

# TEHNOLOOGIA

## 1.1. 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 kaasnevat 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 kaasnevat mõjusid ja ohte;
- 5) oskab lugeda ja koostada lihtsat joonist ning juhendit, on suuteline ülesannet esitlema ja oma arvamust põhjendada;
- 6) arvestab esemete disainiprotsessis nende kujunduse seost funktsionaalsuse, esteetilisuse ja kultuuritraditsioonidega; 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 edasi õppimise võimalusi.

## 1.2. Ainevaldkonna õppeained ja maht

Tehnoloogiavaldkonda kuuluvad kolm õppeainet:

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

#### Tehnoloogiaainete nädalatundide jaotus klassiti

	1.kl.	2.kl.	3.kl.	4.kl.	5.kl.	6.kl.	7.kl.	8.kl.	9.kl.
Tööõpetus	1,5	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-
Tehnoloogiaõpetus	-	-	-	2	2	2	2	2	1
Käsitöö ja kodundus	-	-	-	2	2	2	2	2	1

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

I kooliastmes toimub lõimitud õppena kunsti- ja tööõpetus, seetõttu on I kooliastme tööõpetuse ainekava põimitud kunsti ainekavasse ja leitav kunstiainetelt.

Alates 4.klassist moodustatakse õpilaste soovide ja huvide põhjal õpperühmad, millesse jagunedes on õpilastel võimalus valida õppeaineks kas käsitöö ja kodundus või tehnoloogiaõpetus. Õpperühmadesse jagunemine ei ole soopõhine. Kool püüab aidata kaasa soolise võrdõiguslikkuse edendamisele ning anda nii poistele kui tüdrukutele vajalikul määral teadmisi ja oskusi nii tehnoloogiaõpetuse kui kodunduse ja käsitöö alal. Vähemalt 10% õppeks (4.-8.kl. 8 tundi ja 9.kl. 4 tundi õppeaastas) vahetavad õpilased õpperühmad nii, et tehnoloogiaõpetuse asemel on kodundus ning käsitöö ja kodunduse asemel tehnoloogiaõpetus. Tundide täpsema toimumise aja planeerivad käsitöö ja kodunduse ning tehnoloogiaõpetuse aineõpetajad koostöös õppeaasta alguses.

**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 temade 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.

### 1.3. 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 muutuvast tehnoloogiamaailmast. 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 arendustsükli 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 teemadena 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 õpituid tehnikaid loovalt rakendada.

III kooliastmes keskendutakse rohkem loomingulisele tööle ning töö teadlikule korraldamisele. Õpetuses järgitakse tootearendustsüklit 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, organiseerimis- ning meeskonnatööks vajalikke võimeid ja ühise töö analüüsimise ning hindamise oskust.

## 1.4. Üldpädevuste kujundamine

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 töörõõmu 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 tehnoloogiaasaavutusi.

**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 tehnoloogiaalane 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 toimivese ning organiseerida tööprotsess klassis.

**Digipädevus.** Suutlikkus kasutada uuenevat digitehnoloogiat toimetulekuks kiiresti muutuvast ühiskonnas nii õppimisel, kodanikuna tegutsedes kui kogukondades suheldes; leida ja säilitada digivahendite abil infot ning hinnata selle asjakohasust ja usaldusväärsust; osaleda digitaalses sisuloomes, sh tekstide, piltide, multimeediumide loomisel ja kasutamisel; kasutada probleemilahenduseks sobivaid digivahendeid ja võtteid, suhelda ja teha koostööd erinevates digikeskkondades; olla teadlik digikeskkonna ohtudest ning osata kaitsta oma privaatsust, isikuandmeid ja digitaalset identiteeti; järgida digikeskkonnas samu moraali- ja väärtuspõhimõtteid nagu igapäevaelus.

## 1.5. 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.

## 1.6. Läbivate teemade rakendamise võimalusi

**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 elukestvaõppe 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 etiketiteemade kaudu kujundatakse praktilisi käitumisoskusi, õpitakse mõistma käitumisvalikute põhjusi ja võimalikke tagajärgi.

## 1.7. Õppetegevuse kavandamine ning korraldamine

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

- 1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, õppesisust ja oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingut teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- 2) võimaldatakse õpilasel 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 lõimingu võimalusi 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 tööühik 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, arvutiklass, 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 tööohutusalasele instrueerimisele ning ohutute töövõtete 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 paikkonnatraditsioonidele, 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 otsesest 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.

## **1.8. Hindamise alused**

Tehnoloogiaavaldkonna 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 hinnang, numbriline hinne kui ka õpilaste enesehinnang. Tehnoloogiaavaldkonna õppeainetes hinnatakse lisaks õpilaste osalemist aineolümpiaadidel, -konkurssidel, -üritustel ja võistlustel. 9.klassis võib õpilaste teadmiste ja oskuste kokkuvõtvaks hindamiseks teha lõputöö.

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.

## **1.9. Füüsiline õpikeskkond**

Kool korraldab tehnoloogiaainete õppest 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.

Kool võimaldab tehnoloogiaavaldkonna õppeainete õpetamiseks vajalikud materjalid ja esmased töövahendid ning masinad, mille loetelu täpsustatakse ainekavas.

## **2. Ainekavad**

### **2.1. Käsitöö ja kodundus**

#### **2.1.1. Õppe- ja kasvatusesmärgid**

- 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.

### **2.1.2. 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.

### **2.1.3. Õppe- ja kasvatuseesmärgid 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.

### **2.1.4. Õppesisu ja õpitulemused II kooliastmes**

**4. klass**

**Tikkimine**

Õpitulemused:

- oskab tikkida üherealisi pisteid
- eristab ja tunneb pisteid;
- oskab kavandada õpitud pistetega.

## **Heegeldamine**

Õpitulemused:

- oskab teha algsilmust;
- oskab heegeldada kinnissilmuseid;
- oskab heegeldada lihtsamat eset
- tunneb õpitud heegelpinna tingmärke.

## **Kudumine**

Õpitulemused:

- oskab põhisilmuseid kududa;
- eristab parem- ja pahempidist pinda.

## **Õmblemine**

Õpitulemused:

- oskab määrata koe- ja lõimelõnga suunda;
- käsitseda õmblusmasinat ja sellega õmmelda;
- õmmelda lihtõmblust ja palistust;
- oskab käsitleda õmblusmasinat ja seda niidistada
- eristab looduslikke materjale - puuvill ja lina.

## **Kodundus**

Õpitulemused:

- teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötamisel;
- hoiab korda oma tegevustes ja ümbruses ning peab vajalikuks sortida jäätmeid;
- tegutseb säästliku tarbijana;
- oskab valmistada eri liiki võileibu, hakkida salatikatteid;
- valida sobivaid maitseaineid;
- katta lauda vastavalt menüüle;
- koristada lauda ja pesta nõusid;
- korrastada ruume ja kasutada sobivaid töövahendeid.

## **Tehnoloogiaõpetus vahetatud õpperühmades**

Õppesisu:

Tutvumine tehnoloogiaõpetuse ruumide, sisseseade ja ohutusnõuetega.

Mõõtmine ja märkimine täpsusega 1mm. Ruudu ja risttahuka joonisele mõõtude pealekandmine.

Saed ja saagimine.

Täringu valmistamine. Ruudukujulise ristlõikega latist kuubi väljasaagimine. Täringu tooriku mõõtu töötlemine – viilimine ja lihvimine. Täringu tooriku külgedele arvude märkimine ruudu diagonaalide alal. Umbavade puurimine reguleeritud puurpingil. Puurimine, viimistlustööd.

Kiirematele õpilastele lisatööna puidust võinoa tegemine.

Tööde lõpetamine ja kokkuvõtted.

Õpitulemused:

- oskab mõõta ja märkida täpsusega 1 mm
- tunneb puitmaterjali omadusi ning nende lihtsamaid töötlemise viise
- järgib tööohutuse nõudeid

## **5. klass**

### **Tikkimine**

Õpitulemused:

- oskab tikkida ühe-ja kaherealisi pisteid;
- eristab ja tunneb pisteid;
- oskab kavandada õpitud pistetega.

### **Heegeldamine**

Õpitulemused:

- oskab teha algsilmust;
- oskab heegeldada kinnissilmuseid;
- oskab heegeldada erinevaid heegelpindasid;
- tunneb õpitud heegelpinna tingmärke;
- oskab kavandada ja heegeldada mingit eset.

### **Kudumine**

Õpitulemused:

- oskab põhisilmuseid kududa;
- eristab parem- ja pahempidist pinda;
- oskab kududa soonikkudet;
- tunneb villast lõnga, sünteetilist lõnga.

## **Õmblemine**

Õpitulemused:

- oskab määrata koe- ja lõimelõnga suunda;
- oskab käsitseda õmblusmasinat ja sellega õmmelda;
- õmmelda lihtõmblust ja erineva laiusega palistust;
- eristab looduslikke materjale - puuvill ja lina.

## **Kodundus**

Õpitulemused:

- teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötamisel;
- hoiab korda oma tegevustes ja ümbruses ning peab vajalikuks sortida jäätmeid;
- tegutseb säästliku tarbijana;
- oskab valmistada eri liiki võileibu, hakkida salatikatteid;
- valida sobivaid maitseaineid;
- katta lauda vastavalt menüüle;
- koristada lauda ja pesta nõusid;
- korrastada ruume ja kasutada sobivaid töövahendeid;
- oskab valida õigeid vahendeid kodu koristamiseks ja jalatsite ja riiete korrashoiuks.
- 

## **Tehnoloogiaõpetus vahetatud õpperühmades**

Õppesisu:

Kordamine – ohutusnõuded.

Enamkasutatavad metallid ja nende omadused.

Ohutusnõuded traaditöödel. Traadi mõõtmine, lõikamine, sirgestamine. Traadist mõistatusmängu valmistamine. Traadi painutamine ja aasastamine.

Jootmistööd.

Traadist dekoratiivse figuuri kavandamine, valmistamine ja kinnitamine puidust alusele.

Õpitulemused:

- tunneb põhilisi metalle ning traadi töötlemise viise.
- kavandab ja valmistab lihtsaid esemeid kasutades sobivaid töövahendeid.

## **6.klass**

### **Tikkimine**

Õpitulemused:

- oskab tikkida kaherealisi pisteid;
- eristab ja tunneb pisteid;
- oskab valida sobivaid töövahendeid ja tikkimismaterjali;
- oskab tikkida õpitud pistetega kavandi järgi.

### **Heegeldamine**

Õpitulemused:

- oskab heegeldada ringselt;
- oskab heegeldada erinevaid heegelpindasid;
- tunneb õpitud heegelpinna tingmärke;
- oskab kavandada ja heegeldada eset.

### **Kudumine**

Õpitulemused:

- oskab kududa soonikpinda ringselt;
- oskab kududa ringselt parempidist pinda;
- oskab kududa sokki.

### **Õmblemine**

Õpitulemused:

- oskab arvestada õmblusvarusid ja mõõtude järgi joonestada tasku lõiget;
- oskab õmmelda pealepandud taskut;
- oskab õmmelda pealepandud taskut;
- viimistleb oma tehtud tööd;
- oskab käsitleda triikrauda.

## Kodundus

Õpitulemused:

- oskab töötada meeskonnas;
- oskab valida toiduaineid;
- oskab etteantud retsepti ja valmistamisjuhendi järgi valmistada toitu;
- teab tervisliku toitumise põhimõtteid;
- oskab serveerida toitu;
- hoiab korras ning kaunistab kodu.

## Tehnoloogiaõpetus vahetatud õpperühmades

Õppesisu:

Tervisekaitse ja tööohutuse nõuded.

Joonte liigid. Kolmvaade lihtsatest geomeetrisest kujunditest.

Liited – nael-, kruvi-, liim-, pulk- ja tappliited.

Lihtsa puidust karbi valmistamine.

Karbi külgede ja põhja saagimine tikksaega. Mõõtutöötlamine lihvmasinaga. Akutrelliga avade puurimine. Karbi külgede ühendamine liim- ja pulkkliitega. Karbi kaane valmistamine vineerist või plastist.

Õpitulemused:

- oskab valmistada lihtsaid tehnilisi jooniseid.
- tunneb põhilisi detailide ühendamise viise.
- oskab sooritada ohutult töövõtteid akutrelliga ja tikksaega.

## 2.1.5 Õppe- ja kasvatuseesmärgid III kooliastmes

### 9. klassi lõpetaja:

- 1) tunneb rõõmu üksi ja koos teistega tegelemisest ning mõistab töö- ja koostööoskuste olulisust igapäeva- ja tulevases tööelus;
- 2) arutleb töö ja tehnoloogia muutumise üle;
- 3) teeb teoks oma loomingulised ideed, kasutades sobivaid tehnikaid ja materjale;
- 4) kasutab loovülesannete täitmiseks materjali kogudes nüüdisaegseid teabevahendeid ning ainekirjandust;
- 5) tunneb ja väärtustab rahvaste kultuuripärandit, omab ülevaadet valdkonnaga seotud ametitest minevikus ja kaasajal;
- 6) analüüsib enda loomingulisi ja tehnoloogilisi võimeid ning teeb valikuid edasisteks õpinguteks;



7) teeb tervislikke toiduvalikuid, koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü ning valmistab erinevaid toite;

8) tuleb toime koduse majapidamise ja pere eelarvega ning käitub teadliku tarbijana.

## **2.1.6. Õppesisu ja õpitulemused III kooliastmes**

### **7.klass**

#### **Tikkimine**

##### **Õpitulemused:**

- valib pilutikandi jaoks sobiva materjali;
- teab, kuidas ette valmistada kangast pilutikandi jaoks;
- oskab tikkida pilutikandit: lihtpilu, kahepoolne lihtpilu, ristpilu, keerdpilu, mähkpilu.

#### **Heegeldamine**

##### **Õpitulemused:**

- oskab lugeda lihtsamat heegelskeemi;
- oskab heegeldada skeemi järgi pitsilist eset;
- oskab viimistleda heegeldatud eset.

#### **Kudumine**

##### **Õpitulemused:**

- oskab kududa ringselt;
- koob kirjalist pinda ning koekirju koeskeemi kasutades;
- oskab kududa kinnast;
- tunneb peamisi eesti rahvuslikke käsitöötavasid.

#### **Õmblemine**

##### **Õpitulemused:**

- oskab ohutult käsitleda õmblusmasinat;
- oskab töödelda esikinnist;
- teab, kuidas arvestada kangasuunda diagonaalkandi valmistamisel;
- oskab kaelakaart töödelda diagonaalkandiga.

#### **Kodundus**

Õpitulemused:

- oskab keeta toiduained;
- tunneb erinevaid kuumtöötlemise viise;
- tunneb peamisi maitseaineid, maitsetaimi ja roogade maitsestamisvõimalusi;
- tunneb oma õigusi poes ja teab pakendimärgistust.

## **Tehnoloogiaõpetus vahetatud õpperühmades**

Õppesisu:

Kordamine - ohutusnõuded.

Eskiisi valmistamise reeglid.

Praktiline töö – kavandada ja valmistada lihtne ratastel mänguasi. Kavandamisel abiks internet. Kavandamine ja eskiiside arutelu, leidmaks sobivad materjalid, töövahendid ja töötlemisviisid. Mänguasja valmistamine.

Esitleb ja analüüsib tehtud tööd.

Õpitulemused

- oskus kasutada eseme valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise.
- oskab kavandada omanäolisi esemeid, abiks internet.

## **8.klass**

### **Tikkimine**

Õpitulemused:

- oskab tikkida pinnakattepisteid: mähkpiste, tikkpiste;
- kavandab käsitööeset ja valib selleks sobiva materjali;
- jäljendab ja kannab riidele tikitavat mustrit;
- oskab tikkida lihtsamat lilltikandit.

### **Heegeldamine**

Õpitulemused:

- oskab lugeda lihtsamat heegelskeemi;
- oskab heegeldada fileekirja mustri järgi;
- oskab võrgulise pinna (fileepinna) kasvatamist ja kahandamist.

## **Kudumine**

Õpitulemused:

- oskab kududa skeemi järgi;
- oskab mõõtude järgi arvestada kootud esemele silmuseid;
- koob soonikkudet ja parempidist kudet;
- oskab maha kududa käeavasid ja kaelakaart;
- oskab kootud detaile kokku õmmelda ja oma tööd viimistleda.

## **Õmblemine**

Õpitulemused:

- oskab kavandatud eseme jaoks võtta kehamõõtusid;
- oskab konstrueerida lihtsat seelikut;
- oskab lõikeid paigutada kangale ja detaile välja lõigata;
- teab, kuidas seelikule õmmelda lukku ja värvlit;
- oskab viimistleda õmmeldud eset.

## **Kodundus**

Õpitulemused:

- oskab arvestada toidu ostmisel rahakulu;
- juhindub pakendiinfost: säilivusaeg, sisalduvad toidulisandid;
- oskab katta lauda vastavalt temaatikale;
- valmistab toite mitmesugustest algmaterjalidest.

## **Tehnoloogiaõpetus vahetatud õpperühmades**

Õppesisu:

Kordamine – ohutusnõuded.

Arutelutund - kaasaegse masstootmise positiivsed ja negatiivsed küljed.

Koostejoonis. Meelepärase eseme(koostu) kavandamine ja esitlemine tööjoonisena, näiteks ehted, mänguasjad, igapäevased tarbeesemed jne. Kavandatu teostamine.

Seniõpitud töövõtete süvendamine.

Õpitulemused:

- oskab eseme kavandamisel ja valmistamisel esilekerkivaid probleeme näha ja lahendada, kasutades ainekirjandust ja teabeallikaid.
- oskab kasutada tööriistu ja masinaid õigel otstarbel ja materjalisäästlikult.

## **9.klass**

### **Tikkimine**

Õpitulemused:

- kavandab omandatud tövõtete baasil tikandi;
- oskab tikkida sämppistet;
- oskab tikkida valgetikandit, auktikandit kavandi järgi;
- hindab oma töö korrektsust ja esteetilisust.

### **Heegeldamine**

Õpitulemused:

- oskab heegeldada erinevaid heegelpindasid;
- tunneb õpitud heegelpinna tingmärke;
- oskab kavandada ja heegeldada eset.

### **Kudumine**

Õpitulemused:

- oskab põhisilmuseid kududa;
- oskab kududa koekirja skeemi järgi;
- eristab parem- ja pahempidist pinda;
- oskab koeskeemi järgi kududa väiksemat pitslinikut;
- tunneb erineva koostisega lõngu.

### **Õmblemine**

Õpitulemused:

- oskab paigutada lõikeid kangale;
- oskab väljalõigatud detaile omavahel ühendada õmblusmasinal;
- oskab detailide lõikeservi puhastada äärestusmasinaga;
- oskab kraed ühendada kaelakaarega;

- oskab ette õmmelda erinevaid kinnitusvahendeid (nööpi, haaki, jne).

## **Kodundus**

Õpitulemused:

- tunneb erinevaid rahvustoite;
- oskab valmistada lihtsamaid rahvustoite;
- oskab kasutada ainealast kirjandust;
- oskab töötada grupis;
- oskab teha korrastustöid;
- tunneb jäätmete hoolimatust käitlemisest tulenevaid ohte keskkonnale ning teab enda võimalusi, kuidas aidata kaasa jäätmete keskkonnasäästlikule käitlemisele;
- käitub keskkonnahoidliku tarbijana;
- oskab valida erinevaid kaupu ja oma valikut põhjendada;
- oskab kodu korras hoida, tunneb hooldusmärke rõivastel.

## **Tehnoloogiaõpetus vahetatud õpperühmades**

Õppesisu:

Ehitusjoonised. Lihtsa hoone kujundamine linnu- ja konnaperspektiivis. Korteriplaan.

Õpitulemused:

- oskab valmistada lihtsaid ehitusjooniseid.

## **2.2. Tehnoloogiaõpetus**

### **2.2.1. Õppe- ja kasvatuseesmärgid**

- 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 kõlbalisi 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.

### **2.2.2. 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 mitmekülgsuse 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.

Tuuakse 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 oma algatust ja õpimotivatsiooni. Õppeaines rõhutatakse leiutajameelse tegevuse olulisust ning kujundatakse noorte tööalaseid käitumis- ja väärtushoiakuid. Eesmärk on, et õpilased omandaksid keskkonnasäästlikkust ja kohalikke traditsioone väärtustavad ning eetilised tõekspidamised.

### **2.2.3. Õppe- ja kasvatusesmärgid 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.

## 2.2.4. Õppesisu ja õpitulemused II kooliastmes

### 4.klass

**2 tundi nädalas, 70 tundi õppeaastas**

#### **Õppesisu:**

Algteadmised tehnoloogia olemusest.

Enamlevinud puit – ja metallmaterjalid ja nende omadused.

Materjalide töötlemise viisid - märkimine, saagimine, puurimine, lihvimine, koostamine.

Lihtsad töövahendid ja masinatest puur- ja lihvmasinad.

Lihtsad tööjoonised.

Algteadmised toote disainimisest.

Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötamise ajal. Ohutud töövõtted.

#### **Lõimingul teiste õppeainetega on rõhuasetus alljärgneval:**

- tehnoloogiasõnavara täiendamine;
- õige mõõtmine ja arvutamine;
- tutvumine loodusliku ja tehismaterjaliga;
- ühiselt töötades õppida kaaslasid arvestama;
- loomingulisel eneseväljendamisel;
- terviseteadlikul käitumisel.

#### **Läbivad teemad.**

Põhirõhk on järgneval:

- tehnoloogiasõnavara täiendamine;
- praktilise tegevuse kaudu pideva õppimise vajaduse tunnetamine;
- materjalide kasutamine säästlikult;
- ideede realiseerimise ja töö korraldamise oskus;
- rahvuslikud elementide kasutamine esemete kaunistamisel;

- interneti abil tutvumine käsitööga terves maailmas;
- tööohutus;
- väärtustav suhtumine töösse ning töö tegijasse.

#### **Õppematerjal:**

- kehtivad õpikud;
- käsitööriistad;
- puurpink, lihvmasin;
- arvuti.

#### **Õpitulemused:**

- tunneb enamlevinud puit- ja metallmaterjale, nende omadusi ning töötlemisviise;
- kavandab ja valmistab lihtsaid tooteid, kasutades selleks sobivaid töövahendeid;
- teab ja järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.

#### **Kodundus vahetatud õpperühmades**

##### **Õpitulemused:**

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

##### **Õppesisu:**

- Toiduained ja toitained.
- Tervisliku toitumise põhitõed.
- Toiduainete säilitamine.
- Hügieeninõuded köögis töötades.
- Jäätmete sortimine.
- Võileibade ja salatite valmistamine.
- Magustoidud.
- Külmad ja kuumad joogid.

#### **5.klass**

#### **2 tundi nädalas, 70 tundi õppeaastas**

##### **Õppesisu:**

Tehnoloogiline kirjaoskus – kolmvaade lihtsast detailist, joonte tähendus joonisel, mõõtmestamise reeglid, lihtsa töö kavandamine.

Materjalid ja nende töötlemine, süvendatud teadmised puit- ja metallmaterjalide kohta.

Algteadmised plastidest.

Peitlid ja peiteldamine, hõõveldamine.



Tikkaaag, selle ehitus ja ohutud töövõtted. Puidu liited.

Osalemine erinevates koostöö- ja suhtlusvormides, tööülesannete teostamisel ning probleemide lahendamisel.

Ehistööd.

### **Lõimingul teiste õppeainetega on rõhuasetus alljärgneval:**

- tehnoloogiasõnavara täiendamine;
- täpne mõõtmine ja arvutamine;
- töö käigus tutvumine keemiliste ja füüsikaliste protsessidega;
- teadmised tehnika ajaloost, tehnilise arengu põhjuste teadvustamine.

### **Läbivad teemad.**

Põhirõhk on järgneval:

- töö kavandamine üksi ja üheskoos;
- keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamine;
- tutvumine esemelise kultuuri eripäradega maailma eri paigus;
- ergonoomika ja tööohutus.

### **Õppematerjal:**

- kehtivad õpikud;
- käsitööriistad;
- puurpink, lihvmasin, tikksaag;
- arvuti.

### **Õpitulemused:**

- väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
- teab joonte tähendust joonisel;
- koostab kolmvaate lihtsast detailist;
- tunneb põhilisi puit- ja metallmaterjale, nende olulisemaid omadusi;
- omab algteadmisi plastidest;
- oskab kasutada peitlit ja hõövlit;
- teab tikksaega saagimise ohutusnõudeid;
- oskab valmistada lihtsaid mänguasju.

### **Kodundus vahetatud õpperühmades**

### **Õpitulemused:**

- teeb põhilisi korrastustöid, kasutades sobivaid töövahendeid;
- teab ja väärtustab tervisliku toitumise põhialuseid;
- teab jäätmete käsitlemise ja keskkonnahoiu põhilisi nõudeid.

## **Õppesisu:**

- Retsepti kasutamine, mõõtühikud.
- Toiduainete eeltöötlemine, külm- ja kuumtöötlemine.
- Magustoidud.
- Puhastus- ja korrastustööd.
- Tarbijainfo (pakendiinfo, kasutusjuhend jm).
- Teadlik ja säästlik tarbimine.

## **6.klass**

### **2 tundi nädalas, 70 tundi õppeaastas**

#### **Õppesisu:**

Tehnoloogia olemus.

Materjalide liigid ja nende omadused.

Idee ja eskiis.

Toote disainimine.

Levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad.

Materjalide ühendamine.

Viimistluse valik.

Ohutud töövõtted.

#### **Lõimingul teiste õppeainetega on rõhuasetus alljärgneval:**

- tehnoloogiasõnavara täiendamine;
- täpne mõõtmine (mõõtmine nihikuga täpsusega 0,1 mm) ja arvutamine;
- füüsika- ja keemiaalaste teadmiste täiendamine;
- teadmiste süvendamine arhitektuuri ja tehnika ajaloost.

#### **Läbivad teemad.**

Põhirõhk on järgneval:

- loovus ja individuaalsete tööde kavandamine;
- keskkonnasäästlike hoiakute kujundamine;
- teadmiste täiendamine maailma esemelise kultuuri eripäraga;
- ohutud töövõtted.

#### **Õppematerjal:**

- kehtivad õpikud;
- käsi- ja masintööriistad;
- arvuti.

**Õpitulemused:**

- tunneb rõõmu üksinda ja koos teistega töö tegemisest;
- tunneb ja kasutab mitmeid materjale ja töövahendeid;
- järgib ohutusnõudeid ja hoiab korras töökoha;
- oskab oma ideid esitleda;
- saab aru tööjuhenditest ja tööjoonistest.

**Kodundus vahetatud õpperühmades****Õpitulemused II kooliastme lõpuks:**

- 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 põhialuseid;
- katab lauda ning peab kinni üldtuntud lauakommetest;
- teab jäätmete käsitlemise ja keskkonnanohiu põhilisi nõudeid.

**Õppesisu:**

- Makaroniroad ja pudrud.
- Magustoidud.
- Lauakombed ning lauakatmise tavad ja erinevad võimalused.
- Puhastus- ja korrastustööd.
- Rõivaste ja jalanõude hooldamine.
- Tarbijainfo (pakendiinfo, kasutusjuhend jm).
- Teadlik ja säästlik tarbimine.
- Kodumasinad.
- Hooldusmärgid.

**2.2.5 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.

## **2.2.6. Õppesisu ja õpitulemused III kooliastmes**

### **7.klass**

#### **2 tundi nädalas, 70 tundi õppeaastas**

#### **Õppesisu:**

Tehnoloogia analüüsimine, selle positiivsed ja negatiivsed mõjud.

Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel.

Säästlik tarbimine.

Tehnilist taipu arendavate ülesannete lahendamine.

Viimistlemine ja pinnakatted.

Ergonoomika.

Ornamentika.

Joonise vormistamine.

Skeemid. Leppelisused tehnilistel joonistel.

Tänapäevaste materjalide töötlemise viisid.

Käsi- ja elektrilised tööriistad.

Masinad ja mehhanismid.

Toodete liitevõimalused.

Valikteemana mudelism ja ehistöö.

#### **Lõimingul teiste õppeainetega on rõhuasetus alljärgneval:**

- võõrkeelte oskuse täiendamine teabe otsimisel;
- matemaatiliste oskuste süvendamine;
- teadmiste täiendamine füüsikaliste ja keemiliste protsesside osas;
- uued teadmised tehnika ja tehnoloogia ajaloo osas;
- uudsed ja isikupärased lahendused disaini valdkonnas.

#### **Läbivad teemad.**

Põhirõhk on järgneval:

- tehnoloogia ajalugu;
- looduslike ja tehismaterjalide säästlik kasutamine;
- oma ideede realiseerimine ja töö korraldamine;
- interneti kasutamine tehnoloogiliste probleemide lahendamisel;

- tervisele ohutud ja ohtlikud materjalid.

### **Õppematerjal:**

- kehtivad õpikud;
- käsitööriistad;
- puurpink, treipink, lihvmasinad, akutrell, tikksaag;
- arvuti.

### **Õpitulemused:**

- käsitleb ohutult käsi- ja elektrilisi tööriistu (akutrell, elektrilised lihvmasinad, tikksaag);
- analüüsib toote valmistamise käiku;
- kujundab oma kõlbelised tööharjumused, väldib ohte töös;
- oskab kirjeldada ja analüüsida inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;
- teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib säästvalt;
- teab ja kasutab toodete erinevaid viimistlemise võimalusi;
- teab ja rakendab pinnakatete kasutusvõimalusi;
- arvestab ornamentika põhireegleid;
- loeb ja valmistab lihtsaid skeeme;
- oskab jooniseid mõõtmestada ja joonisel materjale näidata;
- teab enamkasutatavate materjalide omadusi, töötlemise viise ja kasutamise võimalusi;
- teeb projektülesandeid täites koostööd kaasõpilastega.

### **Kodundus vahetatud õpperühmades**

#### **Õpitulemused:**

- valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi;
- kalkuleerib toidu maksumust;
- käitub teadliku tarbijana.

#### **Õppesisu:**

- Aedviljatoidud ja supid.
- Küpsetised ja vormiroad.
- Käitumine peolauas, kohvikus, restoranis.
- Puhastusvahendid ja nende omadused.
- Tarbija õigused ja kohustused.

### **8.klass**

#### **2 tundi nädalas, 70 tundi õppeaastas**

#### **Õppesisu:**

- skeem: kooste- ja ehitusjoonised;
- disain, selle elemendid;

- materjalide liigid ja nende omadused;
- levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad, nende seadistamine;
- tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine;
- materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimine teabekirjandusest ja internetist;
- nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks;
- projektitööd. Õpperühmade vahetus.

### **Lõimingul teiste õppeainetega on rõhuasetus alljärgneval:**

- võõrkeelte oskuse täiendamine teabe otsimisel;
- matemaatiliste oskuste süvendamine;
- teadmiste täiendamine füüsikaliste ja keemiliste protsesside osas;
- uued teadmised tehnika ja tehnoloogia ajaloo osas;
- uudsed ja isikupärased lahendused disaini valdkonnas.

### **Läbivad teemad.**

Põhirõhk on järgneval:

- pideva õppimise vajadus;
- ökoloogiateadmised;
- ettevõtlikkus oma ideede realiseerimisel;
- disaini ja tehnoloogiaalaste uuendustega kurssi viimine interneti kaudu;
- tutvumisel erinevate looduslike ja sünteetiliste materjalidega;
- rühmas töötamise oskused.

### **Õppematerjal:**

- kehtivad õpikud;
- käsi- ja masintööriistad;
- arvuti.

### **Õpitulemused:**

- kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid;
- planeerib ülesande ja disainib toote;
- loeb skeeme, lihtsaid kooste- ja ehitusjooniseid;
- joonestab jõukohaseid tehnilisi jooniseid, vormistab ja esitleb neid;
- oskab leida teavet materjalide kohta (omadused, töötlemine) teabekirjandusest ning internetist;
- tunneb ja kasutab võimaluste piires enamlevinud masinaid;
- mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust;
- leiab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse.

## **Kodundus vahetatud õpperühmades**

### **Õpitulemused III kooliastme lõpuks:**

- kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid;
- teeb tervislikke toiduvalikuid ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü;
- valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi;
- käitub teadliku tarbijana.

### **Õppesisu:**

- Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad.
- Kala- ja lihatoitud.
- Puhastusvahendid ja nende omadused.
- Tarbija õigused ja kohustused.

## **9.klass**

### **1 tund nädalas, 35 tundi õppeaastas**

Õppetegevuse põhimeetodiks on **LÕPUTÖÖ**, mida tehakse kas individuaalselt või rühmatöona. Õpilased planeerivad ise oma töö, jagavad rühmas ülesanded, otsivad vajalikku teavet, kalkuleerivad materjali kulu, valivad töövahendid ning sobiva töötlusviisi.

Lõputöö tulemusena valmib praktiline/rakenduslik toode, pluss kirjalikult töö kirjeldus ja õpilase enese hinnang tööle.

## **Kodundus vahetatud õpperühmades**

### **Õpitulemused:**

- kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid;
- teeb tervislikke toiduvalikuid ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü;
- käitub teadliku tarbijana.

### **Õppesisu:**

- Toiduainete toitainelise koostise hinnang.
- Puhastusvahendid ja nende omadused.