

<b>7. TEHNOLOOGIA .....</b>	<b>2</b>
<b>7.1. Pädevused .....</b>	<b>3</b>
<b>7.2. Lõimingud.....</b>	<b>4</b>
<b>7.3. Läbivad teemad .....</b>	<b>5</b>
<b>7.4. Käsitöö ja kodundus .....</b>	<b>6</b>
7.4.1. II ja III kooliaste.....	7
7.4.2. 4.klass.....	10
7.4.3. 5.klass.....	15
7.4.4. 6.klass.....	20
7.4.6. 8. klass.....	31
7.4.7. 9. klass.....	37
<b>7.5. Tehnoloogiaõpetus .....</b>	<b>43</b>
7.5.1. II kooliaste .....	44
7.5.2. III kooliaste .....	46
7.5.3. 4.klass.....	49
7.5.5. 5.klass.....	51
7.5.6. 6.klass.....	53
7.5.7. 7. klass.....	55
7.5.8. 8.klass.....	57
7.5.9. 9.klass.....	59

## 7. Tehnoloogia

Tehnoloogiavaldkonna õppeainete õpetamise eesmärgiks põhikoolis on kujundada õpilastes eakohane tehnoloogiapädevus: suutlikkus tulla toime tehnoloogiamaailmas, mõista tehnoloogia arengusuundumusi ning seoseid teadussaavutustega; omamdada tehnoloogiline kirjaoskus tehnoloogiavahendite eakohaseks, loovaks ja innovaatiliseks kasutamiseks, lõimides mõttetööd käelise tegevusega; analüüsida tehnoloogia rakendamise kaasnemaid võimalusi ja ohte; järgida intellektuaalomandi kaitse nõudeid; lahendada probleeme, lõimides mõttetöödkäelise tegevusega, 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 seoseid ning väljendab oma arvamust tehnoloogia arengu ja töömajanduse 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 kaasnemaid mõjusid ja ohte;
- 5) oskab lugeda ja koostada lihtsat joonist ning juhendit, on suuteline ülesannet esitlema ja oma arvamust põhjendama;
- 6) arvestab esemete disainiprotsessis nende kujunduse seost funktsionaalsuse, esteetilisuses 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.

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

Alates II kooliastmest moodustab kool traditsioonilised õpperühmad, millesse jagunedes on õppeaineteks käsitöö ja kodundus või tehnoloogiaõpetus. Soovi korral on võimalik valida teist õppegruppi, seda alates II kooliastme algusest kuni III kooliastme lõpuni kestvaks perioodiks. 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 ja 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% on projektitöö ja 10% tehnoloogiaõpetus.

Osaoskuste kujundamine ja teemade järjestus õppeaastas kavandatakse käsitöö ja kodunduse ning tehnoloogiaõpetuse õpetajate koostöös.

## 7.1. Pädevused

**Kultuuri -ja väärtuspädevus.** Loovust arendavad tegevused ja projektid õpetavad arvestama arvamuste ja ideede paljust. Ühised arutelud ning töö ja selle tulemuse analüüsimine aitavad õpilasel kujundada ja põhjendada oma arvamusi, tunda töörõõmu ning vastutust alustatu lõpule viia. Käsitletavate teemade ja praktiliste tegevuste kaudu õpetatakse väärtustama loomingut ning kujundama ilumeelt, hindama oma ja teiste maade ning rahvaste kultuuripärandit, samuti väärtustama tehnoloogiasaavutusi.

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

**Sotsiaalne ja kodanikupädevus.** Ühised ülesanded ja projektid võimaldavad õppida teisi arvestama, vajaduse korral teisi aidata ning kogeda koos töötamise eeliseid. Õpilasi suunatakse analüüsima oma käitumist ning selle mõju kaaslastele ja tööle.

**Ettevõtlikkuspädevus.** Tehnoloogia valdkonna ainetes on olulisel kohal avatus loomingulistele ideedele ja originaalsetele vaatenurkadele. Esemeid valmistades läbitakse toote arendamise tsüklil idee leidmisest kuni valmis esemeni. Aineprojektid võimaldavad õpilastel katsetada oma ideede elluviimist mitmesuguste ettevõtlusmudelite kaudu, nt pidada koolis kohvikut, disainida suuremahuline toimiv ese ning organiseerida tööprotsess klassis.

**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.

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

**Matemaatika-, loodusteaduste -ja tehnoloogiapädevus.** Tehnoloogiaainetes rakendatavad konkreetsed 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.

## 7.2. Lõimingud

Tehnoloogia ainevaldkond toetub teistes õppeainetes omandatud teadmiste, pakkudes võimalusi jõuda praktilistes tegevustes äratundmiseni, et teadmised on omavahel seotud ning rakendatavad praktilises elus. Abstraktsele analüüsile lisanduvad nägemise, kompimise ja katsetamise võimalused ning silmaga nähtav tulemus. Aineprojektid lubavad siduda aine eri valdkondi, luua ainevaldkonnasiseseid seoseid ning seoseid 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 keeleväljendeid ning järgima õigekeelsusnõudeid. Oma tööd esitledes ja valikuid põhjendades saavad õpilased esinemiskogemusi ning arendavad väljendusoskust. Õpilaste tähelepanu juhitakse kirjalike tööde 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. Üldiselt 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.

### 7.3. Läbivad teemad

„Elukestev õpe ja karjääri planeerimine”. Tutvumine tehnoloogia arengu ja inimese rolli muutumisega tööprotsessis aitab tunnetada pideva õppimise vajadust. Oma ideede rakendamiseks tehnoloogiliste võimaluste valimine, töö kavandamine ning üksi ja üheskoos töötamine aitavad arendada ning analüüsida oma töövõimeid.

„Keskkond ja jätkusuutlik areng”. Tähtis on toodet valmistades kasutada säästlikult nii looduslike kui ka tehismaterjale. Tähelepanu pööratakse keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamisele ja kujunemisele. Jäätmete sorteerimine ning energia ja ressursside kokkuvõtteid aitavad kinnistada ökoloogiateadmisi.

„Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus”. Algatusvõime, ettevõtlikkus ja koostöö on tihedalt seotud tehnoloogiaainete sisuga. Oma ideede realiseerimise ja töö korraldamise oskus on üks valdkonna õppeainete põhilisi eesmärke. Ettevõtlikkust toetavad oskuslikult elluviidud projektid, mis annavad õpilastele võimaluse oma võimeid proovida.

„Kultuuriline identiteet”. Tutvumine esemelise kultuuri, kommete ja toitumistavade võimaldab näha kultuuride erinevust maailma eri paigus ning teadvustada oma kohta mitmekultuurilises maailmas. Õpitakse märkama ja kasutama rahvuslike elemente esemete disainimisel.

„Teabekeskond”. Oma tööd kavandades ja ainealaste projektide tarvis infot kogudes õpitakse kasutama erinevaid teabekanaleid ning hindama kogutud info usaldusväärsust. Interneti kasutamine võimaldab kursis olla tehnoloogia uuendustega ning tutvuda disainerite ja käsitöötajate loominguga terves maailmas.

„Tehnoloogia ja innovatsioon”. Tundides kasutatakse erinevaid materjale ja töötlusviise. Ülesandeid lahendades ja tulemusi esitledes õpitakse kasutama arvutiprogramme, leitakse võimalusi rakendada õppeprotsessis digikekkonda. Tutvumine arvuti abil juhivate täisautomaatsete seadmetega ning võimaluse korral ka nendega töötamine aitavad tunnetada tänapäevaseid tehnoloogilisi võimalusi.

„Tervis ja ohutus”. Erinevate tööliikide puhul on vaja tutvuda tööohutusega ning arvestada ohutusnõudeid. Tutvumine erinevate looduslike ja sünteetiliste materjalidega ning nende omadustega aitab teha esemelises keskkonnas tervisest lähtuvaid valikuid. Tervisliku toitumise põhitõdede omandamine ning tervislike toitumise praktiline valmistamine loovad aluse terviseteadlikule käitumisele.

„Väärtused ja kõlblus”. Tehnoloogiaainetes kujuneb väärtustav suhtumine töösse ning töö tegijasse. Rühmas töötamine annab väärtuslike kogemusi üksteise arvestamisel, organiseerimisoskuse arendamisel ning võimalike konfliktide lahendamisel. Kodunduse etiketeemade kaudu kujundatakse praktilisi käitumisoskusi erinevates situatsioonides, õpitakse mõistma käitumisvalikute põhjusi ja võimalikke tagajärgi.

## 7.4. Käsitöö ja kodundus

### **Käsitöö ja kodunduse erinevate valdkondade mahud ja omavaheline lõiming**

Käsitöötundides õpitakse tundma 4 erinevat kohustuslikku tööliiki – õmblemine, kudumine, heegeldamine ja tikkimine. Kavandamine, töö organiseerimine, rahvakunsti alused ning materjaliõpetus on läbivate teemadena seotud nii kohustuslike tööliikide kui ka valikteemade ja projektidega. Praktilistes töodes saab üht eset valmistades ühendada mitu tööliiki. 4.klassis on rõhk eelkõige põhiliste töövõtete ja tehnoloogiate omandamisel ning juhendi järgi töötamise või abimaterjalide kasutamise oskuse arendamisel. Tehtav praktiline töö võimaldab õpitud tehnoloogilisi võtteid loovalt rakendada. Ühiste arutluste käigus õpitakse tööprotsessi analüüsima, erinevaid tehnilisi ja loominguilisi lahendusi nägema ja hindama ning oma tööle hinnangut andma.

Õpetuses järgitakse käsitööeseme tootearendustsüklit teabe kogumisest, idee leidmisest, eseme kavandamisest ning töö ajalise ja tehnoloogilise kavandamisest kuni töö teostuse ning esitlemiseni. Kodundusõppes omandatakse igapäevaeluga toimetuleku teadmisi ja oskusi. Lisaks praktilisele toiduvalmistamisele õpitakse tervisliku toitumise põhitõdesid. Õppetöös arendatakse majandamisoskust, hinnatakse keskkonناسäästlikku ning oma õigusi ja kohustusi teadvat tarbijat, analüüsitakse inimeste tarbijakäitumist ning püütakse leida seoseid ja vastuolusid inimeste terviseteadlikkuse ning tegeliku käitumise vahel. Õpitakse tegema koduseid majapidamistööid ja nägema iga pereliikme osalemise vajalikkust. Kodundusõpe loob head võimalused rakendada teoreetilistes õppeainetes (nt matemaatikas) omandatud. Kodundustunnis toimub õpe meeskonnatöona. See loob sobivad võimalused arendada sotsiaalseid oskusi: heatahtlikku ja arvestavat suhtumist kaaslasesse, organiseerimis- ja meeskonnatöoks vajalikke võimeid ja oskusi ning ühise töö analüüsimise ja hindamise oskust.

Tehnoloogiaõpetuses tutvuvad õpilased tehnoloogia võimalustega, õpivad analüüsima tehnoloogilisi lahendusi, kasutama uusi materjale ja tööriistu oma ideede teostamisel ning

omandavad igapäevaeluks vajalikke oskusi. Projektitöödega saavad õpilased valida kahe või korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt teemaga seonduvaid varasemaid oskusi ega teadmisi.

### 7.4.1. II ja III kooliaste

Käsitöö ja kodunduse õppeainega taotletakse, et õpilane:

- 1) tunneb rahulolu praktilisest eneseteostusest; hindab tööd ja töö tegijat;
- 2) mõistab tehnoloogia arengut, näeb sellest tulenevaid muutusi töös ning nende mõju keskkonnale;
- 3) kavandab ja teostab oma ideid ning lahendab loovalt endale võetud ülesandeid;
- 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) väärtustab ja hoiab rahvuskultuuri ning teadvustab oma kohta mitmekultuurilises maailmas.

Õppetegevust kavandades ja korraldades:

- lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, õppesisust ja oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingat teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- taotletakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas, jaotub õppeaasta ulatuses ühtlaselt ning jätab õpilasele piisavalt aega puhata ja huvitegevustega tegelda;
- võimaldatakse õppida individuaalselt ning üheskoos teistega (iseseisvad, paaris- ja rühmatööd), et toetada õpilaste kujunemist aktiivseteks ning iseseisvateks õppijateks;
- kasutatakse diferentseeritud õppeülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- rakendatakse nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogiatel põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;
- laiendatakse õpikeskkonda: muuseumid, näitused, looduskeskkond, arvutiklass, kooliõu, ettevõtted jne;
- kasutatakse erinevaid õppemeetodeid, sh aktiivõpet: loov praktiline tegevus, projektõpe, uurimistööd, katsetused (nt erinevate materjalide ja toiduainete omadused), ürituste ja näituste korraldamine, internetipõhiste keskkondade kasutamine oma ideede ja töö tutvustamiseks ning eksponeerimiseks, mängud, arutelud, diskussioonid, väitlused jne; tehnoloogial;
- 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;
- 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;

- pööratakse enne uute tehnoloogiate ja seadmete kasutamist tähelepanu ohutusele;
- planeerib õppesisu ajalise jaotumise aineõpetaja. Käsitöös on soovitatav igal õppeaastal valida 2 põhilist tööliiki, millega seostada ainesisesed läbivad teemad (kavandamine, rahvakunst, töö organiseerimine, materjalid);
- projektõppe teemasid valides saab rohkem tähelepanu pöörata paikkonna traditsioonidele, tutvuda erinevate tehnoloogiatega ja neid katsetada, suunata õpilasi iseseisvalt ja koos teistega loovalt probleeme lahendama, looma ning aineüritusi korraldama (projektõppe teemad võivad olla nii kodundusest, käsitööst kui ka tehnoloogiast);
- jaotatakse klass toitu valmistades ja teiste praktiliste ülesannete korral väiksemateks rühmadeks (1–5 õpilast);
- leitakse kodunduse teemade juures lõimingu võimalusi nii inimeseõpetuse, bioloogia kui ka keemiaga; terviseteadlik käitumine kinnistub tunnis tehtavate praktiliste ülesannete kaudu;
- lähtutakse eesmärgist, et õpilased õpiksid iseseisvalt oma tööd kavandama ja organiseerima, ning välditakse liigset otsest juhendamist;
- innustatakse õpilasi oma arvamust avaldama, arutletakse ühiselt õpetusega seotud teemadel ning pööratakse tähelepanu väärtuskasvatusele;
- luuakse klassis asjalik ja meeldiv tõine õhkkond ning toetatakse õpilaste loovust ja omaalgatust;
- kasutatakse paikkonnas pakutavaid võimalusi, et aineõpetust mitmekesistada;
- pannakse pearõhk loovale disainiprotsessile, rahvuslike töötraditsioonide säilitamisele ning nüüdisaegsele tehnoloogiale;
- läbitakse kõik etapid alates info otsimisest, toote didainimisest, toote teostusest kuni selle tutvustamiseni teistele õpilastele;
- kohandatakse õppesisu ja tulemusi vastavalt õpilaste võimekusele.

Õpitulemuste omandamise hindamisel on oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, hinne kui ka õpilase enda hinnang oma tööle. Õppeülesande lahendamisel hinnatakse:

- 1) kavandamist ja planeerimist (originaalsust, iseseisvust, oskust põhjendada tehtud otsuseid/valikuid);
- 2) valmistamist (materjalide ja töövahendite kasutamise oskust, omandatud teadmiste rakendamist praktikas, tööohutusnõuete ja hügieenireeglite järgimist, iseseisvust, koostööoskust);
- 3) töö tulemust (kavandatu õnnestumist, viimistlust ja kvaliteeti, töö õigeaegset valmimist, esitlemise oskust);
- 4) õpilase arengut, püüdlikkust ning kodukorra täitmist.

6. klassi õpilane:

- 1) tunneb rõõmu üksinda ja koos teistega töö tegemisest;
- 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.

### **Projektitööd**

Õpilane:

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

Õpilased saavad valida kahe või enama korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt temaga seonduvaid varasemaid oskusi ega teadmisi.

## 7.4.2. 4.klass

### Käsitöö ja kodundus

Maht 70 tundi

Koostaja Kaja Oja, (uuendanud Marge Rõõmus 2015a.)

#### 1. Läbivad teemad/lõiming

Tehnoloogia ainevaldkond toetub teistes õppeainetes omandatud teadmiste, pakkudes võimalusi jõuda praktilistes tegevustes äratundmiseni, et teadmised on omavahel seotud ning rakendatavad praktilises elus. Abstraktsele analüüsile lisanduvad nägemise, kompimise ja katsetamise võimalused ning silmaga nähtav tulemus. Aineprojektid lubavad siduda aine eri valdkondi, luua ainevaldkonnasiseseid seoseid ning seoseid teiste õppeainetega. Tehnoloogia ainevaldkond seostub kõigi läbivate teemadega.

#### 2. Teemad/alateemad

##### 2.1. Käsitöö

###### 2.1.1. Kavandamine

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

Tekstiilide ja käsitöömaterjalide valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutusala.

###### 2.1.2. Töö kulg

Töötamine suulise juhendamise järgi. Töötamine tööjuhendi järgi. Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine, hooliv, arvestav ja üksteist abistav käitumine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.

###### 2.1.3. Rahvakunst

Rahvakultuur ja selle tähtsus. Esemeline rahvakunst. Rahvuslikud mustrid ehk kirjad ajaloolistel ja tänapäevastel esemetel.

Rahvuslike detailide kasutamine tänapäevast tarbeeset kavandades.

###### 2.1.4. Materjalid

Õmblusniidid, käsitööniidid ja -lõngad.

#### 2.5. Tööliigid, õppesisu

- **Tikkimine.** Töövahendid ja sobivad materjalid. Tarbe- ja kaunistuspisted. Üherealised ja kaherealised pisted. Mustri kandmine riidele. Töö viimistlemine.
- **Õmblemine.** Töövahendid. Täpsuse vajalikkus õmblustöös. Õmblemine käsitsi. Lõike paigutamine riidele, õmblusvarud. Õmblustöö viimistlemine.

- **Kudumine.** Töövahendid ja sobivad materjalid. Silmuste loomine. Parempidine silmus. Ääresilmused. Kudumi lõpetamine. Kudumi viimistlemine.
- **Heegeldamine.** Töövahendid ja sobivad materjalid. Põhisilmuste heegeldamine. Edasi-tagasi heegeldamine. Heegeldustöö viimistlemine.

## **2.2. Kodundus**

### **2.2.1. Toit ja toitumine.**

Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toidupüramiid.

### **2.2.2. Töö organiseerimine ja hügieen.**

Isikliku hügieeni nõuded köögis töötades. Toidu ohutus. Nõude pesemine käsitsi, köögi korrashoid. Tööde järjekord toitu valmistades.

Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine, hooliv ja arvestav käitumine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.

### **2.2.3. Toidu valmistamine.**

Retsept. Mõõtühikud. Töövahendid köögis. Ohutushoid. Toiduainete eeltöötlemine, külmtöötlemine. Võileivad. Kuumtöötlemata magustoidud. Külmad joogid. Toor- ja segasalatid. Külmad kastmed.

### **2.2.4. Lauakombed**

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

### **2.2.5. Kodu korrashoid**

Puhastus- ja korrastustööd. Kodutööde planeerimine ja jaotamine. Töövahendid. Triikimine.

### **2.2.6. Tarbijakasvatus**

Arutelu raha kasutamise ja säästmise üle. Tarbijainfo (pakendiinfo). Teadlik ja säästlik tarbimine. Energia ja vee säästlik tarbimine. Jäätmete sortimine.

## **2.3. Projektitööd**

Õpilased saavad valida kahe või enama korraga toimuva valikteema või anineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajalist koolidevaheliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalike traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt teemaga seonduvaid oskusi ega teadmisi.

## **2.4. Tehnoloogiaõpetus/Õppesisu**

Tehnoloogia olemus. Tehnoloogia, indiviid ja ühiskond. Materjalide liigid (puit, metall, plastid jne) ja nende omadused. Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ja töövahendid (tööriistad ja masinad). Idee ja eskiis. Toote disainimine ja valmistamine erinevatest materjalidest.

Levinumad käsitööriistad. Viimistluse valik sõltuvalt materjalist ja toote kasutuskeskkonnast. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemise ajal, ohutud töövõtted.

## **2.5. Kodundus vahetatud õpperühmades**

Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toiduainete säilitamine. Hügieeninõuded köögis töötades. Jäätmete sortimine. Retsepti kasutamine. Mõõtühikud. Toiduainete eeltöötlemine, külm töötlemine. Võileibade ja salatite valmistamine. Külmad joogid. Lauakombed ja lauakatmise tavad ning erinevad võimalused. Puhastus- ja korrastustööd. Rõivaste ja jalanõude hooldamine. Tarbijainfo (pakendiinfo, kasutusjuhend jm). Teadlik ja säästlik tarbimine.

## **3. Õpitulemused**

### **3.1. Käsitöö**

#### **3.1.1. Kavandamine**

Õpilane:

- 1) kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid käsitööesemeid;
- 2) leiab käsitööeseme kavandamiseks ideid eesti rahvakunstist;
- 3) leiab võimalusi taaskasutada tekstiilmaterjale.

#### **3.1.2. Töö kulg**

Õpilane:

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

#### **3.1.3. Rahvakunst**

Õpilane:

- 1) märkab rahvuslikke kujunduselemente tänapäevastel esemetel;

#### **3.1.4. Materjalid**

Õpilane:

- 1) seostab käsitöölõnga jämedust töövahendiga ja eseme valmimiseks kuluvat aega.

#### **3.1.5. Tööliigid**

Õpilane:

- 1) kasutab tekstiileset kaunistades ühe- ja kaherealisi pisteid;
- 2) lõikab välja ja õmbleb käsitsi valmis lihtsama eseme;
- 3) mõistab täpsuse vajalikkust õmblemisel ning järgib seda oma töös;
- 4) heegeldab põhisilmuseid ja koob parempidiseid silmuseid;

## **3.2. Kodundus**

### **3.2.1. Toit ja toitumine**

Õpilane:

- 1) tunneb põhilisi toiduaineid ning valmistab lihtsamaid toite;
- 2) on tutvunud tervisliku toitumise põhialustega;

### **3.2.2. Töö organiseerimine ja hügieen**

Õpilane:

- 1) Järgib hügieenireegleid köögis töötades;
- 2) suhtub kaaslastesse heatahtlikult ning arvestab teiste arvamust.

### **3.2.3. Toidu valmistamine**

Õpilane:

- 1) kasutab mõõtenõusid ja kaalu;
- 2) valib töövahendid töö eesmärgi järgi ning kasutab neid ohutusnõudeid arvestades;
- 3) valmistab lihtsamaid tervislikke toite, kasutades levinumaid toiduaineid ning külmtöötlemistehnikat.

### **3.2.4. Lauakombed**

Õpilane:

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

### **3.2.5. Kodu korrashoid**

Õpilane:

- 1) teeb korrastustöid, kasutades sobivaid töövahendeid;
- 2) näeb kodutööde jaotamises pereliikmete heade suhete eeldust.

### **3.2.6. Tarbijakasvatus**

Õpilane:

- 1) püüab käituda keskkonnahoidliku tarbijana;
- 2) oskab valida erinevaid kaupu ja oma valikut põhjendada;

## **3.3. Projektitööd**

Õpilane:

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

## **3.4. Tehnoloogiaõpetus**

Õpilane:

- 1) mõistab tehnoloogia olemust;
- 2) tunneb materjali, millest disainib toodet;
- 3) disainib ja valmistab lihtsaid tooteid, kasutades selleks sobivaid töövahendeid;
- 4) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- 5) väärtustab ja järgib tööprotsessis väljakujunenud käitumismaneere.

## **3.5 Kodundus vahetatud õpperühmades**

Õpilane:

- 1) tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite;
- 2) teeb põhilisi korrastustöid, kasutades sobivaid töövahendeid;
- 3) teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades;
- 4) teab ja väärtustab tervisliku toitumise põhialuseid;
- 5) katab lauda ning peab kinni üldtuntud lauakommetest;
- 6) teab jäätmete käsitlemise ja keskkonnanõu põhilisi nõudeid.

#### **4. Hindamine**

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.

Õpilast hinnates on oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, numbriline hinne kui ka õpilase enesehinnang.

#### **5. Õppevara**

A. Pink. Kudumine. Saara Kirjastus 2002

A. Pink. Õmblemine. Saara Kirjastus 2003

A. Pink. Heegeldamine. Saara Kirjastus 2004

A. Pink, K Teder. Tikkimine. Väike rahvarõivaõpetus. Saara Kirjastus 2005

A. Pink. Kodundus. 4-6.klss. Saara Kirjastus 2008

### 7.4.3. 5.klass

Käsitöö ja kodundus

Maht 70 tundi

Koostaja Kaja Oja (uuendanud Marge Rõõmus 2015a.)

#### 1. Läbivad teemad/lõiming

Tehnoloogia ainevaldkond toetub teistes õppeainetes omandatud teadmistele, pakkudes võimalusi jõuda praktilistes tegevustes äratundmiseni, et teadmised on omavahel seotud ning rakendatavad praktilises elus. Abstraktsele analüüsile lisanduvad nägemise, kompimise ja katsetamise võimalused ning silmaga nähtav tulemus. Aineprojektid lubavad siduda aine eri valdkondi, luua ainevaldkonnasiseseid seoseid ning seoseid teiste õppeainetega.

Tehnoloogia ainevaldkond seostub kõigi läbivate teemadega.

#### 2. Teemad/alateemad

##### 2.1 Käsitöö

###### 2.1.1. Kavandamine

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

Tekstiilide ja käsitöömaterjalide valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutusalaalt.

###### 2.1.2. Töö kulg

Töötamine suulise juhendamise järgi. Töötamine tööjuhendi järgi. Lihtsama tööjuhendi koostamine. Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine, hooliv, arvestav ja üksteist abistav käitumine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.

###### 2.1.3. Rahvakunst

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

###### 2.1.4. Materjalid

Tekstiilkiudained. Looduslikud kiud, nende saamine ja omadused.

Kanga kudumise põhimõte. Kanga liigid: telgedel kootud, silmuskoelised, mittekoetud kangad. Õmblusniidid, käsitööniidid ja -lõngad. Erinevatest tekstiilmaterjalidest esemete hooldamine.

###### 2.1.5. Tööriigid

- **Tikkimine.** Töövahendid ja sobivad materjalid. Tarbe- ja kaunistuspisted. Üherealised ja kaherealised pisted. Mustri kandmine riidele. Töö viimistlemine.
- **Õmblemine.** Töövahendid. Täpsuse vajalikkus õmblustöös. Õmblemine käsitsi ja õmblusmasinaga. Õmblusmasina niiditamine. Lihtõmblus. Äärestamine. Lõike paigutamine riidele, õmblusvarud. Õmblustöö viimistlemine.

- **Kudumine.** Töövahendid ja sobivad materjalid. Silmuste loomine. Parem- ja pahempidine silmus. Ääresilmused. Kudumi lõpetamine. Lihtsa koekirja lugemine. Kudumi viimistlemine ja hooldamine.
- **Heegeldamine.** Töövahendid ja sobivad materjalid. Põhisilmuste heegeldamine. Edasi-tagasi heegeldamine. Heegelkirjade ülesmärkimise viisid. Skeemi järgi heegeldamine. Ringheegeldamine. Heegeldustöö viimistlemine.

## **2.2 Kodundus**

### **2.2.1. Toit ja toitumine**

Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toidupüramiid. Toiduainerühmade üldiseloomustus: teravili ja teraviljasaadused, piim ja piimasaadused, aedvili, munad. Toiduainete säilitamine.

### **2.2.2. Töö organiseerimine ja hügieen**

Isikliku hügieeni nõuded köögis töötades. Toidu ohutus. Nõude pesemine käsitsi ja masinaga, köögi korrashoid. Tööde järjekord toitu valmistades. Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine, hooliv ja arvestav käitumine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.

### **2.2.3. Toidu valmistamine**

Retsept. Mõõtühikud. Töövahendid köögis. Ohutushoid. Toiduainete eeltöötlemine, külm- ja kuumtöötlemine. Külmad ja kuumad joogid. Kartulite, munade ja makarontoodete keetmine. Toor- ja segasalatid. Külmad kastmed.

### **2.2.4. Lauakombed**

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

### **2.2.5. Kodu korrashoid**

Puhastus- ja korrastustööd. Kodutööde planeerimine ja jaotamine. Töövahendid. Triikimine.

### **2.2.6. Tarbijakasvatus**

Arutelu raha kasutamise ja säästmise üle. Tarbijainfo (pakendiinfo). Teadlik ja säästlik tarbimine. Energia ja vee säästlik tarbimine. Jäätmete sortimine.

## **2.3 Projektitööd**

Õpilased saavad valida kahe või enama korraga toimuva valikteema või anineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajalist koolidevaheliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt teemaga seonduvaid oskusi ega teadmisi.



## **2.4 Tehnoloogiaõpetus**

Tehnoloogia olemus. Tehnoloogia, indiviid ja ühiskond. Materjalide liigid (puit, metall, plastid jne) ja nende omadused. Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ja töövahendid (tööriistad ja masinad). Idee ja eskiis. Toote disainimine ja valmistamine erinevatest materjalidest. Levinumad käsi- ja elektrilisedööriistad. Materjalide ühendamine. Viimistluse valik sõltuvalt materjalist ja toote kasutuskeskkonnast. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemise ajal, ohutud töövõtted.

## **2.5. Kodundus vahetatud õpperühmades**

Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toiduainete säilitamine. Hügieeninõuded köögis töötades. Jäätmete sortimine. Retsepti kasutamine. Mõõõtühikud. Toiduainete eeltöötlemine, külm- ja kuumtöötlemine. Võileibade ja salatite valmistamine. Makaroniroad ja pudrud. Magustoidud. Külmad ja kuumad joogid. Lauakombed ja lauakatmise tavad ja erinevad võimalused. Puhastus- ja korrastustööd. Rõivaste ja jalanõude hooldamine. Tarbijainfo (pakendiinfo, kasutusjuhend jm). Teadlik ja säästlik tarbimine.

## **3. Õpitulemused**

### **3.1. Käsitöö**

#### **3.1.1. Kavandamine**

Õpilane:

- 1) kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid käsitööesemeid;
- 2) leiab käsitööeseme kavandamiseks ideid eesti rahvakunstist;
- 3) leiab võimalusi taaskasutada tekstiilmaterjale.

#### **3.1.2. Töö kulg**

Õpilane:

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

#### **3.1.3. Rahvakunst**

Õpilane:

- 1) märkab rahvuslikke kujunduselemente tänapäevastel esemetel;
- 2) kirjeldab muuseumis olevaid rahvuslikke esemeid.

#### **3.1.4. Materjalid**

Õpilane:

- 1) kirjeldab looduslike kiudainete saamist, kasutamist;
- 2) seostab käsitöölõnga jämedust ja eseme valmimiseks kuluvat aega.

#### **3.1.5. Tööliigid**

Õpilane:

- 1) kasutab tekstiileset kaunistades ühe- ja kaherealisi pisteid;
- 2) seab õmblusmasina töökorda, traageldab ning õmbleb lihtõmblust;
- 3) lõikab välja ja õmbleb valmis lihtsama eseme;
- 4) mõistab täpsuse vajalikkust õmblemisel ning järgib seda oma töös;
- 5) heegeldab ja koob põhisilmuseid ning tunneb mustrite ülesmärkimise viise ja tingmärke;
- 6) heegeldab ja koob lihtsa skeemi järgi.

## **3.2. Kodundus**

### **3.2.1. Toit ja toitumine**

Õpilane:

- 1) teab erinevaid toiduainerühmi ning tunneb neisse kuuluvaid toiduaineid,
- 2) teab, mis toiduained riknevad kergesti, ning säilitab toiduaineid sobival viisil;
- 3) hindab oma toitumisharjumuste vastavust toitumisõpetuse põhitõdedele ning teeb ettepanekuid tervislikumaks toiduvalikuks.

### **3.2.2. Töö organiseerimine ja hügieen**

Õpilane:

- 1) teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades;
- 2) koostab koos kaaslastega tööplaani, lepib kokku tööjaotuse, täidab ülesande, hindab rühma töötulemust ja igapäevase rolli tulemuse saavutamisel;
- 3) suhtub kaaslastesse heatahtlikult ning arvestab teiste arvamust.

### **3.2.3. Toidu valmistamine**

Õpilane:

- 1) kasutab mõõtenõusid ja kaalu ning oskab teisendada mahu- ja massiühikuid;
- 2) valib töövahendid ja seadmed töö eesmärgi järgi ning kasutab neid ohutusnõudeid arvestades;
- 3) valmistab lihtsamaid tervislikke toite, kasutades levinumaid toiduaineid ning külmi- ja kuumtöötlemistehnikaid.

### **3.2.4. Lauakombed**

Õpilane:

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

### **3.2.5. Kodu korrashoid**

Õpilane:

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

### **3.2.6. Tarbijakasvatus**

Õpilane:

- 1) tunneb jäätmete hoolimatust käitlemisest tulenevaid ohte keskkonnale ning teab enda võimalusi, kuidas aidata kaasa jäätmete keskkonnasäästlikule käitlemisele;
- 2) käitub keskkonnahoidliku tarbijana;
- 3) oskab valida erinevaid kaupu ja oma valikut põhjendada;

## **3.3. Projektitööd**

Õpilane:

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

### **3.4. Tehnoloogiaõpetus**

Õpilane:

- 1) mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
- 2) tunneb põhilisi materjale, nende omadusi ning töötlemise viise;
- 3) disainib ja valmistab lihtsaid tooteid, kasutades selleks sobivaid töövahendeid;
- 4) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- 5) väärtustab ja järgib tööprotsessis väljakujunenud käitumismaneere.

### **3.5 Kodundus vahetatud õpperühmades**

Õpilane:

- 1) tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite;
- 2) teeb põhilisi korrastustöid, kasutades sobivaid töövahendeid;
- 3) teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades;
- 4) teab ja väärtustab tervisliku toitumise põhialuseid;
- 5) katab lauda ning peab kinni üldtuntud lauakommetest;
- 6) teab jäätmete käsitlemise ja keskkonnahoiu põhilisi nõudeid.

## **4. Hindamine**

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.

Õpilast hinnates on oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, numbriline hinne kui ka õpilase enesehinnang.

## **5. Õppevara**

A. Pink. Kudumine. Saara Kirjastus 2002

A. Pink. Õmblemine. Saara Kirjastus 2003

A. Pink. Heegeldamine. Saara Kirjastus 2004

A. Pink, K Teder. Tikkimine. Väike rahvarõivaõpetus. Saara Kirjastus 2005

A. Pink. Kodundus. 4-6.klass. Saara Kirjastus 2008

#### 7.4.4. 6.klass

##### Käsitöö ja kodundus

Maht 70 tundi

Koostaja Kaja Oja, parandused Marge Rõõmus(2015a)

##### 1. Läbivad teemad/lõiming

Tehnoloogia ainevaldkond toetub teistes õppeainetes omandatud teadmiste, pakkudes võimalusi jõuda praktilistes tegevustes äratundmiseni, et teadmised on omavahel seotud ning rakendatavad praktilises elus. Abstraktsele analüüsile lisanduvad nägemise, kompimise ja katsetamise võimalused ning silmaga nähtav tulemus. Aineprojektid lubavad siduda aine eri valdkondi, luua ainevaldkonnasiseseid seoseid ning seoseid teiste õppeainetega.

Tehnoloogia ainevaldkond seostub kõigi läbivate teemadega.

##### 2. Teemad/alateemad

###### 2.1. Käsitöö

###### 2.1.1. Kavandamine

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

Tekstiilide ja käsitöömaterjalide valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutusala.

###### 2.1.2. Töö kulg

Töötamine suulise juhendamise järgi. Töötamine tööjuhendi järgi. Lihtsama tööjuhendi koostamine. Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine, hooliv, arvestav ja üksteist abistav käitumine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.

###### 2.1.3. Rahvakunst

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

###### 2.1.4. Materjalid

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

###### 2.1.5. Tööliigid

- **Tikkimine.** Töövahendid ja sobivad materjalid. Tarbe- ja kaunistuspisted. Üherealised ja kaherealised pisted. Mustri kandmine riidele. Töö viimistlemine.
- **Õmblemine.** Töövahendid. Täpsuse vajalikkus õmblustöös. Õmblemine käsitsi ja õmblusmasinaga. Õmblusmasina niiditamine. Lihtõmblus. Äärestamine. Palistused. Lõike paigutamine riidele, õmblusvarud. Õmblustöö viimistlemine.

- **Kudumine.** Töövahendid ja sobivad materjalid. Silmuste loomine. Parem- ja pahempidine silmus. Ääresilmused. Kudumi lõpetamine. Lihtsa koekirja lugemine. Kudumi viimistlemine ja hooldamine.
- **Heegeldamine.** Töövahendid ja sobivad materjalid. Põhisilmuste heegeldamine. Heegelkirjade ülesmärkimise viisid. Skeemi järgi heegeldamine. Ringheegeldamine. Motiivide heegeldamine ja ühendamine. Heegeldustöö viimistlemine.

## **2.2. Kodundus**

### **2.2.1. Toit ja toitumine**

Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toidupüramiid.

Toiduainerühmade üldiseloomustus: aedvil, liha ja lihasaadused, kala ja kalasaadused, toidurasvad. Toiduainete säilitamine.

### **2.2.2. Töö organiseerimine ja hügieen**

Isikliku hügieeni nõuded köögis töötades. Toidu ohutus. Nõude pesemine käsitsi ja masinaga, köögi korrashoid. Tööde järjekord toitu valmistades.

Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine, hooliv ja arvestav käitumine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.

### **2.2.3. Toidu valmistamine**

Retsept. Mõõtühikud. Töövahendid köögis. Ohutushoid.

Toiduainete eeltöötlemine, kül- ja kuumtöötlemine. Kuumtöötlemata magustoidud.

Külmad ja kuumad joogid. Kartulite, munade ja makarontoodete keetmine. Toor- ja segasalatid. Külmad kastmed. Pudrud ja teised teraviljatoidud.

### **2.2.4. Lauakombed**

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

### **2.2.5. Kodu korrashoid**

Puhastus- ja korrastustööd. Kodutööde planeerimine ja jaotamine. Töövahendid.

Rõivaste pesemine käsitsi ja masinaga. Hooldusmärgid. Triikimine.

Jalatsite hooldamine.

### **2.2.6. Tarbijakasvatus**

Tulud ja kulud pere eelarves, taskuraha. Arutelu raha kasutamise ja säästmise üle. Tarbijainfo (pakendiinfo). Teadlik ja säästlik tarbimine. Energia ja vee säästlik tarbimine. Jäätmete sortimine.

## **2.3. Projektitööd**

Õpilased saavad valida kahe või enama korraga toimuva valikteema või anineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajalist koolidevaheliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt teemaga seonduvaid oskusi ega teadmisi.

## **2.4. Tehnoloogiaõpetus**

Tehnoloogia olemus. Tehnoloogia, individid ja ühiskond. Materjalide liigid (puit, metall, plastid jne) ja nende omadused. Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ja töövahendid (tööriistad ja masinad). Idee ja eskiis. Toote disainimine ja valmistamine erinevatest materjalidest. Levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad. Materjalide ühendamine. Viimistluse valik sõltuvalt materjalist ja toote kasutuskeskkonnast. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemise ajal, ohutud töövõtted.

## **2.5. Kodundus vahetatud õpperühmades**

Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toiduainete säilitamine. Hügieeninõuded köögis töötades. Jätmete sortimine. Retsepti kasutamine. Mõõtühikud. Toiduainete eeltöötlemine, külm- ja kuumtöötlemine. Võileibade ja salatite valmistamine. Makaroniroad ja pudrud. Magustoidud. Külmad ja kuumad joogid. Lauakombed ja lauakatmise tavad ja erinevad võimalused. Puhastus- ja korrastustööd. Rõivaste ja jalanõude hooldamine. Tarbijainfo (pakendiinfo, kasutusjuhend jm). Teadlik ja säästlik tarbimine.

## **3. Õpitulemused**

### **3.1. Käsitöö**

#### **3.1.1. Kavandamine**

Õpilane:

- 1) kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid käsitööesemeid;
- 2) leiab käsitööeseme kavandamiseks ideid eesti rahvakunstist;
- 3) leiab võimalusi taaskasutada tekstiilmaterjale.

#### **3.1.2. Töö kulg**

Õpilane:

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

#### **3.1.3. Rahvakunst**

Õpilane:

- 1) märkab rahvuslikke kujunduselemente tänapäevastel esemetel;
- 2) kirjeldab muuseumis olevaid rahvuslikke esemeid.

#### **3.1.4. Materjalid**

Õpilane:

- 1) kirjeldab looduslike kiudainete saamist, põhiomadusi, kasutamist ja hooldamist;
- 2) eristab telgedel kootud kangaid trikootaazist ning võrdleb nende omadusi;
- 3) seostab käsitöölõnga jämedust ja eseme valmimiseks kuluvat aega.

#### **3.1.5. Tööliigid**

Õpilane:

- 1) kasutab tekstiileset kaunistades ühe- ja kaherealisi pisteid;
- 2) seab õmblusmasina töökorda, traageldab ning õmbleb lihtõmblust ja palistust;
- 3) lõikab välja ja õmbleb valmis lihtsama eseme;
- 4) mõistab täpsuse vajalikkust õmblemisel ning järgib seda oma töös;
- 5) heegeldab ja koob põhisilmuseid ning tunneb muustrite ülesmärkimise viise ja tingmärke;
- 6) heegeldab ja koob lihtsa skeemi järgi.

## **3.2. Kodundus**

### **3.2.1. Toit ja toitumine**

Õpilane:

- 1) teab erinevaid toiduainerühmi ning tunneb neisse kuuluvaid toiduaineid ja nende omadusi,
- 2) võrdleb pakendiinfo järgi erinevate toiduainete toiteväärtust;
- 3) teab, mis toiduained riknevad kergesti, ning säilitab toiduaineid sobival viisil;
- 4) hindab oma toitumisharjumuste vastavust toitumisõpetuse põhitõdedele ning teeb ettepanekuid tervislikumaks toiduvalikuks.

### **3.2.2. Töö organiseerimine ja hügieen**

Õpilane:

- 1) teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades;
- 2) koostab koos kaaslastega tööplaani, lepib kokku tööjaotuse, täidab ülesande, hindab rühma töötulemust ja igaühe rolli tulemuse saavutamisel;
- 3) suhtub kaaslastesse heatahtlikult ning arvestab teiste arvamust.

### **3.2.3. Toidu valmistamine**

Õpilane:

- 1) kasutab mõõtenõusid ja kaalu ning oskab teisendada mahu- ja massiühikuid;
- 2) valib töövahendid ja seadmed töö eesmärgi järgi ning kasutab neid ohutusnõudeid arvestades;
- 3) valmistab lihtsamaid tervislikke toite, kasutades levinumaid toiduaineid ning külma- ja kuumtöötlemistehnikaid.

### **3.2.4. Lauakombed**

Õpilane:

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

### **3.2.5. Kodu korrashoid**

Õpilane:

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

### **3.2.6. Tarbijakasvatus**

Õpilane:

- 1) teab väljendite „kõlblik kuni ...” ja „parim enne ...” tähendust;
- 2) tunneb jäätmete hoolimatust käitlemisest tulenevaid ohte keskkonnale ning teab enda võimalusi, kuidas aidata kaasa jäätmete keskkonnasäästlikule käitlemisele;
- 3) käitub keskkonnahoidliku tarbijana;
- 4) oskab valida erinevaid kaupu ja oma valikut põhjendada;
- 5) analüüsib oma taskuraha kasutamist.

## **3.3 Projektitööd**

Õpilane:

- 1) teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöös toimuvate tegevuste liikmena;
- 2) osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;
- 3) leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendeid;
- 4) suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste tööalaseid arvamusi;
- 5) kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;

- 6) väärtustab töö tegemist ning analüüsib töö kulgu

### **3.4. Tehnoloogiaõpetus**

Õpilane:

- 1) mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
- 2) tunneb põhilisi materjale, nende omadusi ning töötlemise viise;
- 3) disainib ja valmistab lihtsaid tooteid, kasutades selleks sobivaid töövahendeid;
- 4) tunneb põhilisi materjale, nende omadusi ning töötlemise viise;
- 5) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- 6) väärtustab ja järgib tööprotsessis väljakujunenud käitumismaneeere.

### **3.5 Kodundus vahetatud õpperühmades**

Õpilane:

- 1) tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsaid toite;
- 2) teeb põhilisi korrastustöid, kasutades sobivaid töövahendeid;
- 3) teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades;
- 4) teab ja väärtustab tervisliku toitumise põhialuseid;
- 5) katab lauda ning peab kinni üldtuntud lauakommetest;
- 6) teab jäätmete käsitlemise ja keskkonnahoiu põhilisi nõudeid.

## **4. Hindamine**

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.

Õpilast hinnates on oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, numbriline hinne kui ka õpilase enesehinnang

## **5. Õppevara**

A. Pink. Kudumine. Saara Kirjastus 2002

A. Pink. Õmblemine. Saara Kirjastus 2003

A. Pink. Heegeldamine. Saara Kirjastus 2004

A. Pink, K Teder. Tikkimine. Väike rahvarõivaõpetus. Saara Kirjastus 2005

A. Pink. Kodundus. 4-6.klass. Saara Kirjastus 2008



## 7.4.5. 7.klass

### Käsitöö ja kodundus

Koostaja Marge Rõõmus ( uuendatud 2015)

Maht 70 tundi

#### 1. Läbivad teemad ja lõiming

Tehnoloogia ainevaldkond toetub teistes õppeainetes omandatud teadmistele, pakkudes võimalusi jõuda praktilistes tegevustes äratundmiseni, et teadmised on omavahel seotud ja rakendatavad praktilises elus. Abstraktsele analüüsile lisanduvad nägemise, kompimise ja katsetamise võimalused ning silmaga nähtav tulemus. Aineprojektid lubavad siduda aine eri valdkondi, luua ainevaldkonnasiseseid seoseid ning seoseid teiste õppeainetega.

Tehnoloogia ainevaldkond seostub kõigi läbivate teemadega.

#### 2. Teemad/alateemad

##### 2.1. Käsitöö õppesisu

###### 2.1.1. Kavandamine

Tekstiilid rõivastuses ja sisekujunduses. Rõivastus kui ajastu vaimu peegeldaja- sotsiaalsed märksüsteemid.

Moe, isikupära ja proportsioonid põhimõtete arvestamine kavandades. Sobivate lisandite valik stiili kujundades. Ideekavand ja selle vormistamine. Ornamentika alused. Kompositsiooni seaduspärasuste arvestamine käsitöös kavandades. Tekstiilesemete kavandamine ja kaunistamisviisid erinevates tehnoloogiates.

###### 2.1.2. Rahvakunst

Sümbolid ja märgid rahvakunstis.

Kudumine, heegeldamine ja tikkimine eesti rahvakunstis. Rahvarõivad. Eesti etnograafiline ornament tänapäevase rõivastuse ja esemelise keskkonna kujundamisel.

Teiste rahvaste etnograafia inspiratsiooniallikana.

###### 2.1.3. Töö kulg

Käsitöötehnikate ja tekstiilitööstuse areng ning seda mõjutanud tegurid ajaloos nüüdisaegsed tehnoloogilised võimalused ning uudsed võtted rõivaste ja tarbeesemete valmistamisel. Käsitöö väärtustamine tarbekunsti osana või isikupärase eneseväljendusena. Õmblemise ja käsitööga seotud elukutsed ning võimalused ettevõtluseks.

Töövahendite ja tehnoloogia valik sõltuvalt materjalist ja valmistatavast esemest. Töö planeerimine üksi ja rühmas töötades. Vajaliku teabe hankimine tänapäeva teabelevist, selle analüüs ja kasutamine. Elektriliste töövahenditega töötamine ja nende hooldamine kasutusjuhendi järgi. Iseseisvalt tööjuhendi järgi töötamine.

Oma töö ja selle tulemuse analüüsimine ning hindamine. Töö esitlemine ja eksponeerimine. Näituse kujundamine ning virtuaalkeskkonna kasutamine oma töö eksponeerimiseks.

#### 2.1.4. Materjalid

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

#### 2.1.5. Tööliigid

- **Tikkimine** . Tutvumine erinevate tikanditega. Tikand loomingulise väljendusvahendina. Sümbolid ja märgid. Võimaluse korral tikandi kavandamine ja loomine arvutiga.
- **Õmblemine**. Kanga kuumniiske töötlemine. Rõivaeseme õmblemine. Mõõtude võtmine, rõiva suurusnumbri määramine, lõikelehe kasutamine ja lõigete paigutamine riidele. Valitud rõivaeseme õmblemiseks sobivate tehnoloogiliste võtete kasutamine. Esemee õmblemise tehnoloogilise järjekorra määramine. Õmblustöö viimistlemine.
- **Kudumine**. Silmuste kahandamine ja kasvatamine. Ringselt kudumine. Kirjamine. Silmuste arvestamine, eseme kudumine ja viimistlemine.
- **Heegeldamine**. Tutvumine heegeltehnika loominguliste võimalustega.

#### 2.2. Kodunduse õppesisu

- **Toit ja toitumine**. Makro- ja mikrotoitained, nende vajalikkus ning allikad. Lisaained toiduainetes. Toiduainete toitainelise koostise hinnang. Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad. Toitumisteave meedias- analüüs ja hinnangud. Eestlaste toit ajast-aega. Eri rahvaste toitumistraditsioonid ja toiduvalikut mõjutavad tegurid (asukoht, usk).
- **Töö organiseerimine**. Meeskonna juhtimine. Suurema projekti korraldamine alates menüü koostamisest, kalkulatsioonist ja praktilise töö organiseerimisest kuni tulemuse analüüsimiseni.
- **Toidu valmistamine**. Nüüdisaegsed köögiseadmed, nende kasutamine ja hooldus. Kummtöötlemise viisid. Maitseained ja roogade maitsestamine. Supid. Rahvustoidud.
- **Lauakombed**. Koosviibimiste korraldamine. Erinevate peolaudade kujundamine. Peolaua menüü koostamine.
- **Kodu korrashoid**. Erinevad stiilid sisekujunduses. Toataimede hooldamine. Kodumasinad.
- **Tarbijakasvatus**. Tarbija õigused ja kohustused. Märgistused toodetel. Ostuotsuste mõjutamine, reklaami mõju. Teadlik ja säästlik majandamine.

#### 2.3. Projektitööd

Õpilased saavad valida kahe või enama korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajalist koolidevaheliste

üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt teemaga seonduvaid oskusi ega teadmisi.

## **2.4 Tehnoloogiaõpetus**

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

## **2.5. Kodundus vahetatud õpperühmades**

Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toiduainete säilitamine. Hügieeninõuded köögis töötades. Jätmete sortimine. Retsepti kasutamine. Mõõtühikud. Toiduainete eeltöötlemine, külm- ja kuumtöötlemine. Võileibade ja salatite valmistamine. Makaroniroad ja pudrud. Magustoidud. Külmad ja kuumad joogid. Lauakombed ja lauakatmise tavad ja erinevad võimalused. Puhastus- ja korrastustööd. Rõivaste ja jalanõude hooldamine. Tarbijainfo (pakendiinfo, kasutusjuhend jm). Teadlik ja säästlik tarbimine.

## **3.Õpitulemused.**

### **3.1. Käsitöö**

#### **3.1.1. Kavandamine**

Õpilane:

1. valib sobivaid rõivaid, lähtudes nende materjalist, otstarbest, lõikest, stiilist ja oma figuurist;
2. arutleb moe muutumise üle;
3. märkab originaalseid ja leidlikke lahendusi esemete ja rõivaste disainis;
4. kavandab isikupäraseid esemeid.

#### **3.1.2. Rahvakunst**

Õpilane:

1. tunneb peamisi eesti rahvuslikke käsitöötavasid;
2. kasutab inspiratsiooniallikana etnograafilisi esemeid;
3. näeb rahvaste kultuuripärandit kui väärtust.

#### **3.1.3. Töö organiseerimine**

Õpilane :

1. arutleb töö ja tehnoloogia muutumise üle ühiskonna arengus;
2. otsib ülesandeid täites abi nüüdsest teabelevist;
3. esitleb või eksponeerib oma tööd;
4. täidab iseseisvalt ja koos teistega endale võetud ülesandeid ning teeb valikuid edasisteks õpinguteks ja hobideks.

### **3.1.4 Materjalid**

Õpilane:

- 1) kirjeldab keemiliste kiudainete põhiomadusi, kasutamist ja hooldamist;
- 2) võrdleb materjalide valikul nende mõju tervisele;
- 3) kombineerib oma töös erinevaid materjale.

### **3.1.5 Tööliigid**

Õpilane:

- 1) valib tööeseme valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, tehnikaid ja viimistlusvõtteid;
- 2) võtab lõikelehelte lõikeid, valib õpetaja abiga sobiva tehnoloogia ja õmbleb endale rõivaeseme;
- 3) koob ringselt kirjalist pinda;
- 4) leiab loovaid võimalusi kasutada õpitud käsitöötehnikaid.

## **3.2. Kodundus**

### **3.2.1 Toit ja toitumine**

Õpilane:

- 1) teab mitmekülgse toiduvaliku tähtsust oma tervisele ning põhiliste makr- ja mikrotoitainete vajalikkust ja allikaid;
- 2) analüüsib toiduainete toiteväärtust, hindab nende kvaliteeti, tunneb toidu erinevaid säilitusviise;
- 3) võrdleb eri maade rahvustoite ja teab toitumistavasid mõjutavaid tegureid.

### **3.2.2 Töö kulg**

Õpilane:

- 1) arvestab rühmaülesandeid täites kaasõpilaste arvamusi ja hinnanguid;
- 2) kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid;
- 3) kalkuleerib toidu maksumust.

### **3.2.3 Toidu valmistamine**

Õpilane:

- 1) teab toiduainete kuumtöötlemisviise;
- 2) tunneb peamisi maitseaineid ja roogade maitsestamise võimalusi;
- 3) valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi.

### **3.2.4 Etikett**

Õpilane:

- 1) koostab lähtuvalt ürituse sisust menüü ja katab laua;
- 2) kujundab kutse.

### **3.2.5 Kodu korrashoid**

Õpilane:

- 1) arutleb ja leiab seoseid kodu sisekujunduse ning seal elavate inimeste vahel;
- 2) tunneb erinevaid kodumasinaid, oskab võrrelda nende erinevaid parameetreid ja käsitseda neid kasutusjuhendi järgi;
- 3) tunneb põhilisi korrastusteid ja -tehnikaid.

### **3.2.6 Tarbijakasvatus**

Õpilane:

- 1) tunneb tarbija õigusi ning kohustusi;
- 2) analüüsib reklaamide mõju ostmisele.

### **3.3 Projektitööd**

Õpilane :

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

### **3.4 Tehnoloogiaõpetus**

Õpilane:

- 1) väärtustab tehnoloogia eetilistust ning tarbib ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult;
- 2) kasutab ülesannet lahendades ainekirjandust ja teabeallikaid;
- 3) valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ning töötlemisviise;
- 4) õpib leidma tehnilise lahenduse kodustele korrastus- ja remonditöödele;
- 5) teab töömaailma tänapäevaseid toimimise viise;
- 6) valmistab omanoolisi tooteid, kasutades erinevaid töötlemisvõimalusi;
- 7) esitleb ja analüüsib tehtud tööd;
- 8) teadvustab ning järgib tervisekaitse-ja tööohutusnõudeid.

### **3.5 Kodundus vahetatud õpperühmades**

Õpilane:

- 1) tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsaid toite;
- 2) teeb põhilisi korrastustöid, kasutades sobivaid töövahendeid;
- 3) teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades;
- 4) teab ja väärtustab tervisliku toitumise põhialuseid;
- 5) katab lauda ning peab kinni üldtuntud lauakommetest;
- 6) teab jäätmete käsitlemise ja keskkonnahoiu põhilisi nõudeid.

## **4. Hindamine**

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest. Õpitulemuste omandamise hindamisel on oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, hinne kui ka õpilase enda hinnang oma tööle.

## **5. Õppevara**

A. Pink , Kudumine. Saara Kirjastus 2002

A. Pink , Õmblemine. Saara Kirjastus 2003

A. Pink , Heegeldamine. Saara Kirjastus 2004

A. Pink , K. Teder, Tikkimine. Väike rahvarõivaõpetus. Saara Kirjastus 2005

A. Pink , K. Paas , Kodundus 7-9.klass Saara Kirjastus 2011

## **7.4.6. 8. klass**

### **Käsitöö ja kodundus**

Koostaja Marge Rõõmus

Maht 70 tundi

#### **1. Läbivad teemad ja lõiming**

Tehnoloogia ainevaldkond toetub teistes õppeainetes omandatud teadmistele, pakkudes võimalusi jõuda praktilistes tegevustes äratundmiseni, et teadmised on omavahel seotud ja rakendatavad praktilises elus. Abstraktsele analüüsile lisanduvad nägemise, kompimise ja katsetamise võimalused ning silmaga nähtav tulemus. Aineprojektid lubavad siduda aine eri valdkondi, luua ainevaldkonnasiseseid seoseid ning seoseid teiste õppeainetega.

Tehnoloogia ainevaldkond seostub kõigi läbivate teemadega.

#### **2. Teemad/alateemad**

##### **2.1. Käsitöö õppesisu**

###### **2.1.1. Kavandamine**

Tekstiilid rõivastuses ja sisekujunduses. Rõivastus kui ajastu vaimu peegeldaja-sotsiaalsed märksüsteemid.

Moelooming. Komplektide ja kollektsioonide koostamise põhimõtted. Moe, isikupära ja proportsioonid põhimõtete arvestamine kavandades. Sobivate lisandite valik stiili kujundades. Ideekavand ja selle vormistamine. Ornamentika alused. Kompositsiooni seaduspärasuste arvestamine käsitööeset kavandades. Tekstiilesemete kavandamine ja kaunistamisviisid erinevates tehnoloogiates.

###### **2.1.2. Rahvakunst**

Kultuuridevahelised seosed, erinevused ja sarnasused. Mitmekultuuriline keskkond. Sümbolid ja märgid rahvakunstis.

Kudumine, heegeldamine ja tikkimine eesti rahvakunstis. Rahvarõivad. Eesti etnograafiline ornament tänapäevase rõivastuse ja esemelise keskkonna kujundamisel. Teiste rahvaste etnograafia inspiratsiooniallikana.

###### **2.1.3. Töö kulg**

Käsitöötehnikate ja tekstiilitööstuse areng ning seda mõjutanud tegurid ajaloos nüüdisaegsed tehnoloogilised võimalused ning uued võtted rõivaste ja tarbeesemete valmistamisel. Käsitöö väärtustamine tarbekunsti osana või isikupärase eneseväljendusena. Õblemise ja käsitööga seotud elukutsed ning võimalused ettevõtluseks.

Töövahendite ja tehnoloogia valik sõltuvalt materjalist ja valmistatavast esemest. Töö planeerimine üksi ja rühmas töötades. Vajaliku teabe hankimine tänapäeva teabelevist, selle analüüs ja kasutamine. Elektriliste töövahenditega töötamine ja nende hooldamine kasutusjuhendi järgi. Iseseisvalt tööjuhendi järgi töötamine.

Oma töö ja selle tulemuse analüüsimine ning hindamine. Töö esitlemine ja eksponeerimine. Näituse kujundamine ning virtuaalkeskkonna kasutamine oma töö eksponeerimiseks.

#### 2.1.4. Materjalid

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

#### 2.1.5. Tööliigid

- **Tikkimine** . Tutvumine erinevate tikanditega. Tikand loomingulise väljendusvahendina. Sümbolid ja märgid. Võimaluse korral tikandi kavandamine ja loomine arvutiga.
- **Õmblemine**. Kanga kuumniiske töötlemine. Rõivaeseme õmblemine. Mõõtude võtmine, rõiva suurusnumbri määramine, lõikelehe kasutamine ja lõigete paigutamine riidele. Valitud rõivaeseme õmblemiseks sobivate tehnoloogiliste võtete kasutamine. Esemee õmblemise tehnoloogilise järjekorra määramine. Õmblustöö viimistlemine.
- **Kudumine**. Silmuste kahandamine ja kasvatamine. Erinevate koekirjade kudumine skeemi järgi. Silmuste arvestamine, eseme kudumine ja viimistlemine.
- **Heegeldamine**. Tutvumine heegeltehnika loominguliste võimalustega.

#### 2.2. Kodunduse õppesisu

- **Toit ja toitumine**. Makro- ja mikrotoitained, nende vajalikkus ning allikad. Lisaained toiduainetes. Toiduainete toitainelise koostise hinnang. Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad. Toitumisteave meedias- analüüs ja hinnangud. Toiduallergia ja toidutalumatuse. Taimetoitluse ja dieetide mõju organismile. Toitumishäired. Toiduainete muutused kuumtöötlemisel, toitainete kadu. Mikroorganismid toidus. Toiduainete riknemise põhjused. Hügieeninõuded toiduainete säilitamise korral. Toidu kaudu levivad haigused. Toiduainete säilitamine.
- **Töö organiseerimine**. Meeskonna juhtimine. Suurema projekti korraldamine alates menüü koostamisest, kalkulatsioonist ja praktilise töö organiseerimisest kuni tulemuse analüüsamiseni. Toiduga seonduvad ametid.
- **Toidu valmistamine**. Nüüdisaegsed köögiseadmed, nende kasutamine ja hooldus. Kuumtöötlemise viisid. Maitseained ja roogade maitsestamine. Supid. Liha jaotustükid ja lihatoitud. Kalaroad. Soojad kastmed. Vormiroad ja vokitoidud.
- **Lauakombed** Koosviibimiste korraldamine. Kutsed ja kingitused ideede ja võimaluste leidmine erinevate peolaudade kujundamiseks. Peolaua menüü koostamine. Rõivastus ja käitumine vastuvõttudel, kodus peolauas, kohvikus ning restoranis.



- **Kodu korrashoid.** Erinevad stiilid sisekujunduses. Toataimede hooldamine. Kodumasinad. Olmekeemia. Puhastusvahendid, nende omadused ja ohutus. Suurpuhastus.
- **Tarbijakasvatus.** Tarbija õigused ja kohustused. Märgistused toodetel. Ostuotsuste mõjutamine, reklaami mõju. Teadlik ja säästlik majandamine. Leibkonna eelarve, tulude ja kulude tasakaal. Laenud kokkuhoiuvõimalused ja kulude analüüs. Kulude planeerimine erijuhtudeks( peod, tähtpäevad)

### 2.3. Projektitööd

Õpilased saavad valida kahe või enama korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajalist koolidevaheliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt temaga seonduvaid oskusi ega teadmisi.

### 2.4. Tehnoloogiaõpetus

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

### 2.5. Kodundus vahetatud õpperühmades

Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toiduainete säilitamine. Hügieeninõuded köögis töötades. Jätmete sortimine. Retsepti kasutamine. Mõõtühikud. Toiduainete eeltöötlemine, külm-ja kuumentöötlemine. Võileibade ja salatite valmistamine. Makaroniroad ja pudrud. Magustoidud. Külmad ja kuumad joogid. Lauakombed ja lauakatmise tavad ja erinevad võimalused. Puhastus- ja korrastustööd. Rõivaste ja jalanõude hooldamine. Tarbijainfo (pakendiinfo, kasutusjuhend jm). Teadlik ja säästlik tarbimine.

## 3. Õpitulemused.

### 3.1 Käsitöö

#### 3.1.1 Disain ja kavandamine

Õpilane:

- 1) valib sobivaid rõivaid, lähtudes nende materjalist, otstarbest, lõikest, stiilist ja oma figuurist;
- 2) arutleb moe muutumise üle;
- 3) märkab originaalseid ja leidlikke lahendusi esemete ja rõivaste disainis;
- 4) kavandab isikupäraseid esemeid.

### **3.1.2 Rahvakunst**

Õpilane:

- 1) tunneb peamisi eesti rahvuslikke käsitöötavasid;
- 2) kasutab inspiratsiooniallikana etnograafilisi esemeid;
- 3) näeb rahvaste kultuuripärandit kui väärtust.

### **3.1.3 Töö organiseerimine**

Õpilane :

- 1) arutleb töö ja tehnoloogia muutumise üle ühiskonna arengus;
- 2) otsib ülesandeid täites abi nüüdsest teabelevist;
- 3) esitleb või eksponeerib oma tööd;
- 4) täidab iseseisvalt ja koos teistega endale võetud ülesandeid ning teeb valikuid edasisteks õpinguteks ja hobideks.

### **3.1.4 Materjalid**

Õpilane:

- 1) kirjeldab keemiliste kiudainete põhiomadusi, kasutamist ja hooldamist;
- 2) võrdleb materjalide valikul nende mõju tervisele;
- 3) kombineerib oma töös erinevaid materjale.

### **3.1.5 Tööliigid**

Õpilane:

- 1) valib tööeseme valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, tehnikaid ja viimistlusvõtteid;
- 2) võtab lõikelehelte lõikeid, valib õpetaja abiga sobiva tehnoloogia ja õmbleb endale rõivaeseme;
- 3) koob kirjalist pinda ning koekirju koeskeemi kasutades, koob ringselt;
- 4) leiab loovaid võimalusi kasutada õpitud käsitöötehnikaid.

## **3.2 Kodundus**

### **3.2.1 Toit ja toitumine**

Õpilane:

- 1) teab mitmekülgse toiduvaliku tähtsust oma tervisele ning põhiliste makr- ja mikrotoitainete vajalikkust ja allikaid;
- 2) analüüsib toiduainete toiteväärtust, hindab nende kvaliteeti, tunneb toidu
- 3) analüüsib menüü tervislikkust ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü;
- 4) teab toidu valmistamisel toimuvaid muutusi ning oskab neid teadmisi rakendada;

### **3.2.2 Töö organiseerimine**

Õpilane:

- 1) arvestab rühmaülesandeid täites kaasõpilaste arvamusi ja hinnanguid;
- 2) kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid;
- 3) kalkuleerib toidu maksumust;
- 4) hindab enda huve ja sobivust toiduga seotud elukutseteks või hobideks.

### 3.2.3 Toidu valmistamine

Õpilane:

- 1) teab toiduainete kuumtöötlemisviise;
- 2) tunneb peamisi maitseaineid ja roogade maitsestamise võimalusi;
- 3) valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi.

### 3.2.4 Lauakombed

Õpilane:

- 1) koostab lähtuvalt ürituse sisust menüü ja katab laua;
- 2) kujundab kutse ja leiab loomingulisi võimalusi kingituste pakkimisel;
- 3) rõivastub ja käitub ürituse iseloomu kohaselt;
- 4) mõistab lauakommete tähtsust meeldiva suhtluskeskkonna loomisel.

### 3.2.5 Kodu korrashoid

Õpilane:

- 1) arutleb ja leiab seoseid kodu sisekujunduse ning seal elavate inimeste vahel;
- 2) tunneb erinevaid kodumasinaid, oskab võrrelda nende erinevaid parameetreid ja käsitseda neid kasutusjuhendi järgi;
- 3) tunneb põhilisi korrastustöid ja -tehnikaid.

### 3.2.6 Tarbijakasvatus

Õpilane:

- 1) tunneb tarbija õigusi ning kohustusi;
- 2) analüüsib reklaamide mõju ostmisele.

### 3.3 Projektõpe

Õpilane :

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

### 3.4 Tehnoloogiaõpetus

Õpilane:

- 1) väärtustab tehnoloogia eetilisust ning tarbib ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult;
- 2) kasutab ülesannet lahendades ainekirjandust ja teabeallikaid;
- 3) valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ning töötlemisviise;
- 4) õpib leidma tehnilise lahenduse kodustele korrastus- ja remonditöödele;
- 5) teab töömaailma tänapäevaseid toimimise viise;
- 6) valmistab omanäolisi tooteid, kasutades erinevaid töötlemisvõimalusi;
- 7) esitleb ja analüüsib tehtud tööd;
- 8) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.

### **3.5 Kodundus vahetatud õpperühmades**

Õpilane:

- 1) tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite;
- 2) teeb põhilisi korrastustöid, kasutades sobivaid töövahendeid;
- 3) teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades;
- 4) teab ja väärtustab tervisliku toitumise põhialuseid;
- 5) katab lauda ning peab kinni üldtuntud lauakommetest;
- 6) teab jäätmete käsitlemise ja keskkonnahoiu põhilisi nõudeid.

### **4. Hindamine**

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest. Õpitulemuste omandamise hindamisel on oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, hinne kui ka õpilase enda hinnang oma tööle.

### **5. Õppevara**

- A. Pink , Kudumine. Saara Kirjastus 2002
- A. Pink , Õmblemine. Saara Kirjastus 2003
- A. Pink , Heegeldamine. Saara Kirjastus 2004
- A. Pink , K. Teder, Tikkimine. Väike rahvarõivaõpetus. Saara Kirjastus 2005
- A. Pink , K. Paas , Kodundus 7-9.klass Saara Kirjastus 2011

## **7.4.7. 9. klass**

### **Käsitöö ja kodundus**

Koostaja Marge Rõõmus (uuendatud 2015)

Maht 35 tundi

#### **1. Läbivad teemad ja lõiming**

Tehnoloogia ainevaldkond toetub teistes õppeainetes omandatud teadmistele, pakkudes võimalusi jõuda praktilistes tegevustes äratundmiseni, et teadmised on omavahel seotud ja rakendatavad praktilises elus. Abstraktsele analüüsile lisanduvad nägemise, kompimise ja katsetamise võimalused ning silmaga nähtav tulemus. Aineprojektid lubavad siduda aine eri valdkondi, luua ainevaldkonnasiseseid seoseid ning seoseid teiste õppeainetega.

Tehnoloogia ainevaldkond seostub kõigi läbivate teemadega.

#### **2. Teemad/alateemad**

##### **2.1. Käsitöö õppesisu**

###### **2.1.1. Kavandamine**

Tekstiilid rõivastuses ja sisekujunduses. Rõivastus kui ajastu vaimu peegeldaja-sotsiaalsed märksüsteemid.

Moelooming. Komplektide ja kollektsioonide koostamise põhimõtted. Moe, isikupära ja proportsioonid põhimõtete arvestamine kavandades. Sobivate lisandite valik stiili kujundades. Ideekavand ja selle vormistamine. Ornamentika alused. Kompositsiooni seaduspärasuste arvestamine käsitööeset kavandades. Tekstiilesemete kavandamine ja kaunistamisviisid erinevates tehnoloogiates.

###### **2.1.2. Rahvakunst**

Kultuuridevahelised seosed, erinevused ja sarnasused. Mitmekultuuriline keskkond. Sümbolid ja märgid rahvakunstis.

Kudumine, heegeldamine ja tikkimine eesti rahvakunstis. Rahvarõivad. Eesti etnograafiline ornament tänapäevase rõivastuse ja esemelise keskkonna kujundamisel. Teiste rahvaste etnograafia inspiratsiooniallikana.

###### **2.1.3. Töö organiseerimine**

Käsitöötehnikate ja tekstiilitööstuse areng ning seda mõjutanud tegurid ajaloos nüüdisaegsed tehnoloogilised võimalused ning uued võtted rõivaste ja tarbeesemete valmistamisel. Käsitöö väärtustamine tarbekunsti osana või isikupärase eneseväljendusena. Õmblemise ja käsitööga seotud elukutsed ning võimalused ettevõtluseks.

Töövahendite ja tehnoloogia valik sõltuvalt materjalist ja valmistatavast esemest. Töö planeerimine üksi ja rühmas töötades. Vajaliku teabe hankimine tänapäeva teabelevist, selle analüüs ja kasutamine. Elektriliste töövahenditega töötamine ja nende hooldamine kasutusjuhendi järgi. Iseseisvalt tööjuhendi järgi töötamine.

Oma töö ja selle tulemuse analüüsimine ning hindamine. Töö esitlemine ja eksponeerimine. Näituse kujundamine ning virtuaalkeskkonna kasutamine oma töö eksponeerimiseks.

#### 2.1.4. Materjalid

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

#### 2.1.5. Tööliigid

- **Õmblemine.** Kanga kuumniiske töötlemine. Rõivaeseme õmblemine. Mõõtude võtmine, rõiva suurusnumbri määramine, lõikelehe kasutamine ja lõigete paigutamine riidele. Valitud rõivaeseme õmblemiseks sobivate tehnoloogiliste võtete kasutamine. Esemete õmblemise tehnoloogilise järjekorra määramine. Õmblustöö viimistlemine.
- **Kudumine.** Silmuste kahandamine ja kasvatamine. Erinevate koekirjade kudumine skeemi järgi. Silmuste arvestamine, eseme kudumine ja viimistlemine.

### 2.2. Kodunduse õppesisu

**2.2.1. Toit ja toitumine.** Makro- ja mikrotoitained, nende vajalikkus ning allikad. Lisaained toiduainetes. Toiduainete toitainelise koostise hinnang. Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad. Toitumisteave meedias- analüüs ja hinnangud. Toiduallergia ja toidutalumatuse. Taimetoitluse ja dieetide mõju organismile. Toitumishäired. Toiduainete muutused kuumtöötlemisel, toitainete kadu. Mikroorganismid toidus. Toiduainete riknemise põhjused. Hügieeninõuded toiduainete säilitamise korral. Toidu kaudu levivad haigused. Toiduainete säilitamine ja konserveerimine.

**2.2.2. Töö organiseerimine.** Meeskonna juhtimine. Suurema projekti korraldamine alates menüü koostamisest, kalkulatsioonist ja praktilise töö organiseerimisest kuni tulemuse analüüsimiseni. Toiduga seonduvad ametid.

**2.2.3. Toidu valmistamine.** Nüüdisaegsed köögiseadmed, nende kasutamine ja hooldus. Kuumtöötlemise viisid. Maitseained ja roogade maitsestamine. Supid. Liha jaotustükid ja lihatoitud. Kalaroad. Soojad kastmed. Vormiroad ja vokitoidud. Kergitusained ja taigatooted. Kuumtöödeldud järeloomad.

**2.2.4. Etikett .** Koosviibimiste korraldamine. Kutsed ja kingitused ideede ja võimaluste leidmine erinevate peolaudade kujundamiseks. Peolaua menüü koostamine. Rõivastus ja käitumine vastuvõttudel, koduses peolauas, kohvikus ning restoranis.

**2.2.5. Kodu korrashoid.** Erinevad stiilid sisekujunduses. Toataimede hooldamine. Kodumasinad. Olmekeemia. Puhastusvahendid, nende omadused ja ohutus. Suurpuhastus.

**2.2.6. Tarbijakasvatuse.** Tarbija õigused ja kohustused. Märgistused toodetel. Ostuotsuste mõjutamine, reklaami mõju. Teadlik ja säästlik majandamine. Leibkonna eelarve, tulude ja kulude tasakaal. Laenu kokkuhoiuvõimalused ja kulude analüüs. Kulude planeerimine erijuhtudeks (peod, tähtpäevad)

### 2.3. Projektõpe

Õpilased saavad valida kahe või enama korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja

klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajalist koolidevaheliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt teemaga seonduvaid oskusi ega teadmisi.

## **2.4. Tehnoloogiaõpetus**

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

## **2.5. Kodundus vahetatud õpperühmades**

Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toiduainete säilitamine. Hügieeninõuded köögis töötades. Jäätmete sortimine. Retsepti kasutamine. Mõõtühikud. Toiduainete eeltöötlemine, külm-ja kuumtöötlemine. Võileibade ja salatite valmistamine. Makaroniroad ja pudrud. Magustoidud. Külmad ja kuumad joogid. Lauakombed ja lauakatmise tavad ja erinevad võimalused. Puhastus- ja korrastustööd. Rõivaste ja jalanõude hooldamine. Tarbijainfo (pakendiinfo, kasutusjuhend jm). Teadlik ja säästlik tarbimine.

## **3.Õpitulemused.**

### **3.1 Käsitöö**

#### **3.1.1 Kavandamine**

Õpilane:

- 1) valib sobivaid rõivaid, lähtudes nende materjalist, otstarbest, lõikest, stiilist ja oma figuurist;
- 2) arutleb moe muutumise üle;
- 3) märkab originaalseid ja leidlikke lahendusi esemete ja rõivaste disainis;
- 4) kavandab isikupäraseid esemeid.

#### **3.1.2 Rahvakunst**

Õpilane:

- 1) tunneb peamisi eesti rahvuslikke käsitöötavasid;
- 2) kasutab inspiratsiooniallikana etnograafilisi esemeid;
- 3) näeb rahvaste kultuuripärandit kui väärtust.

#### **3.1.3 Töö organiseerimine**

Õpilane :

- 1)arutleb töö ja tehnoloogia muutumise üle ühiskonna arengus;
- 2)otsib ülesandeid täites abi nüüdsest teabelevist;
- 3)esitleb või eksponeerib oma tööd;
- 4) täidab iseseisvalt ja koos teistega endale võetud ülesandeid ning teeb valikuid edasisteks õpinguteks ja hobideks.

### **3.1.4 Materjalid**

Õpilane:

- 1) kirjeldab keemiliste kiudainete põhiomadusi, kasutamist ja hooldamist;
- 2) võrdleb materjalide valikul nende mõju tervisele;
- 3) kombineerib oma töös erinevaid materjale.

### **3.1.5 Tööliigid**

Õpilane:

- 1) valib tööeseme valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, tehnikaid ja viimistlusvõtteid;
- 2) võtab lõikelehelts lõikeid, valib õpetaja abiga sobiva tehnoloogia ja õmbleb endale rõivaeseme;
- 3) leiab loovaid võimalusi kasutada õpitud käsitöötehnikaid.

## **3.2 Kodundus**

### **3.2.1 Toit ja toitumine**

Õpilane:

- 1) teab mitmekülgse toiduvaliku tähtsust oma tervisele ning põhiliste makr- ja mikrotoitainete vajalikkust ja allikaid;
- 2) analüüsib toiduainete toiteväärtust, hindab nende kvaliteeti, tunneb toidu erinevaid säilitusviise ning riiknemisega seotud riskitegureid;
- 3) analüüsib menüü tervislikkust ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü;
- 4) teab toidu valmistamisel toimuvaid muutusi ning oskab neid teadmisi rakendada;
- 5) võrdleb erinevate maade rahvustoite ja teab toitumistavasid mõjutavaid tegureid.

### **3.2.2 Töö kulg**

Õpilane:

- 1) arvestab rühmaülesandeid täites kaasõpilaste arvamusi ja hinnanguid;
- 2) kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid;
- 3) kalkuleerib toidu maksumust;
- 4) hindab enda huve ja sobivust toiduga seotud elukutseteks või hobideks.

### **3.2.3 Toidu valmistamine**

Õpilane:

- 1) teab toiduainete kuumtöötlemisviise;
- 2) tunneb peamisi maitseaineid ja roogade maitsestamise võimalusi;
- 3) valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi;
- 4) küpsetab tainatooteid ja võrdleb erinevaid kergitusaineid.

### **3.2.4 Lauakombed**

Õpilane:

- 1) koostab lähtuvalt ürituse sisust menüü ja katab laua;
- 2) kujundab kutse ja leiab loomingulisi võimalusi kingituste pakkimisel;
- 3) rõivastub ja käitub ürituse iseloomu kohaselt;
- 4) mõistab lauakommete tähtsust meeldiva suhtluskeskkonna loomisel.



### **3.2.5 Kodu korrashoid**

Õpilane:

- 1) arutleb ja leiab seoseid kodu sisekujunduse ning seal elavate inimeste vahel;
- 2) tunneb erinevaid kodumasinaid, oskab võrrelda nende erinevaid parameetreid ja käsitseda neid kasutusjuhendi järgi;
- 3) tunneb põhilisi korrastustöid ja -tehnikaid ning oskab materjali omaduste ja määrdumise järgi leida sobiva puhastusvahendi ningviisi;
- 4) teab puhastusainete pH-taseme ja otstarbe seoseid.

### **3.2.6 Tarbijakasvatus**

Õpilane:

- 1) tunneb tarbija õigusi ning kohustusi;
- 2) analüüsib reklaamide mõju ostmisele;
- 3) oskab koostada leibkonna/ürituse eelarvet;
- 4) planeerib majanduskulusid eelarve järgi.

### **3.3 Projektõpe**

Õpilane :

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

### **3.4 Tehnoloogiaõpetus**

Õpilane:

- 1) väärtustab tehnoloogia eetilisust ning tarbib ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult;
- 2) kasutab ülesannet lahendades ainekirjandust ja teabeallikaid;
- 3) valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ning töötlemisviise;
- 4) õpib leidma tehnilise lahenduse kodustele korrastus- ja remonditöödele;
- 5) teab töömaailma tänapäevaseid toimimise viise;
- 6) valmistab omanäolisi tooteid, kasutades erinevaid töötlemisvõimalusi;
- 7) esitleb ja analüüsib tehtud tööd;
- 8) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.

### **3.5 Kodundus vahetatud õpperühmades**

Õpilane:

- 1) tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite;
- 2) teeb põhilisi korrastustöid, kasutades sobivaid töövahendeid;
- 3) teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades;
- 4) teab ja väärtustab tervisliku toitumise põhialuseid;

- 5) katab lauda ning peab kinni üldtuntud lauakommetest;
- 6) teab jäätmete käsitlemise ja keskkonnahoiu põhilisi nõudeid.

#### **4. Hindamine**

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest. Õpitulemuste omandamise hindamisel on oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, hinne kui ka õpilase enda hinnang oma tööle.

#### **5. Õppevara**

- A. Pink , Kudumine. Saara Kirjastus 2002
- A. Pink , Õmblemine. Saara Kirjastus 2003
- A. Pink , Heegeldamine. Saara Kirjastus 2004
- A. Pink , K. Teder, Tikkimine. Väike rahvarõivaõpetus. Saara Kirjastus 2005
- A. Pink , K. Paas , Kodundus 7-9.klass Saara Kirjastus 2011

### **III kooliastme õpitulemused.**

9.klassi õpilane:

- 1) tunneb rõõmu üksinda ja koos teistega töö tegemisest;
- 2) arutleb töö ja tehnoloogia muutumise üle;
- 3) teostab oma loomingulisi ideid, kasutades selleks sobivaid tehnikaid ja materjale;
- 4) kasutab loovülesannete täitmiseks materjali kogudes nüüdisaegseid teabevahendeid ning ainekirjandust;
- 5) tunneb ja väärtustab rahvaste kultuuripärandit;
- 6) analüüsib enda loomingulisi ja tehnoloogiaalaseid võimeid ning teeb valikuid edasisteks õpinguteks;
- 7) valib tervislikku toitu, koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü ning valmistab erinevaid toite;
- 8) tuleb toime koduse majapidamise ja pere eelarvega ning käitub teadliku tarbijana.

## 7.5. Tehnoloogiaõpetus

Tehnoloogiaõpetusega taotletakse, et õpilane:

- 1) väärtustab kultuuripärimust ja toimetulekut mitmekultuurilises maailmas;
- 2) omandab globaalse vaate, analüüsimis- ja sünteesioskuse ning tervikliku maailmapildi;
- 3) omandab tehnoloogilise kirjaoskuse, sh arendab tehnoloogiaalaseid teadmisi ja oskusi ning tunneb rahulolu praktilisest eneseteostusest;
- 4) oskab seostada inimest ja teda ümbritsevat ning analüüsida tehnoloogia mõjusid keskkonnale;
- 5) lahendab loovalt ülesandeid, valdab ideede kujustamise oskust ja leidlikkust toodete loomisel;
- 6) arvestab eetilisi, esteetilisi ja jätkusuutlikke tõekspidamisi;
- 7) valdab otsingujulgust, ettevõtlikkust, sõbralikkust ja koostööoskust ning töötahet;
- 8) omandab teadmisi ja oskusi, käsitsedes erinevaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise;
- 9) suudab loovalt rakendada teoreetilisi teadmisi praktiliste ülesannete lahendamisel;
- 10) järgib tööprotsessis ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ning kõlbelisi käitumisnorme;
- 11) lähtub toitu valides ja valmistades tervisliku toitumise põhimõtetest;
- 12) tunnetab oma võimeid ja oskab teha otsuseid edasisel kutsevalikul

Õppetegevust kavandades ja korraldades:

- 1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, õppesisust ja oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingut teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- 2) taotletakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas, jaotub õppeaasta ulatuses ühtlaselt ning jätab õpilasele piisavalt aega puhata ja huvitegevustega tegelda;
- 3) võimaldatakse õppida individuaalselt ning üheskoos teistega (iseseisvad, paaris- ja rühmatööd), et toetada õpilaste kujunemist aktiivseteks ning iseseisvateks õppijateks;
- 4) kasutatakse diferentseeritud õppeülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- 5) rakendatakse nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogiatel põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;
- 6) laiendatakse õpikeskkonda: looduskeskkond, arvutiklass, kooliõu, muuseumid, näitused, ettevõtted jne;
- 7) kasutatakse erinevaid õppemeetodeid, sh aktiivõpet: loov mõttetegevus, arutelud, diskussioonid, rollimängud, väitlused, projektõpe, katsetused, õpimapi ja uurimistöö koostamine, praktilised ja uurimistööd, internetipõhised keskkonnad jne;
- 8) otsustab aineõpetaja õppesisule kuluvate tundide arvu ja järjestuse; vastavad kirjeldused sisalduvad kooli ainekavas;
- 9) on õpetus peamiselt üles ehitatud toote vms arendustsüklile;
- 10) läbitakse etapid alates info otsimisest, toote disainimisest, toote teostusest ning selle teistele õpilastele;
- 11) arvestatakse, et sõltuvalt õpilaste varasematest kogemustest ning ülesande/toote eripärast muutuvad eri vanuseastmete õpilaste õpitulemuste rõhuasetused;
- 12) arvestatakse, et õpetuses vaheldub teoreetiline tegevus praktilisega;
- 13) tagatakse, et uudse teoreetilise õpisisu korral käsitletakse rohkem aega tunnist teooriaküsimusi ja materjalide töötlemise võtteid;

- 14) pühendatakse tundides, kus tegeldakse praktiliste töömahukate toodetega vms, suurem osa ajast praktilisele tööle;
- 15) peetakse silmas, et rakendustegevusele eelneb tööhutuslane instrueerimine ning ohutute töövõtete demonstreerimine;
- 16) on kodused ülesanded, arvestades õppeaine spetsiifikat, peamiselt seotud teabe hankimise ja selle analüüsimisega ning toote disainiga;
- 17) on rõhk loovusel (disainimine, toote täiendamine jms), rahvuslike töötraditsioonide säilitamisel (rahvuslik toode, rahvakunstist pärit motiivide kasutamine toodet kaunistades jne) ning nüüdisaegsel tehnoloogial;
- 18) on olulised projektipõhised õppetöövormid (sh õppeainete ja eluvaldkondade vahelised, ühistöö ettevõtlusega ning poiste ja tüdrukute koostöö);
- 19) on töö organiseerimisel tähtis õpetajate koostöö koolis;
- 20) on 9. klassis põhimeetodiks soovitatavalt lõputöö, mida tehakse kas üksi või rühmiti.

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 ning sellega koos töö kirjeldus ja õpilase enesehinnang tööle.

Õpilast hinnates on oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, numbriline hinne kui ka õpilase enesehinnang. Õpiülesande täitmisel hinnatakse:

- 1) planeerimist ja disaini (originaalsust, iseseisvust, idee või kavandi rakendamise võimalust, materjali ja töövahendite valiku otstarbekust, toote valmistamise viisi, tööjoonise tehnilist korrektsust jms);
- 2) valikute (idee, töötlusviisi, materjali jms) tegemise ja põhjendamise ning seoste kirjeldamise oskust;
- 3) valmistamise kulgu (koostööoskust, iseseisvust tööd tehes, materjalide ja töövahendite ning kirjalike ja infotehnoloogiliste vahendite kasutamise oskust, teoreetilisi teadmisi ja nende rakendamise oskust, tööhutuse järgimist jms);
- 4) õpilase arengut (edasipüüdlikkust, vaimset ja füüsilist arengut);
- 5) töö tulemust (idee teostust, toote viimistlust, esteetilist väärtust, töö õigeaegset valmimist, toote kvaliteeti jm), sh üksikute ülesannete sooritamist ja toote esitlemise oskust.

### **7.5.1. II kooliaste**

#### **Teemad ja alateemad**

- **Materjalid ja nende töötlemine.**

.Materjalide liigid (puu, metall, plastid, elektroonika komponendid jm) ja nende omadused. Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jm) ning töövahendid ( tööriistad ja masinad). Levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad. Puur- ja treipink. Materjalide liited. Tervisekaitse- ja tööhutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.

#### **Õpitulemused**

Õpilane:

1. tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise
2. valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale
3. suudab valmistada jõukohaseid liiteid
4. valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid (sh mänguasjad)

5. kasutab õppetöös puur- ja treipinki
6. analüüsib ja hindab loodud toodet, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest
7. annab tehtud ülesande või toote kvaliteedile oma hinnangu
8. mõistab ja arvestab kaaslaste erinevaid tööoskusi
9. teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid
10. väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid tööviise
11. kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks.

- **Tehnoloogia igapäevaelus**

Tehnoloogia olemus. Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus. Süsteemid, protsessid ja ressursid. Tehnoloogia ja teadused. Tehnoloogia, indiviid ja keskkond. Struktuurid ja konstruktsioonid. Transpordivahendid. Energiallikad.

### **Õpitulemused.**

Õpilane:

1. mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus
2. toob näiteid süsteemide, protsesside ja ressursside kohta
3. loob seoseid tehnoloogia arengu ja teadvussaavutuste vahel
4. seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega
5. iseloomustab ja võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning energiallikaid
6. kirjeldab ratta ja energia kasutamist ajaloos ja nüüdisajal
7. kirjeldab inimtegevuse mudeleid praktilise tööna
8. kirjeldab tehniliste seadmete ja tehnika arenguloo kujunemist ja selle olulisemaid saavutusi

- **Disain ja joonestamine**

Eskiis. Lihtsa toote kavandamine. Tehniline joonis. Jooned ja nende tähendused. Mõõtmed ja mõõtkava. Piltkujutis ja vaated. Lihtsa mõõtmestatud tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine.

### **Õpitulemused.**

Õpilane:

1. selgitab jooniste tähendust, oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda
2. koostab kolmvaate lihtsast detailist
3. teab ja kasutab õpiülesannetes disaini elemente
4. disainib lihtsaid tooteid, kasutab selleks ettenähtud materjale
5. märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi
6. osaleb õpilasepärast uudse tehnoloogilise protsessi loomises, mis on seotud materjalide valiku ja otstarbeka töötlusviisi leidmisega
7. mõistab leiutiste osatähtsust tehnoloogia arengus, teab inseneri elukutse iseärasust ja leiutajate olulisemaid saavutusi

- **Projektitööd**

Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille korral õpilased saavad vabalt valida õpperühma. Valikteemad ja projektid võivad olla nii käsitööst, kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.

### **Õpitulemused**

Õpilane:

1. teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöös toimuvate tegevuste liikmena
2. osaleb aktiivselt erinevates koostöö ja suhtlusvormides
3. leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega ülesannete ning probleemide lahendeid
4. valmistab üksi või koostöös teistega ülesande või projekti lahenduse
5. suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste tööalaseid arvamusi
6. kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust
7. väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet

6. klassi õpilane:

- 1) mõistab ja selgitab tehnoloogia olemust ning väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
- 2) iseloomustab kodus, olmes, harrastustes ja paikkonnas kasutatavaid lihtsaid tehnoloogilisi süsteeme ja protsesse ning ressursse;
- 3) planeerib tööd ja lahendab sellega seotud ülesandeid;
- 4) joonestab joonist ja disainib lihtsaid tooteid;
- 5) tunneb põhilisi materjale ja nende omadusi ning kasutab neid töös otstarbekalt;
- 6) teab põhilisi töövahendeid ja töötlemisviise ning oskab neid töös kasutada;
- 7) valmistab lihtsaid tooteid (nt mänguasi, paat, liikuv auto jne);
- 8) esitleb ideed, joonist või toodet;
- 9) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- 10) väärtustab ning järgib väljakujunenud tööalaseid väärtus- ja käitumishoiakuid;
- 11) tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite.

1. Tehnoloogia ja tööstuslik tootmine.
2. Joonistel kasutatavate joonte liigid. Lihtsa detaili kujutamine kaks- ja kolmvaates.
3. Metallmaterjalid ja nende omadused. Traat ja plekk.
4. Traadi tükeldamine, õgvendamine ja painutamine. Pleki lõikamine, painutamine ja kohrutamine.
5. Kruvitsad ja nende käsitlemine. Tüüblid ja kruvid. Kruviliide.
6. Kirjatarvete alus („Metallitööd”, lk 66); kohrutatud rinnaehe (sõlg).

### 7.5.2. III kooliaste

#### Teemad ja alateemad

- **Materjalid ja nende töötlemine**

Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC-tööpingid). Optimaalse töötlusviisi valimine. Toodete liitevõimaluste kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.

## Õpitulemused

Õpilane:

1. leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist
2. analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi
3. kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpimki, valib sobivaima töötlusviisi
4. tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ja mehhanisme
5. valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi
6. kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused
7. teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutule maisnaid ning töövahendeid

- **Tehnoloogia igapäevaelus**

Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. Põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia. Ressursside säästlik tarbimine. Töömaailm ja selle planeerimine. Tooraine ja tootmine. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.

## Õpitulemused

Õpilane:

1. kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ja keskkonnale
2. mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest
3. kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, teab nende seadmete üldist tööpõhimõtet ning ohutut käsitsemist
4. teab mõningaid põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia kasutusvõimalusi
5. teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib ressursse säästvalt ja jätkusuutlikult
6. oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas ja teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul
7. iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjaledab selle toimimist ning terviklikkust
8. teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju ning analüüsib tehnoloogia uuenduslikke arenguväljavaateid

- **Disain ja joonestamine**

Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine. Viimistlemine ja pinnakatted.

Ergonoomika. Ornamentika. Toodete disainimine arvutiga. Joonise vormistamine ja esitlemine. Skeemid. Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel. Ristlõiked ja lõiked. Koostesoonis. Ehitusjoonised.

## Õpitulemused

Õpilane:

1. planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga
2. lahendab probleemülesandeid
3. teab ja kasutab toodete erinevaid viimistuluse võimalusi

4. teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi
5. arvestab ergonoomia ja ornamentika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada
6. loeb skeeme, lihtsat kooste-ja ehitusjoonist
7. joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi

- **Projektitööd**

Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille korral õpilased saavad vabalt valida õpperühma. Valikteemad ja projektid võivad olla nii käsitööst, kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.

## **Õpitulemused**

Õpilane:

1. organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid;
2. teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega;
3. suhtleb töö asjus vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega (nt meili teel jne), et saada vajalikku infot, seda analüüsida, kriitiliselt hinnata ja tõlgendada;
4. valmistab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse;
5. väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet;
6. mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega.

## **9. klassi õpilane:**

- 1) valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise ning kasutab selle kohta vajalikku teavet ainealasesst kirjandusest ja internetist;
- 2) käsitseb ohutult käsi- ja elektrilisi tööriistu ning materjale,
- 3) kasutab ressursse keskkonda säästvalt ning jätkusuutlikult;
- 4) genereerib ideid, rakendab neid loovalt tooteid luues ja täiustades ning mõistab iseenda osaluse tähtsust tehnoloogiat kasutades;
- 5) mõistab tehnoloogilise protsessi ajal asetleidvaid muutusi ning oskab neid selgitada ja põhjendada;
- 6) analüüsib toote valmistamise protsessi ning sünteesib uusi teadmisi;
- 7) hindab tulemuse kvaliteeti ja toote rakendamise tõhusust, esitleb toodet;
- 8) valmistab tooteid, teadvustab ja rakendab loodusteaduste võimalusi praktilistes tegevustes;
- 9) kirjeldab tehnoloogilise maailma saavutusi ja oma rolli tuleviku töömaailmas;
- 10) kujundab oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused, väldib ning hindab võimalikke ohte töös;
- 11) teeb tervislikke toiduvalikuid, väärtustab tervislikke eluviise ning toimib vastutustundliku tarbijana.



### 7.5.3. 4.klass

Õppeaine: Tehnoloogiaõpetus

Õppekirjandus:

E. Rihvk – Puidutööd, Koolibri 2005

Rihvk ja Soobik – Metallitööd, Koolibri 2005

Isok, Kõrbe, Meiorg, Rihvk - Poiste tööõpetuse jaotusmaterjal V-VI klassile, Tallinn Valgus 1990

Isok, Kõrbe, Köösel, Nagel, Rihvk - Poiste tööõpetus 6. Kl. Koolibri 1997

Hindamise põhimõtted: Protsessi hinded: suulised vastused tunnis, töökoha korrashoid tunnis, loovülesande tulemused, töössesuhtumine ja ohutusnäide tööde hindamine. praktiliste tööde koondhinne.

<b>Teema</b>	Puidutööd, metallitööd.	
<b>Õpetamise eesmärgid</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Tänapäeval on neid esemeid, mis tasuksid (majanduslikus mõttes) käsitsi valmistamist, väga raske üldse nimetada. Sellepärast on selle aine otstarve tunduvalt teisenenud. See kajastub selle aine eesmärkides.</li><li>▶ Isiksuse igakülgne/kõigekülgne arendamine</li><li>▶ Vajalike isikuomaduste kujundamine</li><li>▶ Üldtehniliste teadmiste omandamine</li><li>▶ Esmaste tööoskuste omandamine</li><li>▶ Kujundliku mõtlemise ja loovuse arendamine</li><li>▶ Ettevalmistus teadlikuks kutsevalikuks</li><li>▶ Maailma tehnoloogilise arengu tutvustamine</li><li>▶ Hoiab käsitööd elus</li><li>▶ Õpib olema säästlik ettevõtetud töös/materjali otstarbekohane kasutamine/säästlik suhtumine loodusvaradesse</li></ul>	
<b>Õpitulemused</b>	Tunneb lihtsamaid puidu töötlemise töövõtteid. Tunneb ohutuid töövõtteid noaga vestmisel. Tunneb lihtsamaid puitpinna kaunistamise võtteid.	
<b>Õppesisu alateemad</b>	Ruumiliste esemete tasapinnal kujutamise võimalused. Puurimine. Ohutus. Noaga vestmine, sälkamine. Puidupinna kaunistamine.	

	Põletus.	
<b>Lõiming ja läbivad teemad</b>		<b>Projektid, ikt praktilised tööd</b>
<b>Õppevahendid</b>		
<b>Märkused</b>		

### 7.5.5. 5.klass

Õppeaine: Tehnoloogiaõpetus

E. Rihvk – Puidutööd, Koolibri 2005

Rihvk ja Soobik – Metallitööd, Koolibri 2005

Isok, Kõrbe, Meiorg, Rihvk - Poiste tööõpetuse jaotusmaterjal V-VI klassile, Tallinn Valgus 1990

Isok, Kõrbe, Kõösel, Nagel, Rihvk - Poiste tööõpetus 5. Kl. Koolibri 1991

Hindamise põhimõtted:

Protsessi hinded: suulised vastused tunnis, töökoha korrashoid tunnis, loovülesande tulemused, töössesuhtumine ja ohutusnõuete täitmine.

Arvestuslikud hinded: valminud tööde hindamine. praktiliste tööde koondhinne.

<b>Teema</b>	Puidutööd, metallitööd, metallehistööd.	
<b>Õpetamise eesmärgid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tänapäeval on neid esemeid, mis tasuksid (majanduslikus mõttes) käsitsi valmistamist, väga raske üldse nimetada. Sellepärast on selle aine otstarve tunduvalt teisenenud. See kajastub selle aine eesmärkides.</li> <li>▶ Isiksuse igakülgne/kõigekülgne arendamine</li> <li>▶ Vajalike isikuomaduste kujundamine</li> <li>▶ Üldtehniliste teadmiste omandamine</li> <li>▶ Esmaste tööoskuste omandamine</li> <li>▶ Kujundliku mõtlemise ja loovuse arendamine</li> <li>▶ Ettevalmistus teadlikuks kutsevalikuks</li> <li>▶ Maailma tehnoloogilise arengu tutvustamine</li> <li>▶ Hoiab käsitööd elus</li> <li>▶ Õpib olema säästlik ettevõtetud töös/materjali otstarbekohane kasutamine/säästlik suhtumine loodusvaradesse</li> </ul>	
<b>Õpitulemused</b>	Tunneb lihtsamaid puidu töötlemise töövõtteid.	
<b>Õppesisu alateemad</b>	Puidutöö elukutsed. Vineer. Puidu vestmine noaga. Puidu katteviimistlus (värv, lakk). Puidu saagimine. Puidu liimimine. Naelliited. Puitmaterjalid ja nende omadused. Spoon ja	<b>Põhimõisted</b> <b>Õppetöökoda, töökoht, õppetöökoja sisekord, ohutusnõuded, tööprotsess.</b> <b>Märkimine, saagimine, joonlaud, pliats.</b>

	vineer. Lihvmaterjalid ja lihvimine. Puurimine. Ohutus. Hõõveldamine. Kruviliide, naelliide, liimliide. Ohutus. Traaditööd. Traadi õgvendamine. Traadi lihvimine.	<b>Toorik, toode, tööese, puu, puit.</b> <b>Lihvpaber,</b> <b>tehnoloogiline kirjaoskus, PVA liim.</b>  <b>Propeller, reaktiivmootor,</b> <b>tiivik,</b> <b>helibarjäär,</b> <b>torutransport,</b> <b>kosmoserakett.</b>  <b>Tehniline joonestamine,</b> <b>jooned,</b> <b>vabakäejoon,</b> <b>mõõtmed.</b>  <b>Disain, tehnoloogiline protsess.</b>
<b>Lõiming ja läbivad teemad</b>		<b>Projektid, ikt praktilised tööd</b>
<b>Õppevahendid</b>		
<b>Märkused</b>		

### 7.5.6. 6.klass

Õppeaine: Tehnoloogiaõpetus

Õppekirjandus:

E. Rihvk – Puidutööd, Koolibri 2005

Rihvk ja Soobik – Metallitööd, Koolibri 2005

Isok, Kõrbe, Meiorg, Rihvk - Poiste tööõpetuse jaotusmaterjal V-VI klassile, Tallinn Valgus 1990

Isok, Kõrbe, Kõösel, Nagel, Rihvk - Poiste tööõpetus 6. Kl. Koolibri 1997

Hindamise põhimõtted:

Protsessi hinded: suulised vastused tunnis, töökoha korrashoid tunnis, loovülesande tulemused, töössesuhtumine ja ohutusnõuete täitmine.

Arvestuslikud hinded: valminud tööde hindamine. praktiliste tööde koondhinne.

<b>Teema</b>	Puidutööd, metallitööd, metallehistööd.
<b>Õpetamise eesmärgid</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Tänapäeval on neid esemeid, mis tasuksid (majanduslikus mõttes) käsitsi valmistamist, väga raske üldse nimetada. Sellepärast on selle aine otstarve tunduvalt teisenenud. See kajastub selle aine eesmärkides.</li><li>▶ Isiksuse igakülgne/kõigekülgne arendamine</li><li>▶ Vajalike isikuomaduste kujundamine</li><li>▶ Üldtehniliste teadmiste omandamine</li><li>▶ Esmaste tööoskuste omandamine</li><li>▶ Kujundliku mõtlemise ja loovuse arendamine</li><li>▶ Ettevalmistus teadlikuks kutsevalikuks</li><li>▶ Maailma tehnoloogilise arengu tutvustamine</li><li>▶ Hoiab käsitööd elus</li><li>▶ Õpib olema säästlik ettevõtetud töös/materjali otstarbekohane kasutamine/säästlik suhtumine loodusvaradesse</li></ul>
<b>Õpitulemused</b>	<p>Puurpingi ehitust, tööpõhimõtet ja tööohutuse nõudeid. Tunneb erinevaid liiteid. Õpitud tööliikide juures kasutatavaid põhilisi tööriistu ja tööohutuse nõudeid.</p> <p>Õpilane oskab: Eristada ristprojektsioonis kujutatud lihtsa tehnilise detaili kuju ja mõõtmeid.</p>

	Määrata kindlaks tööjärjekorda lihtsa tööese valmistamisel. Käsitseda õpitud tööliikide juures kasutatavaid põhilisi tööriistu. Hinnata objektiivselt tehtu kvaliteeti. Lahendada lihtsaid õpitud materjalide töötlemisega seotud probleemülesandeid.	
<b>Õppesisu alateemad</b>	Tappliide, puurimine, vestmine-sälkamine, katteviimistlus. Treimine. Tsenterpuur. Liimliited. Saagimine tikksaega. Ülafrees. Tunneb hammasrataste liike.	
<b>Lõiming ja läbivad teemad</b>		<b>Projektid, ikt praktilised tööd</b>
<b>Õppevahendid</b>		
<b>Märkused</b>		

### 7.5.7. 7. klass

Õppeaine: Tehnoloogiaõpetus

E. Rihvk – Puidutööd, Koolibri 2005

Rihvk ja Soobik – Metallitööd, Koolibri 2005

Isok, Kõrbe, Meiorg, Rihvk - Poiste tööõpetuse jaotusmaterjal V-VI klassile, Tallinn Valgus 1990

Isok, Kõrbe, Kõösel, Nagel, Rihvk - Poiste tööõpetus 7. Kl. Koolibri 1993

Hindamise põhimõtted:

Protsessi hinded: suulised vastused tunnis, töökoha korrashoid tunnis, loovülesande tulemused, töössesuhtumine ja ohutusnõuete täitmine. Arvestusli tööde koondhinne.

Teema	Puidutööd, metallitööd.
<b>Õpetamise eesmärgid</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Tänapäeval on neid esemeid, mis tasuksid (majanduslikus mõttes) käsitsi valmistamist, väga raske üldse nimetada. Sellepärast on selle aine otstarve tunduvalt teisenenud. See kajastub selle aine eesmärkides.</li><li>▶ Isiksuse igakülgne/kõigekülgne arendamine</li><li>▶ Vajalike isikuomaduste kujundamine</li><li>▶ Üldtehniliste teadmiste omandamine</li><li>▶ Esmaste tööoskuste omandamine</li><li>▶ Kujundliku mõtlemise ja loovuse arendamine</li><li>▶ Ettevalmistus teadlikuks kutsevalikuks</li><li>▶ Maailma tehnoloogilise arengu tutvustamine</li><li>▶ Hoiab käsitööd elus</li><li>▶ Õpib olema säästlik ettevõetud töös/materjali otstarbekohane kasutamine/säästlik suhtumine loodusvaradesse</li></ul>
<b>Õpitulened</b>	Õpilane teab:  Nimetada kolm erinevat tapiliiki. Tikkisae ja taldlihvija kasutamise võimalusi. Puidu treipeitlite nimetusi ja kasutamise erinevusi.

	<p>Inimese ja keskkonna vahelisi seoseid.</p> <p>Õpilane oskab:  Valmistada keeltappi.  Treida viilikäepidet.  Ohutult kasutada taldlihvijat, erinevaid treipeitleid.  Vahetada saelehte tikksael.  Kasutada nihikut ümardetailide läbimöötmise määramisel.</p>	
<b>Õppesisu alateemad</b>	Jooniste lugemine ja selle järgi puidu töötlemine. Treimine, õonesvormid, erinevad tappliited, freesimine, tikksaag, taldlihvija.	
<b>Lõiming ja läbivad teemad</b>		<b>Projektid, ikt praktilised tööd</b>
<b>Õppevahendid</b>		
<b>Märkused</b>		



### 7.5.8. 8.klass

Õppeaine: Tehnoloogiaõpetus

Õppekirjandus:

E. Rihvk – Puidutööd, Koolibri 2005

Rihvk ja Soobik – Metallitööd, Koolibri 2005

Isok, Kõrbe, Meiorg, Rihvk - Poiste tööõpetuse jaotusmaterjal V-VI klassile, Tallinn Valgus 1990

Isok, Kõrbe, Rihvk - Poiste tööõpetus 8. Kl. Koolibri 1994

Hindamise põhimõtted: Protsessi hinded: suulised vastused tunnis, töökoha korrashoid tunnis, loovülesande tulemused, töössesuhtumine ja ohutusnõude hindamine. praktiliste tööde koondhinne.

Teema	Puidutööd, metallitööd.
<b>Õpetamise eesmärgid</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Tänapäeval on neid esemeid, mis tasuksid (majanduslikus mõttes) käsitsi valmistamist, väga raske üldse nimetada. Sellepärast on selle aine otstarve tunduvalt teisenenud. See kajastub selle aine eesmärkides.</li><li>▶ Isiksuse igakülgne/kõigekülgne arendamine</li><li>▶ Vajalike isikuomaduste kujundamine</li><li>▶ Üldtehniliste teadmiste omandamine</li><li>▶ Esmaste tööoskuste omandamine</li><li>▶ Kujundliku mõtlemise ja loovuse arendamine</li><li>▶ Ettevalmistus teadlikuks kutsevalikuks</li><li>▶ Maailma tehnoloogilise arengu tutvustamine</li><li>▶ Hoiab käsitööd elus</li><li>▶ Õpib olema säästlik ettevõetud töös/materjali otstarbekohane kasutamine/säästlik suhtumine loodusvaradesse</li></ul>
<b>Õpitulemused</b>	Õpilane teab: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ ✓ Põhiliste tänapäeval kasutatavate käsi- ja elektriliste tööriistade otstarvet ja kasutusvõimalusi.</li><li>✓</li><li>✓</li></ul> Õpilane oskab: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ ✓ Lugada töö- ja koostejoonist ja lihtsaid tehnilisi skeeme.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>∨ ∨ Teha tööjoonist ja eskiisi lihtsast tehnilisest detailist.</li> <li>∨ ∨ Leida ja kasutada ainealast kirjandust ja internetikeskkonnast vajalikku informatsiooni.</li> <li>∨ ∨ Valida lihtsa tööeseme näidise või tööjoonise järgi selle valmistamiseks vajaminevaid materjale ja tööriistu.</li> <li>∨ ∨ Kavandada iseseisvalt lihtsa tööeseme valmistamise tehnoloogilist käiku ja koostada tehnoloogiakaarti ning valmistada kvaliteetse tööeseme.</li> <li>∨ ∨ Valmistada töö hõlbustamiseks vajalikke tehnoloogilisi tarvikuid.</li> <li>∨ ∨ Kasutada õigesti ja ohutult puurpink, treipinki ja lihtsamaid elektrilisi käsitööriistu.</li> </ul>	
<b>Õppesisu alateemad</b>	<p>Lihtsamad elektriühendused, treimine.  Nurgasaag, ketassaag, liimpuit, taldlihvija, käsifrees, tööohutus.  Nurgasaag, liimpuit, taldlihvija, käsifrees, tööohutus.</p>	
<b>Lõiming ja läbivad teemad</b>		<b>Projektid, ikt praktilised tööd</b>
<b>Õppevahendid</b>		
<b>Märkused</b>		

### 7.5.9. 9.klass

Õppeaine: Tehnoloogiaõpetus

Õppekirjandus:

E. Rihvk – Puidutööd, Koolibri 2005

Rihvk ja Soobik – Metallitööd, Koolibri 2005

Isok, Kõrbe, Meiorg, Rihvk - Poiste tööõpetuse jaotusmaterjal V-VI klassile, Tallinn Valgus 1990

Isok, Kõrbe, Kõösel, Nagel, Rihvk - Poiste tööõpetus 6. Kl. Koolibri 1995

Hindamise põhimõtted: Protsessi hinded: suulised vastused tunnis, töökoha korrashoid tunnis, loovülesande tulemused, töösse suhtumine ja ohutusnõude hindamine. praktiliste tööde koondhinne.

Teema	Puidutööd, metallitööd.
<b>Õpetamise eesmärgid</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Tänapäeval on neid esemeid, mis tasuksid (majanduslikus mõttes) käsitsi valmistamist, väga raske üldse nimetada. Sellepärast on selle aine otstarve tunduvalt teisenenud. See kajastub selle aine eesmärkides.</li><li>▶ Isiksuse igakülgne/kõigekülgne arendamine</li><li>▶ Vajalike isikuomaduste kujundamine</li><li>▶ Üldtehniliste teadmiste omandamine</li><li>▶ Esmaste tööoskuste omandamine</li><li>▶ Kujundliku mõtlemise ja loovuse arendamine</li><li>▶ Ettevalmistus teadlikuks kutsevalikuks</li><li>▶ Maailma tehnoloogilise arengu tutvustamine</li><li>▶ Hoiab käsitööd elus</li><li>▶ Õpib olema säästlik ettevõtetud töös/materjali otstarbekohane kasutamine/säästlik suhtumine loodusvaradesse</li></ul>
<b>Õpitulemused</b>	Õpilane teab: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ ✓ Põhiliste tänapäeval kasutatavate käsi- ja elektriliste tööriistade otstarvet ja kasutusvõimalusi.</li><li>✓</li><li>✓</li></ul> Õpilane oskab: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ ✓ Lugada töö- ja koostejoonist ja lihtsaid tehnilisi skeeme.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>∨ ∨ Teha tööjoonist ja eskiisi lihtsast tehnilisest detailist.</li> <li>∨ ∨ Leida ja kasutada ainealast kirjandust ja internetikeskkonnast vajalikku informatsiooni.</li> <li>∨ ∨ Valida lihtsa tööeseme näidise või tööjoonise järgi selle valmistamiseks vajaminevaid materjale ja tööriistu.</li> <li>∨ ∨ Kavandada iseseisvalt lihtsa tööeseme valmistamise tehnoloogilist käiku ja koostada tehnoloogiakaarti ning valmistada kvaliteetse tööeseme.</li> <li>∨ ∨ Valmistada töö hõlbustamiseks vajalikke tehnoloogilisi tarvikuid.</li> <li>∨ ∨ Kasutada õigesti ja ohutult puurpink, treipinki ja lihtsamaid elektrilisi käsitööriistu.</li> </ul>	
<b>Õppesisu alateemad</b>	<p>Lihtsamad elektriühendused, treimine.  Nurgasaag, ketassaag, liimpuit, taldlihvija, käsifrees, tööohutus.  Nurgasaag, liimpuit, taldlihvija, käsifrees, tööohutus.</p>	
<b>Lõiming ja läbivad teemad</b>		<b>Projektid, ikt praktilised tööd</b>
<b>Õppevahendid</b>		
<b>Märkused</b>		

