



Ainevaldkond „Tehnoloogia“

1 Üldalused

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 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 põhjendada;
- 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.

1.2 Tehnoloogiavaldkonna õppeained ja nende 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.

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

I kooliaste – tööõpetus 4,5 nädalatundi

II kooliaste – tehnoloogiaõpetus, käsitöö ja kodundus 5 nädalatundi

4.klassis toimuvad tehnoloogia valdkonna tunnid õppeaasta teises pooles 2 tundi nädalas ning kokku 35 tundi aastas.

5. klassis 2 nädalatundi

6. klassis 2 nädalatundi

III kooliaste – tehnoloogiaõpetus, käsitöö ja kodundus 5 nädalatundi

7. klassis 2 nädalatundi

8. klassis 2 nädalatundi

9 .klassis toimuvad tehnoloogia valdkonna tunnid õppeaasta esimeses pooles 2 tundi nädalas ning kokku 35 tundi aastas.

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.

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.

Käsitöö ja kodunduse õpetamisel kujundatakse nelja osaoskust: käsitöö, kodundus, tehnoloogiaõpetus vahetatud õpperühmades ja projektitöö.



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 loominguilisi 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 tehnoloogiamailmas. 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. Esemekavandamine, tööorganiseerimine, rahvakunstimetodid 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 tööteadlikule korraldamisele. Õpetuses järgitakse tootearendustsükli teabe kogumisest, idee leidmisest, eseme ning tööajalisest 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

Tehnoloogiaavaldkonna 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 juhitakse 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 konkreetseid probleemilahendused nõuavad arvutamise- ja mõtlemisoskust, 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. Esemeid 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.

1.5 Lõiming 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.

Kunstained. 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 rakendamine

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.

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 toitude 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 põhjust 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, 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 tõine 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 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 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.

1.8 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.

Tehnoloogiavaldkonna õppeainetes hinnatakse lisaks õpilaste edukat osalemist aineolümpiaadidel, -konkurssidel, -üritustel ja võistlustel.

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 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.

Kool võimaldab tehnoloogiaavaldkonna õppeainete õpetamiseks vajalikud materjalid ja esmased töövahendid ning masinad.

Kool võimaldab tööõpetuse õpetamiseks järgmised esmased töövahendid:

Tööõpetuse töövahendid:

- 1) demonstratsiooniraam tikkimispistete õpetamiseks;
- 2) suur heegelnõel;
- 3) triikraud;
- 4) triikimisalus;
- 5) rätsepakäärid;
- 6) riidehari;
- 7) jalatsite hooldusvahendite komplekt;
- 8) materjalide kollektsioonid (tekstiil,
- 9) paber, puit jne);
- 10) nõõpnõelad;
- 11) laudade katted;
- 12) naasklid;
- 13) haamrid;
- 14) metalljoonlauad;
- 15) väikesed käsisaed koos saagimisrennidega;
- 16) liivapaber;



- 17) traadi töötlemise tööriistad: lõike-, lapik-, ümartangid;
- 18) õmbluskriit.
- 19) käärid paberi lõikamiseks;
- 20) käärid riide lõikamiseks;
- 21) vineerisaed koos saagimisalustega;
- 22) meisterdamistööde ja kartongi lõikamise aluslauad;
- 23) liimimisalused;
- 24) joonlauad;
- 25) nurgikud;
- 26) voolimisalused;
- 27) voolimispulgad;
- 28) käsna;
- 29) voolimismaterjal;
- 30) pliiatsid;
- 31) paberi/papi soonimise/lõikamise noad;
- 32) vestmisnoad;
- 33) õmblusnõelad;
- 34) sukanõelad;
- 35) heegelnõelad;
- 36) mõõduriba.

Kool võimaldab käsitöö ja kodunduse õpetamiseks järgmised töövahendid:

Üldkasutatavad vahendid:

- 1) suured vardad kudumisvõtete õpetamiseks;
- 2) erinevate varraste nädiskomplekt;
- 3) demonstratsiooniraam tikkimispistete õpetamiseks;
- 4) mustri kopeerimisvahendite näidised;
- 5) tikkimisnõelad;
- 6) suured ja väikesed reguleeritavad tikkimisraamid;
- 7) suur heegelnõel;
- 8) erinevate heegelnõelte komplekt;
- 9) elektriõmblusmasinad;
- 10) äärestusmasinad;
- 11) mannekeen;



- 12) meetrine joonlaud;
- 13) tahvlile joonestamiseks kolmnurk, joonlaud, lekaalid;
- 14) ketasnuga, joonlaud ja alus spetsiaalselt kanga lõikamiseks;
- 15) rätsepakäärid;
- 16) siksakikärid;
- 17) käärid;
- 18) eriotstarbeliste käärade näidiskomplekt;
- 19) augutangid;
- 20) mõõtkavajoonlauad;
- 21) rätsepajoonlauad (lekaalid);
- 22) konstrueerimisjoonlauad;
- 23) triikraud;
- 24) triikimislaud;
- 25) pulverisaator;
- 26) riidehari;
- 27) nõöpnõelad;
- 28) mõõdulindid;
- 29) pliatsid;
- 30) õmblusnõelad;
- 31) sukanõelad;
- 32) sõrmkübarad;
- 33) nõelapadjad;
- 34) kalka;
- 35) materjaliõpetuse näidiste kogu.

Põhivahendid:

- 1) elektripliit 3-4 keedukohaga ja küpsetamisvõimalusega;
- 2) külmkapp (sügavkülmaga);

Toiduvalmistamisvahendid:

- 1) 1-1,5-liitrised keedunõud;
- 2) 1-1,5-liitrine hautamisnõu;
- 3) praepann (min $\square \square$ 20-25 cm);
- 4) küpsetusplaadid;
- 5) küpsetusvormide komplekt;



- 6) kausid;
- 7) sõelad: kurn, tee- ja jahusõel;
- 8) tainarull;
- 9) pudrunui;
- 10) kulbid: vahu-, spageti-, tõstmiskulp;
- 11) praadimislabidas;
- 12) kausi puhastamise labidad;
- 13) eriotstarbeliste nugade komplekt;
- 14) tahukasriiv;
- 15) kuumaalused;
- 16) lihavasara;
- 17) puulusikad ja –labidad;
- 18) visplid (1 plastmassist, 1 metallist);
- 19) tainaratas;
- 20) tainalaud;
- 21) pipraveski;
- 22) sidrunipress;
- 23) uhmer;
- 24) eri viilutusvõimalustega munalõikur;
- 25) küpsisevormid;
- 26) noateritaja;
- 27) pudeli- ja konserviavaja;
- 28) mõõdunõud (1 l, 5 dl, 1 dl, 1/2 dl, 15 ml, 5 ml, 1ml);
- 29) kandikud;
- 30) degusteerimislusikad;
- 31) köögikaal;
- 32) mikser;
- 33) köögikombain riivide, lõikuri, segisti ja koepurustajaga;
- 34) vahvliküpsetaja;
- 35) saumikser;
- 36) mikrolaineahi;
- 37) veekeedukann;
- 38) filterkohvikann;



39) termoskann;

Toidu serveerimise vahendid:

- 1) praetaldrikud;
- 2) eelrootaldrikud;
- 3) leivataldrikud;
- 4) supitaldrikud;
- 5) järelrookausid;
- 6) veeklaasid;
- 7) kohvi- ja teetassid koos alustassidega;
- 8) külmtoidunoad, -kahvlid;
- 9) soojatoidunoad, -kahvlid;
- 10) supilusikad;
- 11) dessertlusikad;
- 12) teelusikad;
- 13) kohvilusikad;
- 14) koogikahvlid;
- 15) vaagnad;
- 16) supitirin;
- 17) kastmekann;
- 18) serveerimiskausid;
- 19) veekann;
- 20) teekann;
- 21) kohvikann;
- 22) serveerimislusikas ja kahvel;
- 23) tordilabidas;
- 24) suhkrutoos;
- 25) laudlinakomplekt;
- 26) salvrätikud.

Korrastustöövahendid.

- 1) jäätmenõu;
- 2) käsihari +kühvel;
- 3) nõudenõrgumisrest;
- 4) nõudepesuharjad, -lapid, -käsna;



- 5) põrandaharjad või luud;
- 6) erinevad puhastusvahendid;
- 7) põrandapesuvahendid;
- 8) tolmuimeja;
- 9) pesukuivatusrest

Kool võimaldab tehnoloogiaõpetuse õpetamiseks järgmised materjalid:

- 1) Elektroonika ja elektrotehnika materjalid (LED-id, takistid, lülitid, patareihooldjad, lambipesad, juhtmed, pistikud jne.
- 2) Erinevat liiki puitmaterjalid (mänd, kuusk, tamm, kask, lepp, vineerid jne.)
- 3) Erinevat profiili metalle (plekk, traat, torud, nurkraud, lattraud jne.)
- 4) Erinevad kulu- ja viimistlusmaterjalid (naelad, kruvid, liim, kivisüsi jne)

Kool võimaldab tehnoloogiaõpetuse õpetamiseks järgmised masinad:

- 1) Saepink
- 2) Rihthöövelpink
- 3) Paksusmasin
- 4) Treipingid
- 5) Lintsaag
- 6) Lintlihvpink
- 7) Sammaspuurpink
- 8) Lauapuurpink
- 9) Vesikäi
- 10) Ääs
- 11) Keevitusaparaat
- 12) Metallitreipingid
- 13) Lasergraveerimisseade
- 14) Smirgelkäi

Kool võimaldab tehnoloogiaõpetuse õpetamiseks järgmised esmased töövahendid:

Puidutöökoda. Üldkasutatavad töövahendid:

- 1) akutrell;
- 2) elektriline käsifrees;
- 3) elektriline käsikettsaag;
- 4) elektriline käsilamellifrees;



- 5) elektriline käsilintlihvija;
- 6) elektriline käsimiisaag;
- 7) elektriline käsitaldlihvija;
- 8) elektriline käsitikksaag;
- 9) elektriline trell;
- 10) freesiterade komplekt/avafreesid;
- 11) klambripüstol - naelapüstol (mehaaniline);
- 12) kuumaõhupuhur (föön);
- 13) kuumliimipüstol;
- 14) spiraalpuuride komplekt;
- 15) treipeitlite komplekt;
- 16) tsenderpuuride komplekt;

Puidutöökoda. Individuaalsed töövahendid:

- 1) järkamisrenn;
- 2) kruvikeeraja komplekt (5 tavalist + 5 ristpeaga);
- 3) kumerpeitel (10 mm, 20 mm);
- 4) käsisaag;
- 5) lapikpeitel (6 mm, 12 mm, 16 mm);
- 6) liblikhöövel;
- 7) lihthöövel;
- 8) metalljoonlaud;
- 9) miiunurgik;
- 10) mõõdulint;
- 11) naaskel;
- 12) naelatangid;
- 13) nihik;
- 14) pitskruvi;
- 15) poolkumerviil;
- 16) puidutöölaud (töökoht);
- 17) puitvasar;
- 18) põletusaparaat;
- 19) rööbits;
- 20) tapisaag;



- 21) vasar;
- 22) vestunuga;
- 23) vineerisaag;
- 24) vinkel;
- 25) värvipintsel;
- 26) ümarviil.

Metalli- ja elektroonika töökoda. Üldkasutatavad töövahendid:

- 1) elektriline ketaslõikur;
- 2) kangkäärid;
- 3) keevitustöölaud (töökoht);
- 4) ketaslõikuri kettad;
- 5) kompressor;
- 6) metallitreiterade komplekt;
- 7) pleki painutusseade;
- 8) sepaalasi;
- 9) spiraalpuuride komplekt;
- 10) tester;

Metalli- ja elektroonika töökoda. Individuaalsed töövahendid:

- 1) alaldi;
- 2) elektriku tangid;
- 3) elektriline käsimitrell;
- 4) haaratstangid;
- 5) jootekolb (25 W, 100 W);
- 6) keermestamis-tööriistad (M 3-12);
- 7) kruvikeerajate komplekt;
- 8) kärn;
- 9) lapiktangid;
- 10) lapikviil;
- 11) lehtvõtmete komplekt;
- 12) lukksepaameisel;
- 13) lukksepanurgik;
- 14) lukksepasirkel;



- 15) lukksepavasar (0,2 kg, 0,5 kg);
- 16) lõiketangid;
- 17) majapidamiskäärid;
- 18) masinkruustangid;
- 19) metallitöölaud koos kruustangide ja alasiga;
- 20) metalljoonlaud (300 mm);
- 21) märknõel;
- 22) needitangid;
- 23) neetimistornide komplekt;
- 24) nihik;
- 25) nurkalasi;
- 26) tangide komplekt elektrilisteks
- 27) töödeks (3 liiki);
- 28) padrunvõtmete komplekt;
- 29) pintsetid;
- 30) plekikäädid;
- 31) puitvasar;
- 32) sametviil (komplekt);
- 33) torn;
- 34) tsentrikärn;
- 35) tsentrinurgik;
- 36) viilihari;
- 37) ümartangid;
- 38) ümarviil.

2 Ainekavad

2.1 Tööõpetus

Taotletavad üldpädevused: Kultuuri- ja väärtuspädevus, enesemääratluspädevus, õpipädevus, suhtluspädevus, ettevõtlikkuspädevus.

2.1.1 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.

2.1.2 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 esmaste 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: motoorikat, 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 loominguline praktiline tegevus, täidab see aine ka emotsionaalselt tasakaalustavat ülesannet.

2.1.3 Tööõpetuse õpitulemused ja õppesisu

I klass

TÖÖÕPETUS	
Õppesisu	Õpitulemused
<p><u>Materjalid</u> Tutvumine loodulike ja tehismaterjalidega.</p> <p><u>Töö kavandamine</u> Ümbritsevate esemete vaatlemine. Ideede otsimine ja valimine. Ideede esitlemine.</p> <p><u>Töötamine</u> Töötamine suulise juhendamise järgi. Oma idee teostamine. Töökoha korrashoid. Üksteisega arvestamine ja kaaslaste abistamine.</p> <p><u>Tööviisid</u> Lihtsamad materjalide töötlemisviisid – rebimine, voltimine, lõikamine, mõõtmise, liimimine, värvimine, kaunistamine. Töövahendite ohutu kasutamine.</p> <p><u>Kodundus</u> Lihtsamate toitude valmistamine. Ruumide korrastamine. Viisakas käitumine. Säätlik tarbimine.</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none">• Oskab leida tööks vajalikke vahendeid;• julgeb oma ideid teostades välja pakkuda erinevaid võimalusi ja valida nende seast tööks sobivaim variant;• kirjeldab ja esitleb ning hindab oma ideid;• eristab erinevaid looduslikke ning tehismaterjale (paber, tekstiil, nahk, plast, puit, traat, plekk jne);• modelleerib ja meisterdab õpetaja juhendamisel erinevatest materjalidest esemeid;• hoiab korda oma tegevuses ja ümbruses;• käsitseb töövahendeid õigesti ja ohutult;• hoolib oma kodukoha traditsioonidest;• kasutab materjale säästlikult;• arvestab kaaslastega ja on viisakas.

II klass

TÖÖÕPETUS	
Õppesisu	Õpitulemused
<p><u>Materjalid</u> Katsetamine erinevate materjalidega ja omaduste võrdlemine. Ideede leidmine materjalide taaskasutamiseks. Töö kavandamine</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kavandab ja kujundab töö, oskab erinevaid töö osi ühendada;• eristab erinevaid materjale;



<p>Ümbritsevate esemete vaatlemine ja nende kujundus. Ideede otsimine ja valimine, abimaterjali ja info kasutamine. Ideede esitlemine.</p> <p><u>Töötamine</u> Töötamine suulise juhendamise järgi ja tutvumine kirjaliku tööjuhendiga. Oma idee teostamine. Töökoha korrashoid. Üksteisega arvestamine ja kaaslaste abistamine. Rühmatöö ülesannete täitmine.</p> <p><u>Tööviisid</u> Materjalide töötlemisviisid – rebimine, voltimine, lõikamine, mõõtmine, liimimine, värvimine, kaunistamine, õmblemine (eelpiste, ristpiste), punumine, detailide ühendamise ja viimistlemine. Töövahendite ohutu kasutamine.</p> <p><u>Kodundus</u> Lihtsamate toitude valmistamine. Ruumide korrastamine ja kaunistamine. Viisakas käitumine. Säätlik tarbimine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • teab ja hoolib kodukoha kultuuritraditsioonidest ja -väärtustest; • kasutab materjale säästlikult; • võrdleb materjalide üldisi omadusi; • valib töö teostamiseks erinevaid töötlemisviise ja –vahendeid; • kirjeldab, esitleb ning hindab oma ideid; • hoiab korda oma tegevuses ja töökohas; • kasutab töövahendeid õigesti ja ohutult; • arvestab kaaslastega ja on viisakas.
--	---

III klass

TÖÖÕPETUS	
Õppesisu	Õpitulemused
<p><u>Materjalid</u> Erinevate materjalide omadused, otstarve ja kasutamise võimalused. Ideede leidmine materjalide taaskasutamiseks.</p> <p><u>Töö kavandamine</u> Ümbritsevate esemete vaatlemine ja nende kujundus. Ideede otsimine ja valimine, abimaterjali ja info kasutamine. Ideede visandamine paberil ja esitlemine. Rahvuslikud mustrid ja motiivid.</p> <p><u>Töötamine</u></p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kavandab ja kujundab lihtsamaid esemeid; • oskab erinevaid materjale ühendada ja kasutada; • kasutab materjale säästlikult; • kasutab materjalide käsitlemiseks erinevaid töötlemisviise ja –vahendeid; • pakub välja erinevaid võimalusi ülesannete lahendamiseks; • arutleb ohutuse vajalikkuse üle ja töötab õigesti ning ohutult; • töötab iseseisvalt õpetaja juhendamise ja lihtsa tööjuhendi järgi;



<p>Töötamine suulise juhendamise järgi ja tutvumine kirjaliku tööjuhendiga ja mõistab seda. Oma idee teostamine. Töökoha korrashoid. Üksteisega arvestamine ja kaaslaste abistamine. Ühiselt ideede väljamõtlemine ja teostamine.</p> <p><u>Tööviisid</u> Materjalide töötlemisviisid – rebimine, voltimine, lõikamine, mõõtmine, liimimine, värvimine, kaunistamine, õmblemine (eelpiste, ristpiste), heegeldamine (algsilmus, ahelsilmus), punumine, detailide ühendamine ja viimistlemine. Töövahendite ohutu kasutamine.</p> <p><u>Kodundus</u> Lihtsamate toitude valmistamine. Ruumide korrastamine ja kaunistamine. Viisakas käitumine. Säätlik tarbimine. Tervislik toiduvalik.</p>	<ul style="list-style-type: none">• leiab rahvuslikke elemente ja kasutab neid oma töös;• tunneb tervisliku toitumise põhimõtteid;• arvestab kaaslastega ja on viisakas.
---	--

2.2 Käsitöö ja kodundus

2.2.1 Käsitöö ja kodunduse õppe- ja kasvatuseesmärgid

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.



2.2.2 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.

2.2.3 II kooliastme õpitulemused

Taotletavad üldpädevused: Kultuuri- ja väärtuspädevus, enesemääratluspädevus, õpipädevus, suhtluspädevus, ettevõtlikkuspädevus.

IV klass

KÄSITÖÖ, KODUNDUS	
Õppesisu	Õpitulemused
Tutvumine Mäetaguse Põhikooli käsitöömaja kodukorra ja võimalustega	Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• jälgib töötades ohutusnõudeid• töötab iseseisvalt lihtsamate tööjuhendite järgi



<p>Tekstiilide kaunistusvõtted-tikkimine, trükkimine, erinevad värvimistehnikad</p> <p>Kodundusklassi kasutusreeglid, hügieeni- ja ohutusnõuded Tervisliku toidu põhitõed. Lihtsamate toitude valmistamine, serveerimine</p> <p>Heegeldamise, kudumise algvõtted. Tööde kavandamine, valmistamine, viimistlemine, vormistamine</p> <p>Õmblemine, ohutustehnika õmblusmasina kasutamisel.</p> <p>Lihtsa eseme kavandamine õmblemiseks, kaunistusvõtted õmblusmasinaga, töö teostamine, viimistlemine</p> <p>Projektiõpe- erinevate töövõtete loov kasutamine .</p>	<ul style="list-style-type: none"> • teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötamisel. Suhtub kaaslastesse heatahtlikult ning arvestab teiste arvamusi. • oskab tekstiileset kaunistada üherealiste tikkimispistetega, kasutab lihtsat masintikandit. • kavandab ja teostab lihtsaid kudumis- ja heegelt tehnikas esemeid • oskab ohutult kasutada õmblusmasinat, sooritada lihtsamaid õmblusi • õpib tundma looduslikke tekstiilmaterjale. • suhtub loovalt taaskasutusse.
---	---

V klass

KÄSITÖÖ, KODUNDUS	
Õppesisu	Õpitulemused
<p>Projektitöö- nõel-, ja märgviltimise kasutamine mõnusalt põhjamaiste soojade esemete valmistamiseks</p> <p>Kodundus. Ohutus-, hügieenireeglid. Seadmed köögis.</p> <p>Tervislik toitumine, toidupüramiid. Toiduainete säilitamine. Piim, piimatooted munad, köögivilid.</p> <p>Heegeldamine, kudumine. Ohutusnõuded, töövahendite, materjalide sobivus. Lihtsate pindade heegeldamine, kudumine</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kavandab jõukohaseid käsitööesemeid • jälgib töötades ohutusnõudeid, hoiab korras töökoha • teab ja väärtustab tervisliku toitumise olemust • tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi • valmistab lihtsaid toite, katab lauda ning peab kinni üldtuntud lauakommetest. • teeb põhilisi korrastustöid, kasutades selleks sobivaid töövahendeid • oskab kasutada kudumise-, heegeldamise põhisilmuseid, kavandada vastavalt oskustele praktilise kasutusala eset, teha viimistlustöid. • Oskab kasutada tekstiileseme kaunistamiseks ühe- ja kaherealisi pisteid.



ning oskuste kasutamine kavandatud töödes. Tööde viimistlemine. Materjalid- vill, puuvill Tikkimine- tekstiilide kaunistamise võimalus. Rahvuslike motiivide kasutamine tänapäevastel tarbeesemetel. Kodundus- õppegruppide vahetus.	
---	--

VI klass

KÄSITÖÖ, KODUNDUS	
Õppesisu	Õpitulemused
<p>Kodundus. Tervisliku toitumise põhitõed</p> <p>Töövahendid köögis.</p> <p>Puuviljad, marjad, mahl, mahlajook, nektar, vitamiinid. Teravili, teraviljasaadused kala-, hakklihatoitud.</p> <p>Rõivaste hooldamine, pesemine, hooldusmärgid.</p> <p>Projektitöö. Tutvumine esemelise rahvakunstiga. Rahvakunsti kasutatud motiivide, töövõtete kavandamine tänapäevasele esemele.</p> <p>Õppekäik kohalikku muuseumi. Muuseumi roll rahvakunsti säilitajana.</p> <p>Heegeldamine. Sammassilmused, ringselt heegeldamine, tingmärkide järgi motiivide heegeldamine.</p> <p>Õmblemine. Erinevate tekstiilmaterjalide tundmine.</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none">• teab erinevaid toiduainete rühmi ning tunneb nendesse kuuluvaid toiduaineid ja nende omadusi• hindab oma toitumisharjumuste vastavust toitumisõpetuse põhinõuetele• oskab ohutult kasutada õmblusmasinat• oskab paigutada lihtsa eseme lõiked riidele, arvestada õmblusvarusid, lõigata vajalikud mõõtudele vastavad detailid.• oskab õmmelda ühendusõmblusi, palistusi.• saab hakkama oma rõivaste pesemisega, hooldamisega.• märkab ja oskab kasutada rahvuslikke kujunduselemente tänapäevastel esemetel.• oskab kasutada heegelvõtteid lihtsa tänapäevase eseme valmistamisel..



Õmblus-, tikkimismasina kasutamine. Õmmeldava eseme kavandamine, juurdelõikus.	
---	--

2.2.4 III kooliastme õpitulemused

Taotletavad üldpädevused: Kultuuri- ja väärtuspädevus, enesemääratluspädevus, õpipädevus, suhtluspädevus, ettevõtlikkuspädevus.

VII klass

KÄSITÖÖ, KODUNDUS	
Õppesisu	Õpitulemused
<p>Kodundus .Makro-, mikrotoitained, nende vajalikkus, allikad. Kilokalor, fruktoos, glükoos, sahharoos, laktoos, maltoos, aminohapped, rasvhapped, kolesterool, kiudained. Keetmisviisid. Toiduainete säilitamine, konserveerimine.</p> <p>Praktiline töö- toiduvalmistamine.</p> <p>Toiduallergia, toidutalumatus.</p> <p>Kudumine Eesti rahvakunstis. Kirjatud kudumid. Ringselt kudumine.</p> <p>Tikand loomingulise väljendusvahendina. Tikkimistavad Eestis.</p> <p>Projektitöö- erinevate materjalidega ja käsitöövõtetega praktilise eseme kavandamine, teostamine.</p> <p>Gruppide vahetus- kodundus.</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teab mitmekülgse toiduvaliku tähtsust oma tervisele, põhiliste makro-, mikrotoitainete vajalikkust ja allikaid. • Saab hakkama praktilise toiduvalmistamisega. • Tutvub etnograafiliste kirjatud kudumitega. • Koob kirjalist pinda, oskab arvestada kirjakorra silmuste arvu. • Tunneb peamisi Eesti rahvuslikke käsitöötavasid. • Kombineerib oma töös erinevaid materjale, leiab loovaid võimalusi õpitud käsitöötehnikate kasutamiseks.



VIII klass

KÄSITÖÖ, KODUNDUS	
Õppesisu	Õpitulemused
<p>Kodundus. Päevamenüü Internetipõhised toitumise keskkonnad. Mitmekülgsus koostamisel. tervisliku</p> <p>Praktiline toiduvalmistamine. Kala töötlemine. Erinevad taignatooted, küpsetamine.</p> <p>Õmblemine. kasutamine, lõikelehel, koe ja lõimelõngad Lõikelehe tingmärgid</p> <p>Töövõtted seeliku õmblemisel.</p> <p>Heegeldamine. Vabaheegeldamine, taaskasutus.</p> <p>Projekt õpe. Nüüdisaegsed tehnoloogilised võimalused ning uudsed võtted tarbeeseme valmistamisel.</p> <p>Kodundus- gruppide vahetus.</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none">• analüüsib toidu tervislikkust ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgsuse menüü.• tunneb toidu riknemisega seotud riskitegureid• valmistab retsepti kasutades erinevaid külm-, ja kuumroogi.• valib sobivaid rõivaid lähtudes nende materjalist, otstarbest, figuurist. Kavandab isikupäraseid esemeid.• oskab võtta lõikelehel lõikeid, kohandada mõõtudega.• saab hakkama seeliku õmblemiseks vajalike töövõtetega.• oskab kasutada taaskasutusmaterjale põnevate kodutekstiilide valmistamiseks heegel-, kudumisvõtete abil.

IX klass

KÄSITÖÖ, KODUNDUS	
Õppesisu	Õpitulemused
<p>Kudumine Eesti rahvakunstis, kultuuride vahelised seosed, erinevused ja sarnasused, mitmekultuuriline keskkond</p> <p>Töövõtted- palmikkude, vikkeldude, nupud, pitsilised koed.</p> <p>Kodundus. Rõivastus ja käitumine.</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none">• tunneb peamisi Eesti rahvuslikke käsitöötavasid, näeb rahvaste kultuuripärandit kui väärtust• leiab loovaid võimalusi käsitöötehnikate kasutamiseks.• kasutab inspiratsiooniallikana etnograafilisi esemeid• otsib lahendusi nüüdisaegsest tarbekunstist.• oskab kududa koekirju kasutades.• rõivastub ja käitub ürituse iseloomu kohaselt• võrdleb erinevate maade rahvustoite ja teab toitumistavasid mõjutavaid tegureid



Praktiline toiduvalmistamine. Eestlaste toit läbi aegade.	• oskab leida loomingulisi võimalusi käsitööesemete valmistamiseks..
Projekt õpe. Nüüdisaegsed tehnoloogilised võimalused ning uudsed võtted tarbeeseme valmistamisel.	

2.3 Tehnoloogiaõpetus

2.3.1 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.

2.3.2 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. 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 omaalgatust 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.

2.3.3 II kooliastme õpitulemused

Taotletavad üldpädevused: Kultuuri- ja väärtuspädevus, enesemääratluspädevus, õpipädevus, suhtluspädevus, ettevõtlikkuspädevus.

IV klass

TEHNOLOOGIAÕPETUS	
Õppesisu	Õpitulemused
Tutvumine Mäetaguse Põhikooli käsitöömaja kodukorra ja võimalustega. Eskiis. Lihtsa eseme kavandamine. Projektiõpe- erinevate töövõtete loov kasutamine . Materjalide	Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• jälgib töötades ohutusnõudeid• töötab iseseisvalt lihtsamate tööjuhendite järgi• disainib lihtsaid esemeid, kasutades selleks ettenähtud materjale• suudab valmistada jõukohaseid liiteid• kasutab õppetöös puurpink



töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) Materjalide liigid (puit, metall,) ja nende omadused. Puurpink	<ul style="list-style-type: none">• väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid töövõtteid• suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust
---	--

V klass

TEHNOLOOGIAÕPETUS	
Õppesisu	Õpitulemused
Transpordivahendid. Energiaallikad. Probleemide lahendamine. Insenerid ja leiutamine. Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ning töövahendid (tööriistad ja masinad). Materjalide liigid (puit, metall, plastid) ja nende omadused. Levinumad käsi- ja elektrilisedööriistad. Materjalide liited. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted. Esemegi viimistlemine.	Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• valmistab töötavaid mudeleid praktilise tööna.• Võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning energiaallikaid• mõistab leiutiste osatähtsust tehnoloogia arengus• valmistab mitmesuguseid lihtsaid esemeid (sh mänguasju);• teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid• kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks.• leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendeid

VI klass

TEHNOLOOGIAÕPETUS	
Õppesisu	Õpitulemused
Tehnoloogia olemus. Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus. Tehnoloogia, inimene ja keskkond. . Lihtsa mõõtmestatud tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine. Tehniline joonis. Jooned ja nende tähendused. Mõõtkava. Materjalide liigid (plastid, elektroonika komponendid jne) ja nende omadused.	Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainete ja eluvaldkondadega;• selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda• koostab kolmvaate lihtsast detailist• osaleb õpilaspäraselt uudse tehnoloogilise protsessi loomises, mis on seotud materjalide valiku ja otstarbeka töötlusviisi leidmisega• tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise



	<ul style="list-style-type: none">• valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale• osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;• kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust• teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistööde osalisena
--	--

2.3.4 III kooliastme õpitulemused

Taotletavad üldpädevused: Kultuuri- ja väärtuspädevus, enesemääratluspädevus, õpipädevus, suhtluspädevus, ettevõtlikkuspädevus.

VII klass

TEHNOLOOGIAÕPETUS	
Õppesisu	Õpitulemused
<p>Puidutreipink. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. planeerib ülesande ja kavandab eseme ning esitleb seda võimaluse korral IKT vahenditega. lahendab probleemülesandeid. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. IT vahendite/ arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused</p> <p>Eseme modelleerimine arvuti abil. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none">• kasutab õppetöös treipinki• kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, tunneb nende ohutut käsitsemist• valmistab omanäolisi esemeid, tunneb ja kasutab erinevaid liiteid• teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.• kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi

VIII klass

TEHNOLOOGIAÕPETUS	
Õppesisu	Õpitulemused
<p>Tooraine ja tootmine. Ressursside säästlik tarbimine. Viimistlemine ja pinnakatted. Masinad ja mehhanismid.</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none">• teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib neid säästvalt ja jätkusuutlikult;



kasutab eset valmistades mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel esemeks.	<ul style="list-style-type: none">• teab ja kasutab erinevaid esemete viimistlemise võimalusi• võrdleb materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi• tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme
--	--

IX klass

TEHNOLOOGIAÕPETUS	
Õppesisu	Õpitulemused
Töömaailm ja töö planeerimine. Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Erinevate liidete kasutamine. Optimaalse töötlusviisi valimine. Joonise vormistamine ja esitlemine. Leppemärgid ja tähised tehnilistel joonistel.	<ul style="list-style-type: none">• kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale• teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju• joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi• loeb skeeme, lihtsat kooste- ja ehitusjoonist• leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ainealast teavet kirjandusest ja internetist ning kasutab seda• oskab tegevust planeerida ning teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul;