimise viise ja tingimärke;
- mõistab täpsuse vajalikkust ning järgib seda tekstiilitöös.

### **Õppesisu:**

**Tikkimine.** Sümbolid ja märgid. Tarbe- ja kaunistuspisted. Üherealised ja kaherealised pisted. Mustri kandmine riidele. Tikandi viimistlemine ja hooldamine.

**Õmblemine.** Töövahendid. Täpsuse vajalikkus õmblustöös. Õmblemine käsitsi ja õmblusmasinaga. Õmblusmasina niidistamine. Lihtõmblus. Äärestamine. Palistused. Õmblustöö viimistlemine ja hooldamine.

**Kudumine.** Töövahendid ja sobivad materjalid. Silmuste loomine. Parem- ja pahempidine silmus. Ääresilmused. Kudumi lõpetamine. Kudumi viimistlemine ja hooldamine.

**Heegeldamine.** Heegelkirjade ülesmärkimise viisid. Ringselt heegeldamine. Heegeldustöö viimistlemine ja hooldamine.



## **TOIT JA TOITUMINE, TARBIJAKASVATUS**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- teab erinevaid toiduainerühmi ning tunneb nendesse kuuluvaid toiduaineid ja nende omadusi;
- teab mis toiduained riknevad kergesti ning säilitab toiduaineid sobival viisil;
- teab väljendite „kõlblik kuni” ja „parim enne” tähendust;
- käitub keskkonnahoidliku tarbijana.

### **Õppesisu:**

Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toidupüramiid. Toiduainerühmade üldiseloomustus: teravili ja teraviljasaadused, piim ja piimasaadused, aedvili, muna. Tarbijainfo (pakendiinfo). Teadlik ja säästlik tarbimine. Jäätmete sortimine.

## **TOIDU VALMISTAMINE, TÖÖ ORGANISEERIMINE JA HÜGIEEN**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- kasutab mõõtenõusid ja kaalu ning oskab teisendada mahu- ja massiühikuid;
- valib töövahendid ja seadmed töö eesmärgi järgi ning kasutab neid ohutusnõudeid arvestades;
- valmistab lihtsamaid tervislikke toite, kasutades levinumaid toiduaineid ning kül- ja kuumtöötlemisviise;
- lepib kaaslastega kokku tööjaotuse, täidab ülesande, hindab rühma töötulemust ja igaühe rolli tulemuse saavutamisel;
- järgib köögis töötades hügieenireegleid.

### **Õppesisu:**

Töövahendid köögis. Ohutushoid. Isikliku hügieeni nõuded köögis töötades. Toidu ohutus. Nõude pesemine käsitsi ja masinaga, köögi korrashoid. Retsept. Tööde järjekord toitu valmistades. Mõõtühikud. Toiduainete eeltöötlemine, kül- ja kuumtöötlemine. Võileivad. Kuumtöötlemata magustoidud. Külmad ja kuumad joogid. Kartulite, munade ja makarontoodete keetmine. Toor- ja segasalatid. Külmad kastmed. Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.

## **LAUAKOMBED JA ETIKETT**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- katab toidukorra järgi laua, valides ning paigutades sobiva lauapesu, -nõud ja -kaunistused, ning hindab laua ja toitade kujundust;
- peab kinni üldtuntud lauakommetest.

### **Õppesisu:**

Lauakombed ning lauakatmise tavad ja erinevad loominguilised võimalused. Lauapesu, -nõud ja kaunistused. Sobivate nõude valimine toidu serveerimiseks.

## **PROJEKTITÖÖ**

Võimalusel on igal õppeaastal ainekavas üks õppeosa projektitöö, mille puhul saavad õpilased vabalt valida õpperühma ja projekti. Projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka

kodunduse valdkonnast. Projektitöid võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega.

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- valmistab või leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendusi;
- suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust;
- teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöö tegevuste osalisena;
- osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;
- väärtustab disainiprotsessi ning analüüsib täidetud ülesandeid ja saadud tagasisidet;
- kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust.

## **TEHNOLOOGIAÕPETUS VAHETATUD ÕPPERÜHMADES**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
- tunneb põhilisi materjale, nende omadusi ning töötlemise viise;
- kavandab ja valmistab lihtsaid esemeid, kasutades selleks sobivaid töövahendeid;
- teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutuse nõudeid.

### **Õppesisu:**

Tehnoloogia olemus. Tehnoloogia ja ühiskond. Materjalide liigid (puit, metall, plastid jm) ja nende omadused. Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jm) ja töövahendid (tööriistad ja masinad). Idee ja eskiis. Eseme kavandamine ja valmistamine erinevatest materjalidest. Levinumad käsi- ja elektrilisedööriistad. Materjalide ühendamine. Viimistluse valik olenevalt materjalist ja eseme kasutuskeskkonnast. Tervisekaitse- ja ohutusnõuded töötlemise ajal, ohutud töövõtted.

## **KODUNDUS VAHETATUD ÕPPERÜHMADES**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite;
- teeb põhilisi korrastustöid, kasutades sobivaid töövahendeid;
- teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades;
- teab ja väärtustab tervisliku toitumise põhiluseid;
- katab lauda ning peab kinni üldtuntud lauakommetest;

### **Õppesisu**

Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Hügieeninõuded köögis töötades. Jäätmete sortimine. Retsepti kasutamine, mõõtühikud. Toiduainete eeltöötlemine, külm- ja kuumtöötlemine. Võileibade ja salatite valmistamine. Külmad ja kuumad joogid. Lauakombed ning lauakatmise tavad ja erinevad võimalused. Puhastus- ja korrastustööd.

## **6. klass**

### **TÖÖ KAVANDAMINE JA RAHVAKUNST**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid käsitööesemeid;
- märkab rahvuslikke kujunduselemente tänapäevastel esemetel;
- leiab käsitööeseme kavandamiseks ideid eesti rahvakunstist;
- leiab võimalusi taaskasutada tekstiilmaterjale;
- oskab kavandamisel kasutada ainekirjandust ja teabeallikaid.

### **Õppesisu:**

Ideede leidmine ja edasiarendamine kavandiks. Rahvuslike detailide kasutamine tänapäevast tarbeeset kavandades. Esemeline rahvakunst ja selle tähtsus. Tavad ja kombed. Rahvuslikud mustrid ehk kirjad ajaloolistel ja tänapäevastel esemetel. Muuseumide roll rahvakunsti säilitajana.

## **MATERJALID JA TÖÖ KULG**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- töötab iseseisvalt lihtsama tööjuhendi järgi;
- järgib töötades ohutusnõudeid ning hoiab korras töökoha;
- hindab oma töö korrektsust ja esteetilisust.

### **Õppesisu:**

Lihtsama tööjuhendi koostamine. Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.

## **TÖÖLIIGID**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- lõikab välja ja õmbleb valmis lihtsama eseme;
- heegeldab ja koob põhisilmuseid ning tunneb mustrite ülesmärkimise viise ja tingmärke;
- heegeldab ja koob lihtsa skeemi järgi;
- mõistab täpsuse vajalikkust ning järgib seda tekstiilitöös.

### **Õppesisu:**

**Õmblemine.** Lõike paigutamine riidele, õmblusvarud. Õmblustöö viimistlemine ja hooldamine.

**Kudumine.** Lihtsa koekirja lugemine ja selle järgi kudumine. Kudumi viimistlemine ja hooldamine.

**Heegeldamine.** Heegelkirjade ülesmärkimise viisid. Skeemi järgi heegeldamine. Motiivide heegeldamine ja ühendamine. Heegeldustöö viimistlemine ja hooldamine.

## **TOIT JA TOITUMINE, TARBIJAKASVATUS**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- teab erinevaid toiduainerühmi ning tunneb nendesse kuuluvaid toiduaineid ja nende omadusi;
- võrdleb pakendiinfo järgi erinevate toiduainete toiteväärtust;
- käitub keskkonnahoidliku tarbijana;
- oskab valida erinevaid kaupu ja oma valikut põhjendada;
- hindab oma toitumisharjumuste vastavust toitumisõpetuse põhitõdedele.

### **Õppesisu:**

Toiduainerühmade üldiseloostus: Liha ja lihasaadused, kala ja kalasaadused, toidurasvad.

Toiduainete toiteväärtus. Toiduainete säilitamine. Energia ja vee säästlik tarbimine.

## **TOIDU VALMISTAMINE, TÖÖ ORGANISEERIMINE JA HÜGIEEN**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- valib töövahendid ja seadmed töö eesmärgi järgi ning kasutab neid ohutusnõudeid arvestades;
- valmistab lihtsamaid tervislikke toite, kasutades levinumaid toiduaineid ning külm- ja kuumtöötlemisviise;
- lepib kaaslastega kokku tööjaotuse, täidab ülesande, hindab rühma töötulemust ja igaühe rolli tulemuse saavutamisel.

### **Õppesisu:**

Pudrud ja teised teraviljatoidud. Liha ja kala. Kuumtöödeldud magustoidud. Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.

## **LAUAKOMBED JA ETIKETT**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- leiab loomingulisi võimalusi, kuidas pakkida kingitusi.

### **Õppesisu:**

Ideede ja võimaluste leidmine, kuidas pakkida erinevaid kingitusi.

## **KODU KORRASHOID**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- teeb korrastustöid, kasutades sobivaid töövahendeid;
- planeerib rõivaste pesemist, kuivatamist ja triikimist hooldusmärkide järgi;
- näeb kodutööde jaotamises pereliikmete heade suhete eeldust.

### **Õppesisu**

Puhastus- ja korrastustööd. Töövahendid. Rõivaste pesemine käsitsi ja masinaga. Hooldusmärgid. Triikimine. Jalatsite hooldamine.

## **PROJEKTITÖÖ**

Võimalusel on igal õppeaastal ainekavas üks õppeosa projektitöö, mille puhul saavad õpilased vabalt valida õpperühma ja projekti. Projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitöid võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega.

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- valmistab või leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendusi;
- suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust;
- teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöö tegevuste osalisena;
- osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;
- väärtustab disainiprotsessi ning analüüsib täidetud ülesandeid ja saadud tagasisidet;
- kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust.

## **TEHNOLOOGIAÕPETUS VAHETATUD ÕPPERÜHMADES**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
- tunneb põhilisi materjale, nende omadusi ning töötlemise viise;
- kavandab ja valmistab lihtsaid esemeid, kasutades selleks sobivaid töövahendeid;
- teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutuse nõudeid.

### **Õppesisu:**

Tehnoloogia olemus. Tehnoloogia ja ühiskond. Materjalide liigid (puit, metall, plastid jm) ja nende omadused. Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jm) ja töövahendid (tööriistad ja masinad). Idee ja eskiis. Esemekavandamine ja valmistamine erinevatest materjalidest. Levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad. Materjalide ühendamine. Viimistluse valik olenevalt materjalist ja eseme kasutuskeskkonnast. Tervisekaitse- ja ohutusnõuded töötlemise ajal, ohutud töövõtted.

## **KODUNDUS VAHETATUD ÕPPERÜHMADES**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite;
- teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades;
- teab ja väärtustab tervisliku toitumise põhialuseid;
- teab jäätmete käsitlemise ja keskkonnahoiu põhilisi nõudeid.

### **Õppesisu:**

Toiduainete säilitamine. Hügieeninõuded köögis töötades. Toiduainete eeltöötlemine, külm- ja kuumtöötlemine. Makaroniroad ja pudrud. Magustoidud. Rõivaste ja jalanõude hooldamine. Teadlik ja säästlik tarbimine.

## **7. klass**

### **Disain, kavandamine ja rahvakunst**

#### **Õpitulemused**

Õpilane:

- märkab originaalseid ja leidlikke lahendusi esemete disainis;
- kavandab isikupäraseid esemeid;
- kasutab inspiratsiooniallikana etnograafilisi esemeid;
- väärtustab rahvaste kultuuripärandit.

#### **Õppesisu:**

Ideekavand ja selle vormistamine. Kompositsiooni seaduspärasuste arvestamine käsitöoeset kavandades. Tekstiileseme kavandamine ja kaunistamisviisid erinevates tehnikates. Ornamentika. Sümbolid ja märgid rahvakunstis. Kudumine, heegeldamine ja tikkimine eesti rahvakunstis. Eesti etnograafiline ornament tänapäevase rõivastuse ja esemelise keskkonna kujundamisel.

### **Materjalid ja tööliigid**

#### **Õpitulemused**

Õpilane:

- kirjeldab keemiliste kiudainete põhiomadusi, kasutamist ja hooldamist;

- võrdleb materjalide valikul nende mõju tervisele;
- valib ja kombineerib eseme valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, tehnikaid ja viimistlusvõtteid;
- koob kirjalist pinda koeskeemi kasutades, koob ringselt;

### **Õppesisu:**

Tekstiilkiudained. Keemilised kiud. Tehiskiudude ja sünteetiliste kiudude saamine ning omadused. Tänapäeva käsitöömaterjalid. Mitmesuguste materjalide koos kasutamise võimaluste leidmine.

**Tikkimine.** Tutvumine erinevate tikanditega. Tikand loomingulise väljendusvahendina. Sümbolid ja märgid.

**Kudumine.** Erinevate koekirjade kudumine skeemi järgi. Silmuste arvestamine, eseme kudumine ja viimistlemine.

**Heegeldamine.** Tutvumine heegeltehnika loominguliste võimalustega. Heegeldamine Eesti rahvakunstis.

## **Käsitöö organiseerimine**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- otsib ülesandeid täites abi nüüdisaegsest teabelevist;
- täidab iseseisvalt ja koos teistega endale võetud ülesandeid ning planeerib tööd ajaliselt.

### **Õppesisu:**

Käsitöötehnicate ja tekstiilitööstuse areng ning seda mõjutanud tegurid ajaloos. Nüüdisaegsed tehnoloogilised võimalused ning uudsed võtted rõivaste ja tarbeesemete valmistamisel. Töö planeerimine üksi ja rühmas töötades. Vajaliku teabe hankimine tänapäeva teabelevist, selle analüüs ja kasutamine. Elektriliste töövahenditega töötamine ja nende hooldamine kasutusjuhendi järgi. Oma töö ja selle tulemuse analüüsimine ning hindamine.

## **Toit ja toitumine**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- teab mitmekülgse toiduvaliku tähtsust tervisele ning põhiliste makro- ja mikrotoitainete vajalikkust ja allikaid;
- teab toidu valmimisel toimuvaid muutusi ning oskab neid teadmisi rakendada;
- analüüsib menüü tervislikkust ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü.

### **Õppesisu:**

Makro- ja mikrotoitained, nende vajalikkus ning allikad. Lisaained toiduainetes. Toiduainete toitainelise koostise hinnang. Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad. Toiduainete muutused kuumtöötlemisel, toitainete kadu.

## **Toidu valmistamise organiseerimine ja tarbijakasvatus**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- arvestab rühmaülesandeid täites kaasõpilaste arvamusi ja hinnanguid;
- kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid;

- kalkuleerib toidu maksumust.

### **Õppesisu:**

Meeskonna juhtimine. Märgistused toodetel. Reklaam ja ostuotsustused. Teadlik ja säästlik majandamine. Kokkuhoiuvõimalused ja kulude analüüs.

## **Toidu valmistamine**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- teab toiduainete kuumtöötlemise viise;
- tunneb peamisi maitseaineid ja roogade maitsestamise viise;
- valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi.

### **Õppesisu:**

Nüüdisaegsed köögiseadmed, nende kasutamine ja hooldus. Kuumtöötlemise viisid. Maitseained ja roogade maitsestamine. Supid. Liha jaotustükid ja lihatoidud. Soojad kastmed. Vormiroad ja vokitoidud. Kuumtöödeldud järeelroad.

## **Etikett**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- koostab lähtuvalt ürituse sisust menüü ning kujundab ja katab laua;
- vormistab ja kujundab kutse;
- mõistab lauakommete tähtsust meeldiva suhtluskeskkonna loomisel.

### **Õppesisu:**

Koosviibimiste korraldamine. Kutsed. Erinevate peolaudade kujundamine. Peolaua menüü koostamine.

## **Kodu korrashoid**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- arutleb ja leiab seoseid kodu sisekujunduse ning seal elavate inimeste vahel;
- tunneb erinevaid kodumasinaid ja oskab neid kasutusjuhendi järgi käsitseda.

### **Õppesisu:**

Erinevad stiilid sisekujunduses. Kodumasinad.

## **Projektitööd**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendusi;
- organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid;
- suhtleb projektitöö asjus vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega, et saada teemakohast infot, seda analüüsida, kriitiliselt hinnata ja tõlgendada;
- suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust;
- mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega;
- kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;

- väärtustab töötegemist ning analüüsib täidetud üles andeid ja saadud tagasisidet.

### **Õppesisu:**

Võimalusel on igal õppeaastal ainekavas üks õppeosa projektitöö, mille puhul saavad õpilased vabalt valida õpperühma ja projekti. Projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitöid võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega.

## **Tehnoloogiaõpetus vahetatud õpperühmades**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- kasutab eseme valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ning töötlemisviise;
- kasutab ülesannet lahendades ainekirjandust ja teabeallikaid;
- valmistab omanäolisi esemeid, kasutades erinevaid töötlemisvõimalusi;
- esitleb ja analüüsib tehtud tööd;
- väärtustab tehnoloogiliste lahenduste kasutamise eetilisust ning tarbib ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult;
- õpib leidma tehnilisi lahendusi kodustes korrastus- ja remonditöodes;
- teab tänapäevaseid töömaailma toimimise viise;
- teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.

### **Õppesisu:**

Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimine kirjandusest ja internetist. Töömaailm. Leiutamine ja uuenduslikkus, probleemsete ülesannete lahendamine. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Kodused korrastus- ja remonditööd. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.

## **Kodundus vahetatud õpperühmades**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid;
- valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi;
- kalkuleerib toidu maksumust;
- käitub teadliku tarbijana.

### **Õppesisu:**

Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad. Kala- ja lihatoitud. Küpsetised ja vormiroad. Käitumine peolauas, kohvikus, restoranis. Puhastusvahendid ja nende omadused. Kodumasinad.

## **8. klass**

### **Disain, kavandamine ja rahvakunst**

#### **Õpitulemused**

Õpilane:

- arutleb moe muutumise üle;
- valib sobivaid rõivaid, lähtudes nende materjalist, otstarbest, lõikest, stiilist ja enda figuurist;



- märkab originaalseid ja leidlikke lahendusi esemete ning rõivaste disainis;
- kavandab isikupäraseid esemeid;
- tunneb peamisi eesti rahvuslikke käsitöötavasid;
- kasutab inspiratsiooniallikana etnograafilisi esemeid;
- väärtustab rahvaste kultuuripärandit.

### **Õppesisu:**

Tekstiilid rõivastuses ja moelooming ajastu vaimu peegeldajana. Moe, isikupära ja proportsiooni põhimõtete arvestamine kavandades. Sobivate lisandite valik stiili kujundades. Ideekavand ja selle vormistamine. Kompositsiooni seaduspärasuste arvestamine käsitöoeset kavandades. Tekstiileseme kavandamine ja kaunistamisviisid erinevates tehnikates. Ornamentika. Sümbolid ja märgid rahvakunstis. Kudumine, heegeldamine ja tikkimine eesti rahvakunstis. Rahvarõivad. Eesti etnograafiline ornament tänapäevase rõivastuse ja esemelise keskkonna kujundamisel. Teiste rahvaste etnograafia inspiratsiooniallikana.

### **Materjalid ja tööliigid**

#### **Õpitulemused**

##### **Õpilane:**

- kirjeldab keemiliste kiudainete põhiomadusi, kasutamist ja hooldamist;
- võrdleb materjalide valikul nende mõju tervisele;
- valib ja kombineerib eseme valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, tehnikaid ja viimistlusvõtteid;
- võtab lõikelehelts lõikeid, valib õpetaja abiga sobiva tehnoloogia ja õmbleb endale rõivaeseme;
- koob kirjalist pinda ning koekirju koeskeemi kasutades, koob ringselt.

### **Õppesisu:**

Tekstiilkiudained. Keemilised kiud. Tehiskiudude ja sünteetiliste kiudude saamine ning omadused. Tänapäeva käsitöömaterjalid. Mitmesuguste materjalide koos kasutamise võimaluste leidmine.

**Tikkimine.** Tutvumine erinevate tikanditega. Tikand loominguilise väljendusvahendina. Võimaluse korral tikandi kavandamine ja loomine arvuti abil.

**Õmblemine.** Kanga kuumniiske töötlemine. Rõivaeseme õmblemine lõike järgi. Mõõtude võtmine, rõiva suurusnumbri määramine, lõikelehe kasutamine ja lõigete paigutamine riidele. Valitud rõivaeseme õmblemiseks sobivate tehnoloogiliste võtete kasutamine. Õmblustöö viimistlemine.

**Kudumine.** Erinevate koekirjade kudumine skeemi järgi. Silmuste arvestamine, eseme kudumine ja viimistlemine.

### **Käsitöö organiseerimine**

#### **Õpitulemused**

##### **Õpilane:**

- otsib ülesandeid täites abi nüüdisaegsest teabelevist;
- täidab iseseisvalt ja koos teistega endale võetud ülesandeid ning planeerib tööd ajaliselt.

### **Õppesisu:**

Nüüdisaegsed tehnoloogilised võimalused ning uudsed võtted rõivaste ja tarbeesemete valmistamisel. Töö planeerimine üksi ja rühmas töötades. Vajaliku teabe hankimine tänapäeva

teabelevist, selle analüüs ja kasutamine. Elektriliste töövahenditega töötamine ja nende hooldamine kasutusjuhendi järgi. Oma töö ja selle tulemuse analüüsimine ning hindamine.

## **Toit ja toitumine**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- analüüsib toiduainete toiteväärtust, hindab nende kvaliteeti, tunneb toidu erinevaid säilitusviise ning rikkumisega seotud riskitegureid;
- võrdleb eri maade rahvustoite ja teab toitumistavasid mõjutavaid tegureid.

### **Õppesisu:**

Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad. Toiduallergia ja toidutalumus. Taimetoitluse ja dieetide mõju organismile. Toitumishäired. Eestlaste toit ajast aega. Eri rahvaste toitumistraditsioonid ja toiduvalikut mõjutavad tegurid (asukoht, usk jm). Toiduainete muutused kuumtöötlemisel, toitainete kadu. Mikroorganismid toidus. Toiduainete riknemise põhjused. Hügieeninõuded toiduainete säilitamise korral. Toidu kaudu levivad haigused. Toiduainete säilitamine ja konserveerimine.

## **Toidu valmistamise organiseerimine ja tarbijakasvatus**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- arvestab rühmaülesandeid täites kaasõpilaste arvamusi ja hinnanguid;
- tunneb tarbija õigusi ning kohustusi, reklaami mõju ostuotsustele;
- oskab koostada ürituse eelarvet.

### **Õppesisu:**

Meeskonna juhtimine. Suurema projekti korraldamine alates menüü koostamisest, kalkulatsioonist ja praktilise töö organiseerimisest kuni tulemuse analüüsimiseni. Tarbija õigused ja kohustused. Reklaam ja ostuotsustused. Kokkuhoiuvõimalused ja kulude analüüs. Kulude planeerimine erijuhtudeks (peod, tähtpäevad jm).

## **Toidu valmistamine**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- teab toiduainete kuumtöötlemise viise;
- küpsetab tainatooteid ja võrdleb erinevaid kergitusaineid.

### **Õppesisu:**

Kuumtöötlemise viisid. Kalaroad. Kergitusained ja tainatooted. Kuumtöödeldud järeelroad. Rahvustoidud.

## **Etikett**

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- koostab lähtuvalt ürituse sisust menüü ning kujundab ja katab laua;
- vormistab ja kujundab kutse;
- rõivastub ja käitub ürituse eripära arvestades;
- mõistab lauakommete tähtsust meeldiva suhtluskeskkonna loomisel.

### **Õppesisu:**

Koosviibimiste korraldamine. Kutsed. Erinevate peolaudade kujundamine. Peolaua menüü koostamine Rõivastus ja käitumine vastuvõttudel, kodus peolauas, kohvikus ning restoranis.

### **Kodu korrashoid**

#### **Õpitulemused**

Õpilane:

- arutleb ja leiab seoseid kodu sisekujunduse ning seal elavate inimeste vahel;
- tunneb erinevaid kodumasinaid ja oskab neid kasutusjuhendi järgi käsitseda;
- tunneb põhilisi korrastustöid ja -tehnikaid;
- oskab puhastusainete ostmisel ja kasutamisel lugeda kasutusjuhendit ning mõistab seda.

#### **Õppesisu:**

Erinevad stiilid sisekujunduses. Kodumasinad. Puhastusvahendite ohutu kasutamine. Suurpuhastus.

### **Tehnoloogiaõpetus vahetatud õpperühmades**

#### **Õpitulemused**

Õpilane:

- kasutab eseme valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ning töötlemisviise;
- kasutab ülesannet lahendades ainekirjandust ja teabeallikaid;
- valmistab omanäolisi esemeid, kasutades erinevaid töötlemisvõimalusi;
- esitleb ja analüüsib tehtud tööd;
- väärtustab tehnoloogiliste lahenduste kasutamise eetilisust ning tarbib ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult;
- õpib leidma tehnilisi lahendusi kodustes korrastus- ja remonditöodes;
- teab tänapäevaseid töömaailma toimimise viise;
- teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.

#### **Õppesisu:**

Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimine kirjandusest ja internetist. Töömaailm. Leiutamine ja uuenduslikkus, probleemsete ülesannete lahendamine. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Kodused korrastus- ja remonditööd. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud tövõtted.

### **Kodundus vahetatud õpperühmades**

#### **Õpitulemused**

Õpilane:

- kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid;
- valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi;
- kalkuleerib toidu maksumust;
- käitub teadliku tarbijana.

#### **Õppesisu:**

Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad. Aedviljatoidud ja supid. Kala- ja lihatoidud. Küpsetised ja vormiroad. Käitumine peolauas, kohvikus, restoranis. Puhastusvahendid ja nende omadused. Kodumasinad. Hooldusmärgid. Tarbija õigused ja kohustused.

## 9. klass

### Õpitulemused

Õpilane:

- märkab originaalseid ja leidlikke lahendusi esemete ning rõivaste disainis;
- leiab loovaid võimalusi kasutada õpitud käsitöötehnikaid;
- otsib ülesandeid täites abi nüüdisaegsest teabelevist;
- kavandab isikupäraseid esemeid;
- täidab iseseisvalt ja koos teistega endale võetud ülesandeid ning planeerib tööd ajaliselt;
- esitleb või eksponeerib oma tööd;
- analüüsib enda loomingu- ja tehnoloogilisi võimeid ning teeb valikuid edasisteks õpinguteks ja hobideks;
- hindab enda huve ja sobivust toiduga seotud ametiteks või hobidega tegelemiseks.

### Õppesisu:

Lõputöö - õpilane valib koos õpetajaga endale lõputöö. Teema valikul lähtub õpilane põhikooli jooksul õpitud käsitööliikidest: kudumine, heegeldamine, tikkimine ja õmblemine. Võimalusel korraldatakse koolis avalik näitus.

Õmblemise ja käsitööga seotud elukutsed ning võimalused ettevõtluseks. Töövahendite ja tehnoloogia valik olenevalt materjalist ja valmistatavast esemest. Vajaliku teabe hankimine tänapäeva teabelevist, selle analüüs ja kasutamine. Oma töö ja selle tulemuse analüüsimine ning hindamine. Töö esitlemine, võimaluse korral näituse kujundamine ning virtuaalkeskonna kasutamine töö eksponeerimiseks.

Toiduga seonduvad ametid.

## Tehnoloogiaõpetus

### Tehnoloogiaõpetuse õppe- ja kasvatuseesmärgid

Tehnoloogiaõpetusega taotletakse, et põhikooli lõpuks õpilane:

- 1) omandab tehnoloogilise kirjaoskuse, sh arendab tehnoloogilisi teadmisi ja oskusi ning tunneb rahulolu ja innustust praktilisest eneseteostusest;
- 2) oskab seostada inimest ja ümbritsevat elukeskkonda ning analüüsida tehnoloogia mõjusid keskkonnale;
- 3) lahendab loovalt ülesandeid, valdab ideede kujustamise oskust ja on esemete valmistamisel leidlik;
- 4) arvestab tehnoloogiaga seotud eetilisi, esteetilisi ja jätkusuutlikke tõekspidamisi;
- 5) julgeb katsetada, väärtustab ettevõtlikkust, sõbralikkust, koostööoskust ja töötahet ning mõistab, miks on erinevad oskused ja hoiakud igapäevaelus ning tulevases tööelus olulised;
- 6) omandab teadmisi ja oskusi, käsitsedes erinevaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise;
- 7) suudab loovalt rakendada teoreetilisi teadmisi praktiliste ülesannete lahendamisel;
- 8) järgib tööprotsessis ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ning kõlbelisi käitumisnorme;
- 9) lähtub toitu valides ja valmistades tervisliku toitumise põhimõtetest;

- 10) mõistab, kuidas tingib tehnoloogia areng muutused maailmas, sh inimeste töötamisvõimalustes
- 11) omab ülevaadet tehnoloogiavaldkonnaga seotud ametitest, tunnetab oma võimeid, huvi ja sobivust edasisteks õpinguteks ja oskab teha karjääriotsuseid, väärtustab kultuuripärimust.

### **Tehnoloogiaõpetuse õppeaine kirjeldus**

II ja III kooliastmes koosneb õpetuse sisu viiest osaoskusest ühe kooliastme piires:

- 1) tehnoloogia igapäevaelus,
- 2) disain ja joonestamine,
- 3) materjalide töötlemine,
- 4) kodundus vahetatud õpperühmades,
- 5) projektitööd.

Õppe käigus omandatakse üldalused ja alusteave, mida on tarvis ülesannete lahendamiseks ja esemete valmistamiseks. Õppetundides lõimib aineõpetaja õppesisu praktilise tegevusega (puidutöö, metallitöö, elektroonika jm). Õppesisu ja/või järjestust võib kooliastmeti muuta või õpitut järgmises kooliastmes sügavamalt käsitleda. Õppeaine osade järjestuse õppeaasta jooksul planeerib ja korraldab aineõpetaja koostöös käsitöö ja kodunduse õpetajaga. Õppeaine mitmekülgse huvides vahetatakse käsitöö ja kodunduse ning tehnoloogiaõpetuse õpperühmi.

Õppes pannakse rõhku õpilaste mõtestatud loovale uuendustegevusele, seega saavad õpilased koos avastamisrõõmuga kogeda tööprotsessi ideest valmis esemeni. Õpilased teevad huvitavaid ja fantaasiaküllaseid rakenduslikku laadi loomingulisi ülesandeid, sh kavandavad, valmistavad ning esitlevad eset, andes oma tööle ise ka hinnangu.

Tuakse esile seosed õppeainete ning eluvaldkondade vahel, samuti nende rakenduslikud väljundid. Nii tekib õpilastel terviklik mõistmine ülesandest või tootest. Oluline on, et õpilased mõistaksid, kuidas toimib tehnoloogia, ning saaksid ise osaleda õpilaspärase tehnoloogia, sh töötava eseme loomisel. Eelnimetatu lähtub õpilaste ealisest arengutasemest ja on neile arusaadaval tasemel. Seejuures arvestatakse õpilaste erinevaid võimeid ja huve ning toetatakse nende omaalgatust ja õpimotivatsiooni. Õppeaines rõhutatakse leiutajameelse tegevuse olulisust ning kujundatakse noorte töölaseid käitumis- ja väärtushoiakuid. Eesmärk on, et õpilased omandaksid keskkonnasäästlikkust ja kohalikke traditsioone väärtustavad ning eetilised tõekspidamised.

### **Tehnoloogiaõpetuse õppe- ja kasvatuseesmärgid II kooliastmes**

6. klassi lõpetaja:

- 1) planeerib tööd ja lahendab sellega seotud ülesandeid;
- 2) joonestab joonist ja disainib lihtsaid esemeid;
- 3) tunneb enam kasutatavaid materjale ja nende omadusi ning kasutab neid töös otstarbekalt;
- 4) teab lihtsamaid töövahendeid ja töötlemisviise ning oskab neid töös kasutada;
- 5) valmistab lihtsaid esemeid (nt mänguasi, paat, liikuv auto jne);
- 6) esitleb ideed, joonist või eset;
- 7) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- 8) väärtustab ning järgib väljakujunenud töölaseid hoiakuid ja käitumistavasid;

- 9) tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite.

## **Tehnoloogiaõpetuse õpitulemused ja õppesisu II kooliastmes**

### **Tehnoloogia igapäevaelus**

#### **Õpitulemused**

Õpilane:

- 1) peab tähtsaks tehnoloogilist kirjaoskust igapäevaelus;
- 2) seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainete ja eluvaldkondadega;
- 3) võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning energiaallikaid;
- 4) kirjeldab ratta ja energia kasutamist ajaloos ning nüüdisajal;
- 5) kirjeldab inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale;
- 6) valmistab töötavaid mudeleid praktilise tööna.

## **Tehnoloogiaõpetuse õpitulemused ja õppesisu II kooliastmes**

### **4. klass**

#### **Õppesisu**

##### **Tehnoloogia igapäevaelus**

Tehnoloogia olemus. Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus.

Transpordivahendid. Energiaallikad.

##### **Disain ja joonestamine**

Eskiis. Lihtsa toote kavandamine. Disain. Probleemide lahendamine. Toote viimistlemine.

##### **Materjalid ja nende töötlemine**

Materjalide liigid (puit, metall, plastid jne) ja nende omadused. Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ning töövahendid (tööriistad ja masinad). Levinumad käsi- ja elektrilisedööriistad. Puurpink. Materjalide liited. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.

#### **Õpitulemused**

##### **Tehnoloogia igapäevaelus**

Õpilane:

- mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
- seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega;
- iseloomustab ja võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning energiaallikaid;

##### **Disain ja joonestamine**

Õpilane:

- disainib lihtsaid tooteid, kasutades selleks ettenähtud materjale;
- märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi;
- osaleb õpilasepäraselt uudse tehnoloogilise protsessi loomises, mis on seotud materjalide valiku ja otstarbeka töötlusviisi leidmisega.

##### **Materjalid ja nende töötlemine**

Õpilane:

- tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise;
- valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale;
- suudab valmistada jõukohaseid liiteid;
- valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid (sh mänguasju);

- kasutab õppetöös puurpink;
- analüüsib ja hindab loodud toodet, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest;
- annab tehtud ülesande või toote kvaliteedile oma hinnangu;
- mõistab ja arvestab kaaslaste erinevaid tööoskusi;
- teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid tööviise;
- kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks.

### **Praktilised tööd**

Vineerist tooted, traadist osavusmängud, ettevalmistatud toorikutest mänguasjad jne.

## **5. klass**

### **Õppesisu**

Oma tegevuse planeerimine ja toote kavandamine. Tehniline joonis ja ristprojektsioon. Materjalide liigid ja ratsionaalne kasutamine. Materjalide töötlemise viisid ja liited.

Käsi ja elektrilised tööriistad. Tervisekaitse ja ohutud töövõtted.

### **Projektiõpe**

Tehnoloogiaõpetust õppivad õpilased saavad valida kahe samaaegselt toimuva teema vahe.

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- teadvustab endale ajalooliselt tähtsa leiutise, ratta, tähtsust ja selle arengut tänapäeva majanduses;
- tunneb konstruktsiooni materjale ja nende omadusi;
- kasutab materjale säästlikult;
- oskab kavandada etteantud materjalist lihtsat eset;
- teab ja rakendab disaini elemente eseme kavandamisel ja valmistamisel;
- oskab valmistada liikuvaid mudeleid;
- oskab valmistada materjalide elementaarseid liiteid;
- teab põhilisi töövahendeid ja töötlemise viise ning oskab neid kasutada;
- kujutab detaili ristprojektsioonis ja joonestab jõukohast tehnilist joonist;
- teadvustab ja järgib tervisekaitse ja tööohutuse nõudeid.

**Projektiõppes** õpilane:

- teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöös toimuvate tegevuste liikmena;
- osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;
- leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendeid;
- suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste tööalaseid arvamusi;
- kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;
- väärtustab töö tegemist ning analüüsib töö kulgu.

## **6. klass**

### **Õppesisu**

Oma tegevuse planeerimine ja toote kavandamine. Tehniline joonis ja ristprojektsioon. Materjalide liigid ja ratsionaalne kasutamine. Materjalide töötlemise viisid ja liited. Käsi ja elektrilised tööriistad. Tervisekaitse ja ohutud töövõtted.

### **Projektiõpe**

Tehnoloogiaõpetust õppivad õpilased saavad valida kahe samaaegselt toimuva teema vahel (käsitööõpetaja viib läbi ühe valikteema, tehnoloogiaõpetaja teise).

## Õpitulemused

Õpilane:

- teadvustab endale sildade konstruktsioone ja arengutläbi ajaloo ja tänapäeval,
- oskab kavandada ja kujutada toodet kolmvaates,
- tunneb kaasaegseid konstruktsioonmaterjale ja nende töötlemise võimalusi,
- arvestab disainielemnte toote disainimisel;
- teab peamisi töövahendeid ja oskab neid kasutada;
- oskab käsitleda elektrilisi käsitööriistu;
- kasutab ohutuid töövõtteid;
- oskab valida õige tehnoloogilise käigu toote valmistamisel;
- oskab lugeda tööjoonist ja kasutada tööjuhendit;
- teadvustab ja järgib tervisekaitse ja tööohutuse nõudeid.

**Projektiõppes** õpilane:

- teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöös toimuvate tegevuste liikmena;
- osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;
- leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendeid;
- suhtub kaaslasesse heatahtlikult ja arvestab teiste tööalaseid arvamusi;
- kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;
- väärtustab töö tegemist ning analüüsib töö kulgu.

## Tehnoloogiaõpetuse õppe- ja kasvatuseesmärgid III kooliastmes

9. klassi lõpetaja:

- 1) valib eseme valmistamiseks sobivad materjalid, töövahendid ja töötlemisviisid, hangib ning kasutab vajalikku teavet ainealasest kirjandusest ja internetist;
- 2) käsitseb ohutult käsi- ja elektrilisi tööriistu ja materjale ning mõistab ohutu töötamise olulisust, sh seoseid tervise ja karjäärivõimaluste vahel;
- 3) kasutab ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult ning mõistab, kuidas rakendada omandatud oskusi nii igapäeva- kui ka tulevases tööelus;
- 4) pakub välja ideid, rakendab neid loovalt esemeid valmistades ja täiustades ning mõistab enda osaluse tähtsust;
- 5) analüüsib eseme valmistamise protsessi ning omandab uusi teadmisi;
- 6) esitleb eset, hindab tulemuse kvaliteeti;
- 7) valmistab esemeid, teadvustab ja rakendab tehnoloogilisi ning loodusteaduste võimalusi praktilistes tegevustes;
- 8) kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi, hindab ning väldib võimalikke ohte töös;
- 9) teeb tervislikke toiduvalikuid, väärtustab tervislikku eluviisi ning toimib vastutustundliku tarbijana.

## 7. klass

### Õppesisu

Töömaailm ja töö planeerimine. Tooraine ja tootmine. Ressursside säästlik tarbimine. Info- ja



kommunikatsioonitehnoloogia. Joonise vormistamine ja esitlemine. Skeemid. Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel. Materjalide ja nende töötlemise teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Praktilised ülesanded.

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas ja teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul;
- iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjeldab selle toimimist ning terviklikkust;
- teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib ressursse säästvalt ja jätkusuutlikult;
- kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, teab nende seadmete üldist tööpõhimõtet ning ohutut käsitsemist;
- joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi;
- loeb skeeme, lihtsat kooste- ja ehitusjoonist;
- planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga;
- leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist;
- analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi ;
- kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi;
- tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;
- valmistab omanäolisi tooteid.

### **Projektiõpe**

Õpilased valivad kahe korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid on 7. klassis tehnoloogia valdkonnast. Projektitööd võivad lõimuda teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt teemaga seonduvaid varasemaid oskusi ega teadmisi.

### **Projektiõppes õpilane:**

- teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöös toimuvate tegevuste liikmena;
- osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;
- leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendeid;
- suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste tööalaseid arvamusi;
- kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;
- väärtustab töö tegemist ning analüüsib töö kulgu.

## **8. klass**

### **Õppesisu**

Tehniline looming, planeerimine ja disainimine. Tootejoonise vormistamine ja esitlemine. Ristlõiked. Elektrienergia saamine ja kasutamine mikromootori abil. Jõuülekanded masinates ja mehhanismides. Tehnoloogilised protsessid. Materjali kaasaegne töötlemine, säästmine, korduvkasutamine ja viimistlemine. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Puidu ja metalli lõikepingid. Liited ja kaasaegsed detailide ühendamise võimalused. Tervisekaitse ja ohutud töövõtted. Teabe hankimise võimalused kirjandusest ja internetist.

### **Õpitulemused**

## Õpilane:

- planeerib ja genereerib ideid, kavandab ja disainib omanäolisi tooteid;
- joonestab jõukohast tehnilist joonist;
- teab elektrienergia saamise ja kasutamise viise;
- teab jõu ülekandmise võimalus;
- valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ja töötlemise viise;
- teab mis on töötlemise tehnoloogiline protsess;
- valib tehnoloogia toote valmistamiseks;
- valmistab elektrilise mikromootori jõul töötavaid mudeleid;
- tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;
- kasutab toote erinevaid pinnakatte võimalusi;
- teadvustab ja järgib tervisekaitse ja ohutustehnika reegleid ning ohutuid töövõtteid.

## Projektiõpe

Õpilased valivad kahe korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid on 8. klassis tehnoloogia valdkonnast. Projektitööd võivad lõimuda teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt teemaga seonduvaid varasemaid oskusi ega teadmisi.

## Projektiõppes õpilane:

- teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöös toimuvate tegevuste liikmena;
- osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;
- leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendeid;
- suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste tööalaseid arvamusi;
- kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;
- väärtustab töö tegemist ning analüüsib töö kulgu.

## 9. klass

### Õppesisu

Tehniline loomine, planeerimine ja disainimine. Tootejoonise vormistamine ja esitlemine. Ristlõiked. Tehnoloogilised protsessid. Materjali kaasaegne töötlemine, säästmine, korduvkasutamine ja viimistlemine. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Liited ja kaasaegsed detailide ühendamise võimalused. Tervisekaitse ja ohutud töövõtted. Teabe hankimise võimalused kirjandusest ja internetist. Uued konstruktsiooni materjalid ja tehnoloogilised võtted.

### Õpitulemused

Tehnoloogiaõpetuses 9. klassi õpilane:

- kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;
- mõistab enda osalust tehnoloogilistes protsessides;
- teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib neid säästvalt ja jätkusuutlikult;
- oskab tegevust planeerida ning teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul;
- teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju;
- planeerib ülesande ja kavandab eseme ning võimaluse korral esitleb seda IKT vahenditega;
- lahendab probleemülesandeid;

- teab ja kasutab erinevate esemete viimistlemise võimalusi;
- loeb skeeme, lihtsat kooste- ja ehitusjoonist;
- valmistab omanäolisi esemeid;
- kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi;
- teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid;
- joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi.

### **Projektöpe**

Õpilased valivad kahe korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid on 9. klassis tehnoloogia valdkonnast. Projektitööd võivad lõimuda teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt teemaga seonduvaid varasemaid oskusi ega teadmisi.

**Projektöppes** 9. klassi õpilane:

- leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendeid;
- suhtleb projektitöös vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega, et saada tarvilikku infot;
- osaleb paindlikult ühistöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel;
- suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust;
- kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;
- teeb võimetekohase projekti ning analüüsib üksikuid ülesandeid ja saadud tagasisidet.