

## TEHNOLOOGIA AINEKAVA ÜLDOSA

### 1.1. Ainevaldkonna õppeained

Tehnoloogia valdkonna õppeained on tööõpetus, tehnoloogiaõpetus ning käsitöö ja kodundus. Tööõpetust õpitakse 1.–3. klassini, tehnoloogiaõpetust 4.–9. klassini, käsitööd ja kodundust 4.–9. klassini.

Tehnoloogia ainevaldkonna õppeained ja nädalatundide jaotumine klassiti Kääpa Põhikoolis.

Õppeaine / klass	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
<b>Tööõpetus</b>	1,5	1,5	1,5						
<b>Tehnoloogiaõpetus</b>				1	2	2	2	2	1
<b>Käsitöö ja kodundus</b>				1	2	2	2	2	1

Alates 4. klassist jagunevad õpilased õpperühmadesse: käsitöö ja kodundus ning tehnoloogiaõpetus. Õpilased vahetavad vähemalt 10% õppeks õpperühmad.

Tehnoloogiaõpetus asendub kodundusega ning käsitöö ja kodundus tehnoloogiaõpetusega. Nii käsitöö ja kodunduse kui ka tehnoloogiaõpetuse ainekava sisaldavad igal aastal ühe õppeveerandi pikkust ning ühel ajal toimuvat projektitöö osa, mille puhul saavad õpilased kahe õpperühma vahel valida vastavalt huvidele, olenemata sellest, kas nad õpivad tehnoloogiaõpetust või käsitööd ja kodundust.

4. klassis 1 tund nädalas; tehnoloogiaõpetus/ kodundus ja käsitöö 23, tehnoloogia ja kodunduse vahetus 4 ja projektitööd 8 tundi.

5. klassis 2 tundi nädalas; tehnoloogiaõpetus/ kodundus ja käsitöö 46, tehnoloogia ja kodunduse vahetus 8 ja projektitööd 16 tundi.

6. klassis 2 tundi nädalas; tehnoloogiaõpetus/ kodundus ja käsitöö 46, tehnoloogia ja kodunduse vahetus 8 ja projektitööd 16 tundi.

7. klassis 2 tundi nädalas; tehnoloogiaõpetus/ kodundus ja käsitöö 46, tehnoloogia ja kodunduse vahetus 8 ja projektitööd 16 tundi.

8. klassis 2 tundi nädalas; tehnoloogiaõpetus 46/ kodundus ja käsitöö, tehnoloogia ja kodunduse vahetus 8 ja projektitööd 16 tundi.

9. klassis 1 tundi nädalas; tehnoloogiaõpetus 23/ kodundus ja käsitöö, tehnoloogia ja kodunduse vahetus 4 ja projektitööd 8 tundi.

# 1. TÖÖÕPETUS

Kääpa Põhikooli tööõpetuse ainekavas esitatakse:

- Õppeaine kirjeldus
- Õppe-eesmärgid
- Õppetegevus
- Lõiming
- Läbivad teemad
- Hindamine

Ainevaldkonna kuuluvus:

1. klass – 1,5 nädalatundi
2. klass – 1,5 nädalatundi
3. klass – 1,5 nädalatundi

## Õppeaine kirjeldus

Käsitööõpetus kuulub ainevaldkonda tehnoloogia. Tööülesannete valikul lähtutakse eesmärgist arendada laste vaimseid ja füüsilisi võimeid: motoorikat, tähelepanu, silmamõõtu, ruumitaju, kujutlusvõimet jne. Oluline on oma töö kavandamise oskuse arendamine, iseseisvuse kasvatamine otsuste tegemisel, leidurivaistu kujundamine. Et käsitööõpetuse tundide põhisisuks on loominguiline praktiline tegevus, on sel ainel täita emotsionaalselt tasakaalustav ülesanne õppeprotsessis.

## Õppe-eesmärgid

Käsitööõpetusega taotletakse, et õpilane:

- õpib vaatlama, tundma ja hindama ümbritsevat esemelist keskkonda;
- mõtleb loovaid lahendusi ja oskab neid lihtsalt teostada,
- hoolib oma kodukoha ja Eesti kultuuritraditsioonidest.
- tunneb ja kasutab mitmesuguseid materjale ja töövahendeid ning lihtsamaid töötlemisviise;
- töötab ohutult ja koos teistega
- tunneb rõõmu ja rahuldust töö tegemisest;
- hoiab puhtust kodus ja koolis, täidab isikliku hügieeni nõudeid,
- teab tervisliku toitumise vajalikkust
- õpib töötama suulise ja kirjaliku juhendamise abil, kasutama abivahendina raamatuid, jooniseid, arvutiprogramme;
- õpib töötama üksi ja kollektiivselt, vastutama enda ja kaaslaste eest;

## Tööõpetuse ainekava

- omandab oskuse anda hinnangut tööle või esemele, lähtuda töös esteetilisest ja eetilistest normidest ning tõekspidamistest.

### **Õppetegevus**

Õpilased tegelevad erinevate tööliikide ja teemadega, katsetavad mitmesuguste materjalide töötlemist ja tutvuvad nende omadustega. Teooria käsitlemine on toetavaks eelduseks praktilisele tegevusele, mis moodustab põhilise osa õppetunnist. Igal õppeaastal tehakse ühistööid ja viiakse läbi projekte. Iga õppija arendab oskust teistega arvestada ja teisi abistada kui ka ennast kollektiivis kehtestada. Õpilastel on vabadus oma tegevust iseseisvalt planeerida ja teostada (see soodustab sisemist motivatsiooni nende tegevuste teostamisel). Tundide mitmekesistamiseks kasutatakse erinevaid meetodeid ning õpiviise, võimalusel organiseeritakse õppekäike ning õuesõpet.

### **Lõiming**

Emakeel – õpilane teab ainealast terminoloogiat, saab aru tööjuhiseist, oskab oma tegevusi kirjeldada.

Matemaatika – õpilane kasutab mõõtmisvahendeid, loendab detaile, kasutab töös jooniseid, määratleb ja võrdleb materjalide kulu ja mahtu.

Loodusõpetus - õpilane tunneb ja kasutab õigesti ning säästlikult erinevaid materjale, teab olmeprügi käsitlemise põhimõtteid.

Inimeseõpetus – õpilane planeerib ja kavandab oma tööd ja aega, tunneb tervisliku toitumise põhimõtteid, oskab arvestada töötamisel ohutusnõuetega, täitab teistega suheldes käitumisnorme.

Kunstiõpetus – õpilane kasutab töödes värviõpetuse, disaini, kujutamise- ja vormiõpetuse põhimõtteid, erinevaid tehnikaid, materjale, tehnoloogiaid.

Kehaline kasvatus – õpilane kasutab töötamisel õigeid võtteid, hindab kehalist aktiivsust.

### **Läbivad teemad**

Keskkond - tähtis on toodet valmistades kasutada säästlikult nii looduslikke kui ka tehismaterjale..

Turvalisus - erinevate tööliikide puhul on vaja tutvuda tööohutusega ning arvestada ohutusnõudeid.

## Hindamine

Ülesande lahendamisel hinnatakse:

- kavandamist
- valmistamist (materjalide ja töövahendite kasutamise oskust, tööohutusnõuete järgimist);
- õpilase arengut (püüdlikkust, tähelepanelikkust, abivalmidust kaaslaste suhtes);
- töö tulemust (kavandatu õnnestumist);
- töö esitlemise oskust.

## 1.1 TÖÖÕPETUSE AINEKAVA

### 1.1.1 Tööõpetuse ainekava 1. klassile

1,5 tundi nädalas

#### Õppetegevus

I kooliastme tööõpetust iseloomustab loov käeline aktiivsus, mis on oluline õpilase füüsilises ja vaimses arengus. Tööülesannete valikul lähtutakse eesmärgist arendada laste vaimseid ja füüsilisi võimeid mootorikat, tähelepanu, silmamõõtu, ruumitaju, kujutlusvõimet jne

#### Õppe-eesmärgid

- 1) tunneb rõõmu ja rahuldust töö tegemisest;
- 2) õpib vaatlama, tundma ja hindama esemelist keskkonda;
- 3) tunneb ning kasutab mitmesuguseid materjale ja töövahendeid ning lihtsamaid töötlemisviise;
- 4) mõtleb välja loovaid lahendusi ja oskab neid lihtsalt teostada;
- 5) töötab ohutult üksi ja koos teistega;
- 6) hoiab puhtust kodus ja koolis ning täidab isikliku hügieeni nõudeid;
- 7) teab tervisliku toitumise vajalikkust;
- 8) hoolib oma kodukoha ja Eesti kultuuritraditsioonidest.

## Õppesisu

### 1. Kavandamine

Ümbritsevate esemete vaatlemine, nende disain minevikus ja tänapäeval.

Ideede otsimine ja valimine, abimaterjali ning info kasutamine. Ideede visandamine paberil.

Idee esitlemine. Lihtsate esemete ja keskkonna kavandamine. Rahvuslikud mustrid ja motiivid.

### 2. Materjalid

Looduslikud ning tehismaterjalid (paber, kartong, papp, tekstiil, nahk, plast, vahtmaterjal, puit jne). materjalide saamislugu, omadused, otstarve ja kasutamine. Katsetused erinevate materjalidega, nende omaduste võrdlemine. Ideede leidmine materjalide korduskasutuseks.

### 3. Töötamine

Töötamine suulise juhendamise järgi. Töökoha korras hoidmine, selle mõju töö tulemusele ja ohutusele. Rühmatöös ülesannete täitmine ja kaaslaste abistamine.

### 4. Tööviisid

Materjalide lihtsamad töötlemise viisid (mõõtmine, märkimine, rebimine, voltimine, lõikamine, detailide ühendamine, õmblemine, liimimine, punumine, kaunistamine, värvimine, viimistlemine).

Sagedasemad töövahendid (käärid, nuga, nõel, heegelnõel jne), nende õige, otstarbekas ja ohutu kasutamine, töövahendite hooldamine.

Jõukohaste esemete valmistamine.

### 5. Kodundus

Ruumide korrastamine ja kaunistamine. Rõivaste ja jalatsite korrashoid. Isiklik hügieen.

Viisakas käitumine. Säätlik tarbimine. Jäätmete sorteerimine.

## 1.1.2 Tööõpetuse ainekava 2. klassile

1,5 tundi nädalas

## Õppesisu

## Tööõpetuse ainekava

### 1. Kavandamine

Ümbritsevate esemete vaatlemine, nende disain minevikus ja tänapäeval.

Ideede otsimine ja valimine, abimaterjali ning info kasutamine. Ideede visandamine paberil.

Idee esitlemine paberil. Idee esitlemine. Lihtsate esemete ja keskkonna kavandamine.

Rahvuslikud mustrid ja motiivid.

### 2. Materjalid

Looduslikud ning tehismaterjalid (paber, kartong, papp, tekstiil, nahk, plast, vahtmaterjal, puit jne). Materjalide saamislugu, omadused, otstarve ja kasutamine. Katsetused erinevate materjalidega, nende omaduste võrdlemine. Ideede leidmine materjalide korduskasutuseks.

### 3. Töötamine

Töötamine suulise juhendamise järgi. Tutvumine kirjaliku tööjuhendiga, sellest arusaamine.

Oma idee teostamine, toetudes õpitud oskustele ja iseseisvatele katsetustele. Töökoha korras hoidmine, selle mõju töö tulemusele ja ohutusele.

Rühmatöös ülesannete täitmine ja kaaslaste abistamine

### 4. Tööviisid

Materjalide lihtsamad töötlemise viisid (mõõtmise, märkimise, rebimise, voltimise, lõikamise, detailide ühendamise, õmblemise, liimimise, punumise, kaunistamise, värvimise, viimistlemise).

Sagedasemad töövahendid (käärid, nuga, nõel, heegelnõel jne), nende õige, otstarbekas ja ohutu kasutamine, töövahendite hooldamine. Jõukohaste esemete valmistamine.

### 5. Kodundus

Ruumide korrastamine ja kaunistamine. Riiete ning jalatsite korrashoid. Isiklik hügieen.

Viisakas käitumine. Säästlik tarbimine. Jäätmete sorteerimine.

## **1.1.3 Tööõpetuse ainekava 3. klassile**

1,5 tundi nädalas

### **Õppesisu**

## Tööõpetuse ainekava

### 1. Kavandamine

Ümbritsevate esemete vaatlemine, nende disain minevikus ja tänapäeval.

Ideede otsimine ja valimine ja hindamine, abimaterjali ning info kasutamine. Ideede visandamine paberil. Idee esitlemine paberil. Idee esitlemine. Seosed ja erinevused esemete, nähtuste ja protsesside vahel. Lihtsate esemete ja keskkonna kavandamine. Rahvuslikud mustrid ja motiivid.

### 2. Materjalid

Looduslikud ning tehismaterjalid (paber, kartong, papp, tekstiil, nahk, plast, vahtmaterjal, puit, traat, plekk jne). Materjalide saamisloogu, omadused, otstarve ja kasutamine. Katsetused erinevate materjalidega, nende omaduste võrdlemine. Ideede leidmine materjalide korduvkasutuseks.

### 3. Töötamine

Töötamine suulise juhendamise järgi. Tutvumine kirjaliku tööjuhendiga, sellest arusaamine. Oma idee teostamine, toetudes õpitud oskustele ja iseseisvatele katsetustele. Töökoha korras hoidmine, selle mõju töö tulemusele ja ohutusele.

Rühmatöös ülesannete täitmine, ühiselt ideede genereerimine, üksteise arvamuse arvestamine ja kaaslaste abistamine. Töö tulemuse uudsuse, kasutamise ja esteetilisuse hindamine.

### 4. Tööviisid

Materjalide lihtsamad töötlemise viisid (mõõtmise, märkimise, rebimise, voltimise, lõikamine, detailide ühendamine, õmblemise, liimimise, punumise, kaunistamine, värvimine, viimistlemine).

Sagedasemad töövahendid (käärid, nuga, nõel, heegelnõel, naaskel, vasar, saag, kruvikeeraja, lõiketangid, näpitsad jne), nende õige, otstarbekas ja ohutu kasutamine, töövahendite hooldamine. Töötlemisvõtte valik sõltuvalt ideest ja materjalist. Jõukohaste esemete valmistamine.

### 5. Kodundus

Arutelu hubase kodu kui perele olulise väärtuse üle. Ruumide korrastamine ja kaunistamine. Riiete ning jalatsite korrashoid. Isiklik hügieen.

Tervislik toiduvalik. Lihtsamate toitumise valmistamine. Laua katmine, kaunistamine, koristamine. Viisakas käitumine. Säätlik tarbimine. Jäätmete sorteerimine.

## Õpitulemused

### 3. klassi õpilane:

- kirjeldab, esitleb ning hindab oma ideid;
- kavandab lihtsamaid esemeid/tooteid;
- märkab esemetel rahvuslikke elemente.
- eristab erinevaid looduslikke ning tehismaterjale (paber, tekstiil, nahk, vahtplast jne);
- oskab materjale ühendada ja kasutada;
- töötab õpetaja suulise juhendamise järgi ning abivahendina lihtsat tööjuhendit;
- julgeb oma idee teostamiseks ise võimalusi valida ja mõelda;
- arvestab ühiselt töötades kaaslasi;
- tutvustab ja hindab oma tööd;
- kasutab materjale säästlikult;
- käsitseb kasutatavamaid töövahendeid õigesti ning ohutult;
- kasutab paberit ning kartongi tasapinnalisi ja ruumilisi esemeid valmistades;
- modelleerib ja meisterdab erinevatest materjalidest esemeid;
- valmistab tekstiilmaterjalist väiksemaid esemeid.
- hoiab korda oma tegevustes ja ümbruses ning peab vajalikuks sortida jäätmeid;
- tegutseb säästliku tarbijana;
- selgitab isikliku hügieeni vajalikkust ning hoolitseb oma välimuse ja rõivaste eest;
- järgib viisakusreegleid.



## TEHNOLOOGIAÕPETUSE AINEKAVA 4. – 9. klass

### Tehnoloogiaõpetuse nädalatundide jaotumine 4. – 6. klassis

4. klassis 1 tund nädalas; tehnoloogiaõpetus 23, kodundus (vahetus) 4 ja projektitööd 8 tundi.  
5. klassis 2 tundi nädalas; tehnoloogiaõpetus 46, kodundus (vahetus) 8 ja projektitööd 16 tundi.  
6. klassis 2 tundi nädalas; tehnoloogiaõpetus 46, kodundus (vahetus) 8 ja projektitööd 16 tundi.

### Õppeaine kirjeldus II kooliastmes

4. klassist alates jagunevad õpilased õpperühmadesse: käsitöö ja kodundus ning tehnoloogiaõpetus. Õpilased vahetavad vähemalt 10% õppeks õpperühmad. Tehnoloogiaõpetus asendub kodundusega ning käsitöö ja kodundus tehnoloogiaõpetusega. Nii käsitöö ja kodunduse kui ka tehnoloogiaõpetuse ainekava sisaldavad igal aastal ühe õppeveerandi pikkust ning ühel ajal toimuvat projektitöö osa, mille puhul saavad õpilased kahe õpperühma vahel valida vastavalt huvidele, olenemata sellest, kas nad õpivad tehnoloogiaõpetust või käsitööd ja kodundust.

### Tehnoloogiavaldkonna õppeainete mahud

*Tehnoloogiaõpetuses* jaguneb õppetöö viieks osaks: tehnoloogia igapäevaelus; disain ja joonestamine; materjalide töötlemine; kodundus; projektitöö. Esimesed kolm osa hõlmavad õppest ca 65 %, kodundus 10% ja projektitöö 25%. Õppeaine osade järjestuse õppeaastas kavandab õpetaja koostöös käsitöö ja kodunduse õpetajaga. Õpet korraldades vahetatakse õpperühmad.

*Kodunduse* tundides õpitakse tervisliku toitumise põhitõdesid, tasakaalustatud menüü koostamist ja toiduvalmistamist ning arendatakse majandamisoskust; analüüsitakse inimeste tarbijakäitumist, väärtustatakse keskkonناسäästlikku, oma õigusi ning kohustusi teadvat tarbijat, otsitakse seoseid ja vastuolusid inimeste terviseteadlikkuse ning tegeliku käitumise vahel.

*Projektitöödega* saavad õpilased 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 teemaga seonduvaid varasemaid oskusi ega teadmisi.

Õppeosad sisaldavad üldaluseid ja vajalikku alusteavet, mida on tarvis omandada vajalike ülesannete lahendamiseks või toodete valmistamiseks. Õppetundides lõimib aineõpetaja õppesisu praktilise tegevusega (puidutöö, metallitöö, elektroonika jms). Õppesisu ja/või järjestust võib kooliastmeti muuta või õpitut järgmises kooliastmes sügavamalt käsitleda.

Tehnoloogiaõpetuse rõhk on teadvustada nüüdisaegse tehnoloogia mõtteviise, ideaale ja väärtusi. Säästvat arengut arvestades omandavad õpilased oskused toime tulla tänapäeva kiiresti muutuvast tehnoloogiamaailmas. Õpitakse mõistma ning analüüsima tehnika ja tehnoloogia olemust ning selle osa ühiskonna arengus. Õpe suunab siduma mõttetööd ja käelist tegevust ning mõistma koolis õpitava seoseid elukeskkonnaga. Õppeaine vahendusel omandavad õpilased mitmekülgse ettevalmistuse, mis loob võimaluse analüüsida, kohandada ning arendada praktilist mõtetegevust kvalitatiivselt uuel tasandil ning aidata õpilasi edasisel kutsevalikul. Õppes pööratakse olulist rõhku õpilaste mõtestatud loovale uuendustegevusele, kus õpilane saab koos avastamisrõõmuga kogeda valitud toote loomist. Õpilased teevad huvitavaid ja fantaasiaküllaseid rakenduslikku laadi loomingulisi ülesandeid, sh ülesande või

toote planeerimist, disaini ja valmistamist ning töö enesehindamist ja esitlemist. Tuuakse esile seosed ja rakenduslikud väljundid õppeainete ning eluvaldkondade vahel, nii tekib õpilasel terviklik mõistmine ülesandest või tootest. Oluline on, et õpilane mõistaks tehnoloogia toimimist ning saaks ise osaleda õpilasepärase tehnoloogia loomises. Eelnimetatu toimub õpilaste ealisest arengutasemest lähtuvalt ja neile arusaadavalt. Seejuures arvestatakse õpilaste erinevaid võimeid ja huve ning toetatakse nende omaalgatust ja õpimotivatsiooni. Õppeaines rõhutatakse leiutajameelse tegevuse olulisust ning kujundatakse noorte tööalaseid käitumis- ja väärtushoiakuid. Taotluseks on keskkonnasäästlikkuse ja kohalike traditsioonide väärtustamine ning eetiliste tõekspidamiste omandamine.

## **Läbivad teemad ja ainetevaheline lõiming II kooliastmes**

### *Läbivad teemad*

Tehnoloogia ainevaldkond seostub kõigi õppekava läbivate teemadega.

*Elukestev õpe ja karjääri planeerimine*, tutvumine tehnoloogia arengu ja inimese rolli muutumisega tööprotsessis aitab tunnetada pideva õppimise vajadust. Õpilastel oma ideede rakendamiseks sobivate võimaluste valimine, töö kavandamine ning üksi ja üheskoos töötamine aitavad arendada ning analüüsida oma töövõimeid. Nii mõnelgi noorel kujunevad välja edasised elukutsemõtted- ja soovid.

*Keskkond ja jätkusuutlik areng*, oluline on tööeset/toodet valmistades kasutada säästlikult nii looduslikke kui ka tehismaterjale. Tähelepanu pööratakse keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamisele. Energia ja ressursside kokkuhoid aitavad kinnistada õpilaste teadmisi jätkusäästlikust arengust ja kokkuhoidlikust tarbimisest.

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

*Kultuuriline identiteet*, tutvumine esemelise kultuuri, kommete ja toitumistavadega võimaldab näha kultuuride erinevust maailma eri paigus ning teadvustada oma kohta mitmekultuurilises globaalses maailmas. Õpitakse märkama ja kasutama rahvuslike elemente esemete disainimisel ning mõeldakse omaalgatuslikke lähenemisi toodetele.

*Teabekeskond*, oma tööd kavandades ja ainealaste projektide tarvis infot kogudes õpitakse kasutama erinevaid teabeallikaid- ja kanaleid ning hindama kogutud info usaldusväärsust. Interneti kasutamine võimaldab kursis olla tehnoloogia uuendustega ning tutvuda inseneride ja disainerite loominguga terves maailmas.

*Tehnoloogia ja innovatsioon*, kasutatakse uudseid materjale ja töötlusviise.

*Tervis ja ohutus*, erinevate tööliikide puhul on vaja tutvuda tööohutusega ning arvestada ohutusnõudeid. Materjalide töötlemisel peetakse silmas õpperuumide (õppetöökoja) sisekorra eeskirju ja ohustehnikat. Tutvumine erinevate looduslike ja sünteetiliste materjalidega ning nende omadustega aitab teha nende esemelises keskkonnas inimese 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 üksteisega arvestamisel, organiseerimisoskuse arendamisel ning võimalike konfliktide lahendamisel. Töötamisel teostatakse mõningaid tööviise üheskoos, nt puurimisel hoiab üks õpilane materjali ja teine puurib.

### *Lõiming üldpädevustega*

*Väärtuspädevus*. Õppeprotsessis väärtustatakse tööalaseid sõbralikke inimsuhteid ja üldkehtivaid eetilisi moraalinorme ning kujundatakse seeläbi õpilaste tööalaseid positiivseid hoiakuid. Väärtustatakse õpilaslõimingut ja kujundatakse õpilaste ilumeelt. Igat õpilast tunnustatakse tema tegutsemispüüdlustes.

*Sotsiaalne pädevus.* Ühiselt töötades õpitakse ennast teostama, teistega arvestama, järgima käitumisreegleid, oma arvamusi esitlema ja põhjendama. Oluline on, et õpitakse teineteisega koostöös ülesandeid lahendama, aktsepteeritakse inimeste erinevusi. Toimitakse teadliku ja vastutustundliku kodanikuna, kes tunneb tehnoloogia arengut ja edaspidiseid suundumusi.

*Enesemääratluspädevus.* Erinevate õppeülesannete kaudu avanevad õpilaste mitmesugused oskused ja teadmised ning võimed, mis loob aluse mõista ja hinnata iseennast, lahendada inimsuhetes tekkivaid probleeme.

*Õpipädevus.* Õpilane planeerib oma tööd, kasutab õpitud, analüüsib materjalide omadusi, valib vastavaid töötlemisviise, lahendab probleemseid ülesandeid, analüüsib saadud tulemusi. Läbi tegevuse areneb ja kinnistub arusaam toote loomisprotsessist ja oma võimetest edasiõppimiseks.

*Suhtluspädevus.* Õpilased on suutelised ennast selgelt väljendama, oskavad lahendada mitmeid ainealaseid ülesandeid, arutleda, põhjendada ja esitleda õpitud. Läbi õppimise ja suhtlemise areneb õpilase funktsionaalne kirjaoskus ning täieneb tema tehnoloogiasõnavara. Oma töid esitledes ja valikuid põhjendades saadakse esinemiskogemusi ning areneb väljendusoskus, argumenteeritakse omi valikuid ja kuulatakse ning mõeldakse teiste väljaöeldu üle.

*Matemaatikapädevus.* Õpilane kasutab tööprotsessis loogilist mõtlemist ja matemaatikale omast keelt, matemaatilised sümbolid. Mitmesuguste rakenduslike ülesannete lahendamisel kasutatakse erinevaid lahendusteid, mis on suuresti seotud matemaatikaga.

*Ettevõtlikkuspädevus.* Õpilane õpib eesmärgi seadma ja probleeme lahendama (näha probleeme ja neis peituvaid võimalusi). Õppetundides tuleb paljudel kordadel õpilastel endil mõelda välja uusi ideid ja lahendusi mitmesuguste ülesannete lahendamiseks, võtta riske ja vastutada tulemuste eest. Õpilaste omaalgatust ja leidlikkust järjepidevalt soositakse ja tunnustatakse.

#### *Ainetevaheline 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.

Konkreetne lõiming õppeainetega on detailselt esitatud iga klassi õpetaja töökavas.

### **Hindamine**

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.

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, tööohutuse 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.

Õpilast hinnates võetakse arvesse kultuurse käitumise reegleid ja õpilase hoiakuid (püüdlikkust, suhtumist õppetöösse, abivalmidust teiste õpilaste suhtes, õpperuumide

kodukorra täitmist, töökust, järjekindlust, tähelepanelikkust jm). Õpilaste teadmisi, tehnilist nutikust ja loovust hinnatakse ka probleemülesannete, võistlusmängude, projektitööde jms põhjal.

### **Õpitulemused II kooliastme lõpus**

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.

### **TEHNOLOOGIAÕPETUSE AINEKAVA 4. klassis**

#### **Õppeaine sisu**

##### *1. Tehnoloogia igapäevaelus*

Tehnoloogia olemus. Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus.

Transpordivahendid. Energiaallikad.

##### *2. Disain ja joonestamine*

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

##### *3. Materjalid ja nende töötlemine*

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

##### *4. Projektitööd*

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

### **Õpitulemused 4. klassi lõpus**

##### *1. Tehnoloogia igapäevaelus*

Õpilane:

- 1) mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
- 2) seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega;
- 3) iseloomustab ja võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning energiaallikaid;
- 4) kirjeldab ratta ja energia kasutamist ajaloos ning nüüdisajal.

##### *2. Disain ja joonestamine*

Õpilane:

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

### 3. Materjalid ja nende töötlemine

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 mänguasju);
- 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.

### 4. 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 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.

## Projektid ja praktilised tööd 4. klassis

Vineerist tooted, traadist osavusmängud, ettevalmistatud toorikutest mänguasjad jne.

### Kasutatav õppevara (kirjandus, veebilehed ja muud allikad)

1. Bayley, S., Conran, T. (2008). *Disain. Kuju saanud mõte*. Kirjastus Varrak.
2. *Hakkame leiutama- materjale huviringidele. Huviringijuhendaja käsiraamat*, 2. (2010). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. [http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame\\_web.pdf](http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame_web.pdf)
3. Lepmann, T., Saago, T., Soobik, M. (2010). Matemaatika, tehnoloogiaõpetuse ning käsitöö ja kodunduse lõiming Pentamino mängu abil. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) *Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas*. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus. [http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik\\_08+03+10.pdf](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik_08+03+10.pdf)
4. *Loovuspedagoogika*. (2011). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. <http://www.tehnoloogia.ee/Loovuspedagoogika.pdf>
5. Kuusik, U. (2005). *Elektrilised käsitööriistad*. Põltsamaa
6. Rehepapp, M. (2012). *Disainispikker. Tööraamat õpetajale ja disaini õpetamiseks*. Tallinn: Eesti Kunstiakadeemia.

7. Rihvk, E. (2005). *Puidutööd*. Tallinn: Kirjastus Koolibri
8. Rihvk, E., Soobik, M. (2007). *Metallitööd*. Tallinn: Kirjastus Koolibri.
9. *Tehnoloogia ja loovus*. (2011). Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
10. *Tehnoloogilise kirjaoskuse standardid. Tehnoloogiaõppe sisu*. (2007). Eestikeelse teksti toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
11. Tiusanen, T. (2003). *Elektroonikaõpetuse didaktiline materjal töö- ja tehnoloogiaõpetuse õpetajale*. Lahti: N-Paino.
12. Soobik, M. (2010). Lõiming tehnoloogiaõpetuses. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) *Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas*. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus.  
[http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik\\_08+03+10.pdf](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik_08+03+10.pdf)
13. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonna õpikäsitus. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.  
[http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia\\_valdkond\\_Soobik.pdf](http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia_valdkond_Soobik.pdf)
14. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonnaalane arendustöö. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.  
[http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia\\_valdkonnaalane\\_arendust%C3%B6%C3%B6](http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia_valdkonnaalane_arendust%C3%B6%C3%B6)
15. Soobik, M. (2010). Tehnoloogiaõpetusest. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. <http://www.oppekava.ee/images/1/18/Tehnoloogiaopetusest.pdf>
16. Soobik, M. (2012). Tehnoloogiaõpetuse õppekeskkonna kavandamine õppetöö korraldamisel. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. [http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M\\_Soobik\\_Oppekeskkonna\\_kavandamine.pdf](http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M_Soobik_Oppekeskkonna_kavandamine.pdf)

## TEHNOLOOGIAÕPETUSE AINEKAVA 5. klassis

### Õppeaine sisu

#### 1. Tehnoloogia igapäevaelus

Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus.

Süsteemid, protsessid ja ressursid.

#### 2. Disain ja joonestamine

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

Disaini elemendid. Probleemide lahendamine. Toote viimistlemine.

#### 3. Materjalid ja nende töötlemine

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

#### 4. Projektitööd

Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille korral õpilased saavad vabalt valida õpperühma.

Projektitööd võivad olla nii käsitööst, kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.

### **Õpitulemused 5. klassi lõpus**

#### *1. Tehnoloogia igapäevaelus*

Õpilane:

- 1) mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
- 2) seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega;
- 3) toob näiteid süsteemide, protsesside ja ressursside kohta;

#### *2. Disain ja joonestamine*

Õpilane:

- 1) märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi;
- 2) selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda;
- 3) koostab kolmvaate lihtsast detailist;
- 4) teab ja kasutab õpiülesannetes disaini elemente.

#### *3. Materjalid ja nende töötlemine*

Õpilane:

- 1) tunneb mõningaid 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 mänguasju);
- 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.

#### *4. 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 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.

### **Projektid ja praktilised tööd 5. klassis**

Puidust, plekist ja plastikust tooted, dünaamilised mänguasjad, ettevalmistatud toorikutest mänguasjad, vestetud tulp, lihtsad elektrilised mänguasjad jne.

### **Kasutatav õppevara (kirjandus, veebilehed ja muud allikad)**

1. Bayley, S., Conran, T. (2008). *Disain. Kuju saanud mõte*. Kirjastus Varrak.

2. *Hakkame leiutama- materjale huviringidele. Huviringijuhendaja käsiraamat, 2.* (2010). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. [http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame\\_web.pdf](http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame_web.pdf)
3. Lepmann, T., Saago, T., Soobik, M. (2010). Matemaatika, tehnoloogiaõpetuse ning käsitöö ja kodunduse lõiming Pentamino mängu abil. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) *Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas*. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus. [http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik\\_08+03+10.pdf](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik_08+03+10.pdf)
4. *Loovuspedagoogika.* (2011). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. <http://www.tehnoloogia.ee/Loovuspedagoogika.pdf>
5. Kuusik, U. (2005). *Elektrilised käsitööriistad*. Põltsamaa
6. Rehepapp, M. (2012). *Disainispikker. Tööraamat õpetajale ja disaini õpetamiseks*. Tallinn: Eesti Kunstiakadeemia.
7. Rihvk, E. (2005). *Puidutööd*. Tallinn: Kirjastus Koolibri
8. Rihvk, E., Soobik, M. (2007). *Metallitööd*. Tallinn: Kirjastus Koolibri.
9. *Tehnoloogia ja loovus.* (2011). Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
10. *Tehnoloogilise kirjaoskuse standardid. Tehnoloogiaõppe sisu.* (2007). Eestikeelse teksti toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
11. Tiusanen, T. (2003). *Elektroonikaõpetuse didaktiline materjal töö- ja valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*.
12. Soobik, M. (2010). Lõiming tehnoloogiaõpetuses. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) *Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas*. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus. [http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik\\_08+03+10.pdf](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik_08+03+10.pdf)
13. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonna õpikäsitus. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. [http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia\\_valdkond\\_Soobik.pdf](http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia_valdkond_Soobik.pdf)
14. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonnaalane arendustöö. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. [http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia\\_valdkonnaalane\\_arendust%C3%B6%C3%B6](http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia_valdkonnaalane_arendust%C3%B6%C3%B6)
15. Soobik, M. (2010). Tehnoloogiaõpetusest. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. <http://www.oppekava.ee/images/1/18/Tehnoloogiaopetusest.pdf>
16. Soobik, M. (2012). Tehnoloogiaõpetuse õppekeskkonna kavandamine õppetöö korraldamisel. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. [http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M\\_Soobik\\_Oppekeskkonna\\_kavandamine.pdf](http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M_Soobik_Oppekeskkonna_kavandamine.pdf)

## **TEHNOLOOGIAÕPETUSE AINEKAVA 6. klassis**

### **Õppeaine sisu**

#### 1. *Tehnoloogia igapäevaelus*

Tehnoloogia, iniviid ja keskkond. Struktuurid ja konstruktsioonid. Tehnoloogia ja teadused.

#### 2. *Disain ja joonestamine*

Lihtsa mõõtmestatud tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine.

Probleemide lahendamine. Toote viimistlemine. Insenerid ja leiutamine.



### 3. Materjalid ja nende töötlemine

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

### 4. Projektitööd

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

## **Õpitulemused 6. klassi lõpus**

### 1. Tehnoloogia igapäevaelus

Õpilane:

- 1) seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega;
- 2) kirjeldab inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale;
- 3) valmistab töötavaid mudeleid praktilise tööna;
- 4) kirjeldab tehniliste seadmete ja tehnika arenguloo kujunemist ning selle olulisemaid saavutusi;
- 5) loob seoseid tehnoloogia arengu ja teadussaavutuste vahel.

### 2. Disain ja joonestamine

Õpilane:

- 1) selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda;
- 2) märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi;
- 3) osaleb õpilasepäraselt uudse tehnoloogilise protsessi loomises, mis on seotud materjalide valiku ja otstarbeka töötlusviisi leidmisega;
- 4) mõistab leiutiste osatähtsust tehnoloogia arengus, teab inseneri elukutse iseärasust ja leiutajate olulisemaid saavutusi.

### 3. Materjalid ja nende töötlemine

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 mänguasju);
- 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.

### 4. 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 ülesannete ning probleemide lahendusi;
- 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.

### **Projektid ja praktilised tööd 6. klassis**

Puidust, plekist ja plastikust tooted, dünaamilised mänguasjad (sõiduk), lihtsad elektrilised mänguasjad jne.

#### **Kasutatav õppevara (kirjandus, veebilehed ja muud allikad)**

1. Bayley, S., Conran, T. (2008). *Disain. Kuju saanud mõte*. Kirjastus Varrak.
2. *Hakkame leiutama- materjale huviringidele. Huviringijuhendaja käsiraamat, 2.* (2010). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. [http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame\\_web.pdf](http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame_web.pdf)
3. Lepmann, T., Saago, T., Soobik, M. (2010). Matemaatika, tehnoloogiaõpetuse ning käsitöö ja kodunduse lõimingu Pentamino mängu abil. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) *Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas*. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus. [http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik\\_08+03+10.pdf](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik_08+03+10.pdf)
4. *Loovuspedagoogika*. (2011). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. <http://www.tehnoloogia.ee/Loovuspedagoogika.pdf>
5. Kuusik, U. (2005). *Elektrilised käsitööriistad*. Põltsamaa
6. Rehepapp, M. (2012). *Disainispikker. Tööraamat õpetajale ja disaini õpetamiseks*. Tallinn: Eesti Kunstiakadeemia.
7. Rihvk, E. (2005). *Puidutööd*. Tallinn: Kirjastus Koolibri
8. Rihvk, E., Soobik, M. (2007). *Metallitööd*. Tallinn: Kirjastus Koolibri.
9. *Tehnoloogia ja loovus*. (2011). Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
10. *Tehnoloogilise kirjaoskuse standardid. Tehnoloogiaõppe sisu*. (2007). Eestikeelse teksti toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
11. Tiusanen, T. (2003). *Elektroonikaõpetuse didaktiline materjal töö- ja tehnoloogiaõpetuse õpetajale*. Lahti: N-Paino.
12. Soobik, M. (2010). Lõimingu tehnoloogiaõpetuses. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) *Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas*. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus. [http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik\\_08+03+10.pdf](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik_08+03+10.pdf)
13. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonna õpikäsitus. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. [http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia\\_valdkond\\_Soobik.pdf](http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia_valdkond_Soobik.pdf)
14. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonnaalane arendustöö. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. [http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia\\_valdkonnaalane\\_arendust%C3%B6%C3%B6](http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia_valdkonnaalane_arendust%C3%B6%C3%B6)
15. Soobik, M. (2010). Tehnoloogiaõpetusest. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. <http://www.oppekava.ee/images/1/18/Tehnoloogiaopetusest.pdf>
16. Soobik, M. (2012). Tehnoloogiaõpetuse õppekeskkonna kavandamine õppetöö korraldamisel. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. [http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M\\_Soobik\\_Oppekeskkonna\\_kavandamine.pdf](http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M_Soobik_Oppekeskkonna_kavandamine.pdf)

## TEHNOLOOGIAÕPETUSE AINEKAVA 7. – 9. klass

### Tehnoloogiaõpetuse nädalatundide jaotumine 7. – 9. klassis.

7. klassis 2 tundi nädalas; tehnoloogiaõpetus 46, kodundus 8 (vahetus) ja projektitööd 16 tundi.

8. klassis 2 tundi nädalas; tehnoloogiaõpetus 46, kodundus 8 (vahetus) ja projektitööd 16 tundi.

9. klassis 1 tundi nädalas, tehnoloogiaõpetus 23, kodundus (vahetus) 4 ja projektitööd 8 tundi.

### Õppeaine kirjeldus III kooliastmes

II kooliastmest jagunevad õpilased oma soovide ja huvide põhjal õpperühmadesse, valides õppeaineks kas käsitöö ja kodunduse või tehnoloogiaõpetuse. See võimaldab õpilasel süvendatult tegelda teda huvitava õppeainega. Õpperühmadeks jagunemine ei ole soopõhine.

Õpilased vahetavad vähemalt 10% õppeks õpperühmad. Tehnoloogiaõpetus asendub kodundusega ning käsitöö ja kodundus tehnoloogiaõpetusega.

Nii käsitöö ja kodunduse kui ka tehnoloogiaõpetuse ainekava sisaldavad igal aastal ühe õppeveerandi pikkust ning ühel ajal toimuvat projektitöö osa, mille puhul saavad õpilased kahe õpperühma vahel valida vastavalt huvidele, olenemata sellest, kas nad õpivad tehnoloogiaõpetust või käsitööd ja kodundust.

#### *Tehnoloogiavaldkonna õppeainete mahud*

*Tehnoloogiaõpetuses* jaguneb õppetöö viieks osaks: tehnoloogia igapäevaelus; disain ja joonestamine; materjalide töötlemine; kodundus; projektitöö. Esimesed kolm osa hõlmavad õppest ca 65 %, kodundus 10% ja projektitöö 25%. Õppeaine osade järjestuse õppeaastas kavandab õpetaja koostöös käsitöö ja kodunduse õpetajaga. Õpet korraldades vahetatakse õpperühmad.

*Kodunduse* tundides õpitakse tervisliku toitumise põhitõdesid, tasakaalustatud menüü koostamist ja toiduvalmistamist ning arendatakse majandamisoskust; analüüsitakse inimeste tarbijakäitumist, väärtustatakse keskkonnasäästlikku, oma õigusi ning kohustusi teadvat tarbijat, otsitakse seoseid ja vastuolusid inimeste terviseteadlikkuse ning tegeliku käitumise vahel.

*Projektitöödega* saavad õpilased 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 teemaga seonduvaid varasemaid oskusi ega teadmisi.

Õppeosad sisaldavad üldaluseid ja vajalikku alusteavet, mida on tarvis omandada vajalike ülesannete lahendamiseks või toodete valmistamiseks. Õppetundides lõimib aineõpetaja õppesisu praktilise tegevusega (puidutöö, metallitöö, elektroonika jms). Õppesisu ja/või järjestust võib kooliastmeti muuta või õpitut järgmises kooliastmes sügavamalt käsitleda.

Tehnoloogiaõpetuse rõhk on teadvustada nüüdisaegse tehnoloogia mõtteviise, ideaale ja väärtusi. Säästvat arengut arvestades omandavad õpilased oskused toime tulla tänapäeva kiiresti muutuvast tehnoloogiamaailmas. Õpitakse mõistma ning analüüsima tehnika ja tehnoloogia olemust ning selle osa ühiskonna arengus. Õpe suunab siduma mõttetööd ja käelist tegevust ning mõistma koolis õpitava seoseid elukeskkonnaga.

Õppeaine vahendusel omandavad õpilased mitmekülgse ettevalmistuse, mis loob võimaluse analüüsida, kohandada ning arendada praktilist ja mõtetegevust kvalitatiivselt uuel tasandil ning aidata õpilasi edasisel kutsevalikul. Õppes pööratakse olulist rõhku õpilaste mõtestatud

loovale uuendustegevusele, kus õpilane saab koos avastamisrõõmuga kogeda valitud toote loomist. Õpilased teevad huvitavaid ja fantaasiaküllaseid rakenduslikku laadi loomingulisi ülesandeid, sh ülesande või toote planeerimist, disaini ja valmistamist ning töö enesehindamist ja esitlemist. Tuuakse esile seosed ja rakenduslikud väljundid õppeainete ning eluvaldkondade vahel, nii tekib õpilasel terviklik mõistmine ülesandest või tootest. Oluline on, et õpilane mõistaks tehnoloogia toimimist ning saaks ise osaleda õpilasepärase tehnoloogia loomises. Eelnimetatu toimub õpilaste ealisest arengutasemest lähtuvalt ja neile arusaadavalt. Seejuures arvestatakse õpilaste erinevaid võimeid ja huve ning toetatakse nende omaalgatust ja õpimotivatsiooni. Õppeaines rõhutatakse leiutajameelse tegevuse olulisust ning kujundatakse noorte tööalaseid käitumis- ja väärtushoiakuid. Taotluseks on keskkonnasäästlikkuse ja kohalike traditsioonide väärtustamine ning eetiliste tõekspidamiste omandamine.

## **Läbivad teemad ja ainetevaheline lõiming III kooliastmes**

### *Läbivad teemad*

Tehnoloogia ainevaldkond seostub kõigi õppekava läbivate teemadega.

*Elukestev õpe ja karjääri planeerimine*, tutvumine tehnoloogia arengu ja inimese rolli muutumisega tööprotsessis aitab tunnetada pideva õppimise vajadust. Õpilastel oma ideede rakendamiseks sobivate võimaluste valimine, töö kavandamine ning üksi ja üheskoos töötamine aitavad arendada ning analüüsida oma töövõimeid. Nii mõnelgi noorel kujunevad välja edasised elukutsemõtted- ja soovid.

*Keskkond ja jätkusuutlik areng*, oluline on tööset/toodet valmistades kasutada säästlikult nii looduslikke kui ka tehismaterjale. Tähelepanu pööratakse keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamisele. Energia ja ressursside kokkuhoid aitavad kinnistada õpilaste teadmisi jätkusuutlikust arengust ja kokkuhoidlikust tarbimisest.

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

*Kultuuriline identiteet*, tutvumine esemelise kultuuri, kommete ja toitumistavadega võimaldab näha kultuuride erinevust maailma eri paigus ning teadvustada oma kohta mitmekultuurilises globaalses maailmas. Õpitakse märkama ja kasutama rahvuslike elemente esemete disainimisel ning mõeldakse omaalgatuslikke lähenemisi toodetele.

*Teabekeskond*, oma tööd kavandades ja ainealaste projektide tarvis infot kogudes õpitakse kasutama erinevaid teabeallikaid- ja kanaleid ning hindama kogutud info usaldusväärsust. Interneti kasutamine võimaldab kursis olla tehnoloogia uuendustega ning tutvuda inseneride ja disainerite loominguga terves maailmas.

*Tehnoloogia ja innovatsioon*, kasutatakse uudseid materjale ja töötlusviise. Õppida töötama arvuti abil juhitavate automaatsete seadmetega (CNC freespink) ja ning tööde kavandamine ja esitlemine arvutiprogrammide Solid Edge, SketchUp jt modelleerimisprogrammidega aitavad õpilastel tunnetada tänapäevaseid tehnoloogilisi võimalusi.

*Tervis ja ohutus*, erinevate tööliikide puhul on vaja tutvuda tööohutusega ning arvestada ohutusnõudeid. Materjalide töötlemisel peetakse silmas õpperuumide (õppetöökoja) sisekorra eeskirju ja ohustehnikat. Tutvumine erinevate looduslike ja sünteetiliste materjalidega ning nende omadustega aitab teha esemelises keskkonnas inimese tervisest lähtuvaid valikuid.

Tervisliku toitumise põhitõdede omandamine ning tervislike toitude praktiline valmistamine loovad aluse terviseteadlikule käitumisele.

*Väärtused ja kõlblus*, tehnoloogiaainetes kujuneb väärtustav suhtumine töösse ning töö tegijasse. Rühmas töötamine annab väärtuslike kogemusi üksteisega arvestamisel, organiseerimisoskuse arendamisel ning võimalike konfliktide lahendamisel. Töötamisel teostatakse mõningaid tööviise üheskoos, nt puurimisel hoiab üks õpilane materjali ja teine puurib.

### *Lõiming üldpädevustega*

*Väärtuspädevus.* Õppeprotsessis väärtustatakse töölaseid sõbralikke inimsuhteid ja üldkehtivaid eetilisi moraalinorme ning kujundatakse seeläbi õpilaste töölaseid positiivseid hoiakuid. Väärtustatakse õpilasloomingut ja kujundatakse õpilaste ilumeelt. Igat õpilast tunnustatakse tema tegutsemispüüdlustes.

*Sotsiaalne pädevus.* Ühiselt töötades õpitakse ennast teostama, teistega arvestama, järgima käitumisreegleid, oma arvamusi esitlema ja põhjendama. Oluline on, et õpitakse teineteisega koostöös ülesandeid lahendama, aktsepteeritakse inimeste erinevusi. Toimitakse teadliku ja vastutustundliku kodanikuna, kes tunneb tehnoloogia arengut ja edaspidiseid suundumusi.

*Enesemääratluspädevus.* Erinevate õppeülesannete kaudu avanevad õpilaste mitmesugused oskused ja teadmised ning võimed, mis loob aluse mõista ja hinnata iseennast, lahendada inimsuhetes tekkivaid probleeme.

*Õpipädevus.* Õpilane planeerib oma tööd, kasutab õpitud, analüüsib materjalide omadusi, valib vastavaid töötlemisviise, lahendab probleemseid ülesandeid, analüüsib saadud tulemusi. Läbi tegevuse areneb ja kinnistub arusaam toote loomisprotsessist ja oma võimetest edasiõppimiseks.

*Suhtluspädevus.* Õpilased on suutelised ennast selgelt väljendama, oskavad lahendada mitmeid ainealaseid ülesandeid, arutleda, põhjendada ja esitleda õpitud. Läbi õppimise ja suhtlemise areneb õpilase funktsionaalne kirjaoskus ning täieneb tema tehnoloogiasõnavara. Oma töid esitledes ja valikuid põhjendades saadakse esinemiskogemusi ning areneb väljendusoskus, argumenteeritakse omi valikuid ja kuulatakse ning mõeldakse teiste väljaöeldu üle.

*Matemaatikapädevus.* Õpilane kasutab tööprotsessis loogilist mõtlemist ja matemaatikale omast keelt, matemaatilised sümbolid. Mitmesuguste rakenduslike ülesannete lahendamisel kasutatakse erinevaid lahendusteid, mis on suuresti seotud matemaatikaga.

*Ettevõtlikkuspädevus.* Õpilane õpib eesmärgi seadma ja probleeme lahendama (näha probleeme ja neis peituvaid võimalusi). Õppetundides tuleb paljudel kordadel õpilastel endil mõelda välja uusi ideid ja lahendusi mitmesuguste ülesannete lahendamiseks, võtta riske ja vastutada tulemuste eest. Õpilaste omaalgatust ja leidlikkust järjepidevalt soositakse ja tunnustatakse.

### *Ainetevaheline 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.

Konkreetne lõiming õppeainetega on detailselt esitatud iga klassi õpetaja töökavas.

## **Hindamine**

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.

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, tööohutuse 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.

Õpilast hinnates võetakse arvesse kultuurse käitumise reegleid ja õpilase hoiakuid (püüdlikkust, suhtumist õppetöösse, abivalmidust teiste õpilaste suhtes, õpperuumide kodukorra täitmist, töökust, järjekindlust, tähelepanelikkust jm). Õpilaste teadmisi, tehnilist nutikust ja loovust hinnatakse ka probleemülesannete, võistlusmängude, projektitööde jms põhjal.

8. ja 9. klassis võib õpilaste hindamisel lähtuda lisaks eelnimetatule järgmisest:

1) teadmiste ja oskuste kokkuvõtvaks hindamiseks põhikooli lõpul on soovitatav õpilastel teha lõputöö;

2) hindamisel võetakse arvesse osalemist aineolümpiaadidel, -konkurssidel, -üritustel ja võistlustel.

### **Õpitulemused III kooliastme lõpus**

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.

## **TEHNOLOOGIAÕPETUSE AINEKAVA 7. klassis**

### **Õppeaine sisu**

#### *1. Tehnoloogia igapäevaelus*

Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. Ressursside säästlik tarbimine. Õppetegevuse planeerimine.

#### *2. Disain ja joonestamine*

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

ja pinnakatted. Ergonoomia. Ornamentika. Toodete disainimine arvutiga. Joonise vormistamine ja esitlemine.

#### *3. 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.

#### 4. 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 7. klassi lõpus**

#### 1. Tehnoloogia igapäevaelus

Õpilane:

- 1) kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning 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) teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib ressursse säästvalt ja jätkusuutlikult;
- 5) oskab oma õppetegevust planeerida.

#### 2. Disain ja joonestamine

Õpilane:

- 1) planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga;
- 2) lahendab probleemülesandeid,
- 3) teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi;
- 4) teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi;
- 5) arvestab ergonoomia ja ornamentika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada;
- 6) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist.

#### 3. Materjalid ja nende töötlemine

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-tööpink, valib sobivaima töötlusviisi;
- 4) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning 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 ohutult masinaid ning töövahendeid.

#### 4. Projektitööd

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.

### **Projektid ja praktilised tööd 7. klassis**

Puidust tooted, lehtmetailist toodete loomine, elektroonilised mängud jne.

#### **Kasutatav õppevara (kirjandus, veebilehed ja muud allikad)**

1. Bayley, S., Conran, T. (2008). *Disain. Kuju saanud mõte*. Kirjastus Varrak.
2. *Hakkame leiutama- materjale huviringidele. Huviringijuhendaja käsiraamat, 2.* (2010). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. [http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame\\_web.pdf](http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame_web.pdf)
3. Lepmann, T., Saago, T., Soobik, M. (2010). Matemaatika, tehnoloogiaõpetuse ning käsitöö ja kodunduse lõiming Pentamino mängu abil. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) *Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas*. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus.  
[http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik\\_08+03+10.pdf](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik_08+03+10.pdf)
4. *Loovuspedagoogika*. (2011). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. <http://www.tehnoloogia.ee/Loovuspedagoogika.pdf>
5. Kuusik, U. (2005). *Elektrilised käsitööriistad*. Põltsamaa
6. Rehepapp, M. (2012). *Disainispikker. Tööraamat õpetajale ja disaini õpetamiseks*. Tallinn: Eesti Kunstiakadeemia.
7. Rihvk, E. (2005). *Puidutööd*. Tallinn: Kirjastus Koolibri
8. Rihvk, E., Soobik, M. (2007). *Metallitööd*. Tallinn: Kirjastus Koolibri.
9. *Tehnoloogia ja loovus*. (2011). Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
10. *Tehnoloogilise kirjaoskuse standardid. Tehnoloogiaõppe sisu*. (2007). Eestikeelse teksti toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
11. Tiusanen, T. (2003). *Elektroonikaõpetuse didaktiline materjal töö- ja tehnoloogiaõpetuse õpetajale*. Lahti: N-Paino.
12. Soobik, M. (2010). Lõiming tehnoloogiaõpetuses. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) *Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas*. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus.  
[http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik\\_08+03+10.pdf](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik_08+03+10.pdf)
13. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonna õpikäsitus. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.  
[http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia\\_valdkond\\_Soobik.pdf](http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia_valdkond_Soobik.pdf)
14. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonnaalane arendustöö. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.  
[http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia\\_valdkonnaalane\\_arendust%C3%B6%C3%B6](http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia_valdkonnaalane_arendust%C3%B6%C3%B6)
15. Soobik, M. (2010). Tehnoloogiaõpetusest. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. <http://www.oppekava.ee/images/1/18/Tehnoloogiaopetusest.pdf>
16. Soobik, M. (2012). Tehnoloogiaõpetuse õppekeskkonna kavandamine õppetöö korraldamisel. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. [http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M\\_Soobik\\_Oppekeskkonna\\_kavandamine.pdf](http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M_Soobik_Oppekeskkonna_kavandamine.pdf)



## TEHNOLOOGIAÕPETUSE AINEKAVA 8. Klassis

### Õppeaine sisu

#### 1. Tehnoloogia igapäevaelus

Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia. Töömaailm ja töö planeerimine. Tooraine ja tootmine. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.

#### 2. Disain ja joonestamine

Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine. Viimistlemine ja pinnakatted. Toodete disainimine arvutiga. Joonise vormistamine ja esitlemine. Skeemid. Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel.

#### 3. 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.

#### 4. 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 8. klassi lõpus

#### 1. Tehnoloogia igapäevaelus

Õpilane:

- 1) kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;
- 2) mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest;
- 3) teab mõningaid põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia kasutusvõimalusi;
- 4) oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas.

#### 2. Disain ja joonestamine

Õpilane:

- 1) planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga;
- 2) lahendab probleemülesandeid,
- 3) teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi;
- 4) teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi;
- 5) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi.

#### 3. Materjalid ja nende töötlemine

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-tööpinkki, valib sobivaima töötlusviisi;
- 4) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning 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 ohutult masinaid ning töövahendeid.

#### 4. Projektitööd

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
- 4) vajalikku infot, seda analüüsida, kriitiliselt hinnata ja tõlgendada;
- 5) valmistab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse;
- 6) väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet;
- 7) mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega.

### Projektid ja praktilised tööd 8. Klassis

Puidust ja plastikust tooted, lihtsad elektrilised mänguasjad jne.

#### Kasutatav õppevara (kirjandus, veebilehed ja muud allikad)

1. Bayley, S., Conran, T. (2008). *Disain. Kuju saanud mõte*. Kirjastus Varrak.
2. *Hakkame leiutama- materjale huviringidele. Huviringijuhendaja käsiraamat, 2.* (2010). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. [http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame\\_web.pdf](http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame_web.pdf)
3. Lepmann, T., Saago, T., Soobik, M. (2010). Matemaatika, tehnoloogiaõpetuse ning käsitöö ja kodunduse lõiming Pentamino mängu abil. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) *Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas*. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus. [http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik\\_08+03+10.pdf](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik_08+03+10.pdf)
4. *Loovuspedagoogika*. (2011). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. <http://www.tehnoloogia.ee/Loovuspedagoogika.pdf>
5. Kuusik, U. (2005). *Elektrilised käsitööriistad*. Põltsamaa
6. Rehepapp, M. (2012). *Disainispikker. Tööraamat õpetajale ja disaini õpetamiseks*. Tallinn: Eesti Kunstiakadeemia.
7. Rihvk, E. (2005). *Puidutööd*. Tallinn: Kirjastus Koolibri
8. Rihvk, E., Soobik, M. (2007). *Metallitööd*. Tallinn: Kirjastus Koolibri.
9. *Tehnoloogia ja loovus*. (2011). Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
10. *Tehnoloogilise kirjaoskuse standardid. Tehnoloogiaõppe sisu*. (2007). Eestikeelse teksti toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
11. Tiusanen, T. (2003). *Elektroonikaõpetuse didaktiline materjal töö- ja tehnoloogiaõpetuse õpetajale*. Lahti: N-Paino.
12. Soobik, M. (2010). Lõiming tehnoloogiaõpetuses. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) *Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas*. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus. [http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik\\_08+03+10.pdf](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik_08+03+10.pdf)
13. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonna õpikäsitus. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. [http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia\\_valdkond\\_Soobik.pdf](http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia_valdkond_Soobik.pdf)

14. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonnaalane arendustöö. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat* **TEHNOLOOGIA**. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.

[http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia\\_valdkonnaalane\\_arendust%C3%B6%C3%B6](http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia_valdkonnaalane_arendust%C3%B6%C3%B6)

15. Soobik, M. (2010). Tehnoloogiaõpetusest. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat* **TEHNOLOOGIA**. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. <http://www.oppekava.ee/images/1/18/Tehnoloogiaopetusest.pdf>

16. Soobik, M. (2012). Tehnoloogiaõpetuse õppekeskkonna kavandamine õppetöö korraldamisel. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat* **TEHNOLOOGIA**. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. [http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M\\_Soobik\\_Oppekeskkonna\\_kavandamine.pdf](http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M_Soobik_Oppekeskkonna_kavandamine.pdf)

## **TEHNOLOOGIAÕPETUSE AINEKAVA 9. Klassis**

### **Õppeaine sisu**

#### *1. Tehnoloogia igapäevaelus*

Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Töömaailm ja töö planeerimine. Tooraine ja tootmine. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.

#### *2. Disain ja joonestamine*

Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine. Viimistlemine ja pinnakatted. Toodete disainimine arvutiga. Joonise vormistamine ja esitlemine. Skeemid. Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel. Ristlõiked ja lõiked. Koostejoonis. Ehitusjoonised.

#### *3. 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.

#### *4. 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 9. klassi lõpus**

#### *1. Tehnoloogia igapäevaelus*

Õpilane:

- 1) kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;
- 2) mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest;
- 3) oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas ja teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul;
- 4) iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjeldab selle toimimist ning terviklikkust;
- 5) teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju ning analüüsib tehnoloogia uuenduslikke arenguväljavaateid

#### *2. Disain ja joonestamine*

Õpilane:

- 1) planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga;
- 2) lahendab probleemülesandeid,
- 3) teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi;
- 4) teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi;
- 5) loeb skeeme, lihtsat kooste- ja ehitusjoonist;
- 6) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi.

### 3. Materjalid ja nende töötlemine

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-tööpink, valib sobivaima töötlusviisi;
- 4) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning 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 ohutult masinaid ning töövahendeid.

### 4. Projektitööd

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.

## Projektid ja praktilised tööd 9. klassis

Puidust, plekist ja plastikust suuremamahulised tooted, mootoriga lennuk jne.

### Kasutatav õppevara (kirjandus, veebilehed ja muud allikad)

1. Bayley, S., Conran, T. (2008). *Disain. Kuju saanud mõte*. Kirjastus Varrak.
2. *Hakkame leiutama- materjale huviringidele. Huviringijuhendaja käsiraamat*, 2. (2010). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. [http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame\\_web.pdf](http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame_web.pdf)
3. Lepmann, T., Saago, T., Soobik, M. (2010). Matemaatika, tehnoloogiaõpetuse ning käsitöö ja kodunduse lõimingu Pentamino mängu abil. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) *Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas*. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus. [http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik\\_08+03+10.pdf](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik_08+03+10.pdf)
4. *Loovuspedagoogika*. (2011). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. <http://www.tehnoloogia.ee/Loovuspedagoogika.pdf>
5. Kuusik, U. (2005). *Elektrilised käsitööriistad*. Põltsamaa

6. Rehepapp, M. (2012). *Disainispikker. Tööraamat õpetajale ja disaini õpetamiseks*. Tallinn: Eesti Kunstiakadeemia.
7. Rihvk, E. (2005). *Puidutööd*. Tallinn: Kirjastus Koolibri
8. Rihvk, E., Soobik, M. (2007). *Metallitööd*. Tallinn: Kirjastus Koolibri.
9. *Tehnoloogia ja loovus*. (2011). Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
10. *Tehnoloogilise kirjaoskuse standardid. Tehnoloogiaõppe sisu*. (2007). Eestikeelse teksti toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
11. Tiusanen, T. (2003). *Elektroonikaõpetuse didaktiline materjal töö- ja tehnoloogiaõpetuse õpetajale*. Lahti: N-Paino.
12. Soobik, M. (2010). Lõiming tehnoloogiaõpetuses. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) *Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas*. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus.  
[http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik\\_08+03+10.pdf](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik_08+03+10.pdf)
13. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonna õpikäsitus. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.  
[http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia\\_valdkond\\_Soobik.pdf](http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia_valdkond_Soobik.pdf)
14. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonnaalane arendustöö. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.  
[http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia\\_valdkonnaalane\\_arendust%C3%B6%C3%B6](http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia_valdkonnaalane_arendust%C3%B6%C3%B6)
15. Soobik, M. (2010). Tehnoloogiaõpetusest. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. <http://www.oppekava.ee/images/1/18/Tehnoloogiaopetusest.pdf>
16. Soobik, M. (2012). Tehnoloogiaõpetuse õppekeskkonna kavandamine õppetöö korraldamisel. Kogumikus: *Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA*. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. [http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M\\_Soobik\\_Oppekeskkonna\\_kavandamine.pdf](http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M_Soobik_Oppekeskkonna_kavandamine.pdf)

# 1 KÄSITÖÖ JA KODUNDUS

Kääpa Põhikooli käsitöö ja kodunduse ainekavas esitatakse:

- Õppeaine kirjeldus
- Õppe- eesmärgid
- Läbivad teemad
- Lõiming
- Pädevused
- Projektõpe
- Füüsiline õpikeskkond
- Hindamine

Ainevaldkonna kuuluvus:

II kooliaste – 5 nädalatundi

III kooliaste – 5 nädalatundi

## **Õppeaine kirjeldus**

### Käsitöö

Käsitöös pööratakse tähelepanu eri tehnika ja tehnoloogia omandamise kõrval oskusele planeerida oma tegevust, kasutada ja hinnata adekvaatselt oma võimeid, rakendada omandatud teadmisi praktikas. Käsitöö sisu ning tööviisi seos tarbekunstiga loob eeldused loominguliseks eneseteostuseks. Oluliseks peetakse rahvuslike käsitöö- ja kultuuritraditsioonide säilitamist ning arendamist, samas oma koha teadvustamist mitmekultuurilises maailmas.

### Kodundus

Kodundusõppes pööratakse põhitähelepanu tervislikule toitumisele, õpitakse tundma peamisi toiduaineid ning neist valmistatavaid toite. Omandatakse oskus käsitseda kodus kasutatavaid seadmeid ja vahendeid. Kujundatakse suutlikkus võimetekohaselt teha kodutöid ja seeläbi kujundada oma suhtumist töösse. Olulisel kohal on teadlike tarbijate kujundamine, kes mõistavad oma otsuste ja käitumise mõju tervisele, teistega suhtlemisele ja kodu heaolule, samuti lähiümbruse ohutusele.

## **Õppe-eesmärgid**

- 1) tunneb rõõmu ja rahuldust töö tegemisest;
- 2) õpib vaatlama, tundma ja hindama esemelist keskkonda;
- 3) tunneb ning kasutab mitmesuguseid materjale ja töövahendeid ning lihtsamaid töötlemisviise;

- 4) mõtleb välja loovaid lahendusi ja oskab neid lihtsalt teostada;
- 5) töötab ohutult üksi ja koos teistega;
- 6) hoiab puhtust kodus ja koolis ning täidab isikliku hügieeni nõudeid;
- 7) teab tervisliku toitumise vajalikkust;
- 8) hoolib oma kodukoha ja Eesti kultuuritraditsioonidest.

### **Läbivad teemad:**

„Elukestev õpe ja karjääri planeerimine” – tööharjumuste kujundamine, iseseisvalt tegutsemine, loovalt mõtlemine ja vastutamine oma töötulemuste eest.

„Keskkond ja jätkusuutlik areng” – materjalide säästlik tarbimine ja taaskasutus. Praktiline jäätmete sorteerimine ning energia ja ressursside kokkuhoid.

„Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus” – algatusvõime, ettevõtlikkus ja koostöö. Oma ideede realiseerimine ja tööprotsessi organiseerimine.

„Kultuuriline identiteet” - tutvumine esemelise kultuuri, kommete ja toitumistavadega annab võimaluse näha kultuuride erinevusi ja teadvustada oma kohta mitmekultuurilises maailmas.

„Teabekeskond” - oma töö kavandamisel ja ainealaste projektide käigus info kogumiseks õpitakse kasutama erinevaid teabekanaleid ning hindama kogutud informatsiooni usaldusväärsust. Interneti kasutamine annab võimaluse olla kursis tehnoloogia uuendustega ning tutvuda disainerite ja käsitöö tegijate loominguga üle maailma.

„Tehnoloogia ja innovatsioon” - arutletakse intellektuaalomandi kaitse ning arvuti kasutamise võimaluste üle oma tööde kavandamisel ja esitlemisel. Õpitakse oma tööd virtuaalkeskkonnas esitlema. Tutvumine täisautomaatsete arvuti abil juhitud seadmetega ning võimalusel ka Tutvumine täisautomaatsete arvuti abil juhitud seadmetega ning võimalusel ka nende töötamine aitab tunnetada tänapäevaseid tehnoloogia võimalusi.

„Tervis ja ohutus” - erinevate tööliikide juures on oluline tööohutusega tutvumine ning ohutusnõuete arvestamine töötamisel. Mitmesuguste looduslike ja sünteetiliste materjalide ning nende omadustega tutvumine aitab teha tervisest lähtuvaid valikuid esemelises keskkonnas.

„Väärtused ja kõlblus” - tehnoloogiaainetes kujundatakse hindavat suhtumist töösse ja töö tegijasse. Rühmas töötamine annab väärtuslike kogemusi üksteisega arvestamisel, organiseerimisoskuse arendamisel ning võimalike konfliktide lahendamisel.

### **Lõiming:**

Inimeseõpetus: ühiselt töötades õpitakse teisi arvestama, käitumisreegleid järgima ning oma arvamusi kaitsma, tervisliku toitumise põhimõtted;

eesti keel: tööjuhendi lugemine, kirjalikud tekstid, korrektne vormistus.

loodusõpetus: menüü koostamine või analüüsimine lähtudes tervisliku toitumise põhimõtetest;

bioloogia: tervislik toitumine, söödavad aia- ja metsaviljad;

keemia: toitained, tarbekeemia, erinevate tekstiilkiudude saamine ja nende omadused;

füüsika: mahu- ja massiühikud, elekter, temperatuur;

geograafia: eri maade kultuuriline mitmekesisus, toiduainete päritolu;

ajalugu: eluolu ja kultuuri muutumine läbi aegade, esemete ja tehnoloogia areng;

matemaatika: arvutused, mõõtmised, mõõtühikute teisendamine, kujutav geomeetria, loogika;

kunstiõpetus: kompositsioon, värvusõpetus, kavandamine, disainimine.

### **Pädevused:**

Väärtuspädevus – loovuse arendamine oma idee rakendamise kaudu;

õpipädevus – uute teadmiste ja tehnoloogia rakendamine praktikas;

suhtlemispädevus – oma käitumise mõju tööle ja selle analüüs;

ettevõtlikkuspädevus – avatus loomingulistele ideedele ja originaalsetele lahendustele;

matemaatika-pädevus – loogilise mõtlemise ja matemaatiliste teadmiste kasutamine;

loodusteaduslik pädevus – tutvumine looduslike ja tehismaterjalide omadustega;

sotsiaalne pädevus – teistega arvestamine ja käitumisreeglite arvestamine;

kunstipädevus – loominguline eneseväljendamine esemete kavandamise ja valmistamise kaudu;

tervise ja kehakultuuripädevus – terviseteadlik käitumine.

### **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. Projektitöid võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste

projektidega ning ülekoolliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste üritustega. Projektitööd

valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning



## Käsitöö ja kodunduse ainekava

teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt teemaga seonduvaid varasemaid oskusi ega teadmisi.

### **Füüsiline õpikeskkond:**

Ainekava täitmiseks on koolis vajalik spetsiaalne õpperuum nii käsitöö kui kodunduse õpetamiseks.

Kool korraldab valdava osa käsitöö ja kodunduse õpet ruumis, kus:

- käsitöö jaoks vajalik sisustus vastab kooli valitud praktilistele töödele;
- kodunduse jaoks vajalik sisustus on tänapäevane ning võimaldab ohutult ja nüüdisaegselt toitu valmistada. Praktilistes kodunduse tundides kannavad õpilased põlle;
- on ventilatsioon;
- ruumid ja õppetarbed, sealhulgas tööriistad vastavad tervisekaitse, tööohutuse ja ergonoomia nõuetele.

. Kool võimaldab käsitöö ja kodunduse õppeks vajalikud materjalid.

### **Hindamine:**

Ülesande lahendamisel hinnatakse:

- kavandamist ja planeerimist;
- valmistamist (materjalide ja töövahendite kasutamise oskust, tööohutusnõuete järgimist, iseseisvust, koostööoskust);
- õpilase arengut (püüdlikkust ning kodukorra täitmist);
- töö tulemust (kavandatu õnnestumist, viimistlust ja kvaliteeti, õigeaegset valmimist).

## **1.1 KÄSITÖÖ JA KODUNDUSE AINEKAVA**

### **Õppetegevus**

Käsitöö. II kooliastmes on rõhuasetus eelkõige põhiliste töövõtete ja tehnoloogiate omandamisel ning juhendi järgi töötamisel.

Kodundus. II kooliastmes õpitakse tervisliku toitumise põhitõdesid, valmistatakse kergeid einet ja omandatakse sotsiaalseid oskusi.

### **1.1.1 Käsitöö ja kodunduse ainekava 4. klassile**

1 tund nädalas

#### **KÄSITÖÖ**

#### **Õppesisu**

##### **1. Kavandamine**

Kavandamise graafilised võimalused. Värvusõpetuse põhitõdede arvestamine esemeid disainides.

Ideede leidmine ja edasiarendamine kavandiks.

Tekstiilide ja käsitöömaterjalide valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutusala.

##### **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.

##### **3. Rahvakunst**

Rahvakultuur ja selle tähtsus. Esemeline rahvakunst. Tavad ja kombed. Rahvuslikud mustrid ehk kirjad ajaloolistel ja tänapäevastel esemetel. Muuseumite roll rahvakunsti säilitajana.

Rahvuslike detailide kasutamine tänapäevast tarbeeset kavandades.

##### **4. Materjalid**

Tekstiilkiudained. Looduslikud kiud, nende saamine ja omadused.

Kanga kudumise põhimõte. Kanga liigid: telgedel kootud, silmuskoelised, mittekoatud kangad.

##### **5. Tööliigid**

Tikkimine. Töövahendid ja sobivad materjalid. Üherealised pisted. Kaherealised pisted.

Käsitöö ja kodunduse ainekava

Õmblemine. Töövahendid. Õmblusmasina niiditamine ja poolimine. Õmblemise alustamine ja lõpetamine. Täpsuse vajalikkus õmblustöös. Lihtõmblus. Äärestamine. Lõike paigutamine riidele, õmblusvarud. Traageldamine. Õmblustöö viimistlemine.

Heegeldamine. Töövahendid ja sobivad materjalid. Põhisilmuste heegeldamine. Edasi-tagasi heegeldamine. Kinnissilmus. Poolsammas. Ühekordne sammas. Heegelkirjade ülesmärkimise viisid. Skeemi järgi heegeldamine.

Kudumine. Kudumisskeemid, nende lugemine. Silmuste loomine, parempidine silmus, pahempidine silmus, edasi-tagasi kudumine, ripskude, ääresilmused, kudumi lõpetamine, viimistlemine ja hooldamine, idee leidmine ja edasiarendamine kavandiks, kavandi rakendamine kootud eseme valmistamise kaudu.

## **KODUNDUS**

Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toidupüramiid. Toiduainerühmade üldiseloostus. Toiduainete säilimise põhitõed.

Ruumide korrastamine ja kaunistamine. Isiklik hügieen. Viisakas käitumine. Säätlik tarbimine. Jätmete sorteerimine.

## **PROJEKTITÖÖD**

Õpilased saavad valida kahe korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel.

### **1.1.2 Käsitöö ja kodunduse ainekava 5. klassile**

2 tundi nädalas

## **KÄSITÖÖ**

### **Õppesisu**

#### **1. Kavandamine**

Kavandamise graafilised võimalused. Värvusõpetuse põhitõdede arvestamine esemeid disainides.

Ideede leidmine ja edasiarendamine kavandiks.

Tekstiilide ja käsitöömaterjalide valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutusala.

#### **2. Töö kulg**

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

#### **3. Rahvakunst**

Käsitöö ja kodunduse ainekava

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

#### **4. Materjalid**

Tekstiilkiudained. Looduslikud kiud, nende saamine ja omadused.

Kanga kudumise põhimõte. Labane sidus. Koe- ja lõimelõngade leidmine. Kanga liigid: telgedel kootud, silmuskoelised, mittekoetud kangad.

#### **5. Tööriigid**

Tikkimine. Töövahendid ja sobivad materjalid. Pinnakattepisted. Tikkimismasina tutvustamine. Ristpisteprogramm.

Õmblemine. Töövahendid. Õmblusmasina niiditamine, niidi poolimine. Lihtõmblus. Palistused. Täpsuse vajalikkus õmblustöös. Lõike paigutamine riidele, õmblusvarud, väljalõikamine. Õmblustöö viimistlemine.

Kudumine Silmuste loomine. Parem- ja pahempidine silmus. Soonikkude. Ääresilmused. Tingmärgid. Koekiri.

Heegeldamine. Töövahendid ja sobivad materjalid. Põhisilmuste heegeldamine.. Sambad. Ringheegeldamine. Aassilmus. Tingmärgid.

### **KODUNDUS**

#### **1. Toit ja toitumine**

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

#### **2. Töö organiseerimine ja hügieen**

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

#### **3. Toidu valmistamine**

Retsept. Mõõtühikud. Töövahendid köögis, ohutus.

Toiduainete eeltöötlemine, külm- ja kuumtöötlemine. Võileibade valmistamine.

Kuumtöötlemata magustoidud. Külmad joogid.

#### **4. Lauakombed**

Lauakatmise põhinõuded. Sobivate nõude valimine toidu serveerimiseks. Käitumine lauas.

#### **5. Kodu korrashoid**

Käsitöö ja kodunduse ainekava

Puhastus- ja korrastustööd. Töövahendid. Rõivaste pesemine käsitsi ja masinaga.

Hooldusmärgid. Triikimine.

## **6. Tarbijakasvatus**

Tulud ja kulud pere eelarves, taskuraha. Arutelu raha kasutamise ja säästmise üle. Tarbijainfo (pakendiinfo). Energia säästlik kasutamine (vesi, elekter, soojus). Kokkuhoiu võimalused ja kulude analüüs. Jätmete sorteerimine.

## **PROJEKTITÖÖD**

Õpilased saavad valida kahe korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel.

## **TEHNOLOOGIAÕPETUS**

Tehnoloogia olemus. 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. Levinumad käsi- ja elektrilisedööriistad. Materjalide ühendamise. Viimistlemine. Tööohutusnõuded.

### **1.1.1 Käsitöö ja kodunduse ainekava 6. klassile**

2 tundi nädalas

## **KÄSITÖÖ**

### **Õppesisu**

#### **1. Kavandamine**

Kavandamise graafilised võimalused. Värvusõpetuse põhitõdede arvestamine esemeid disainides. Ideede leidmine ja edasiarendamine kavandiks.

Tekstiilide ja käsitöömaterjalide valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutusala.

#### **2. Töö kulg**

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

#### **3. Rahvakunst**

Rahvakultuur ja selle tähtsus. Esemeline rahvakunst. Tavad ja kombed. Rahvuslikud muustrid ehk kirjad ajaloolistel ja tänapäevastel esemetel. Muuseumite roll rahvakunsti säilitajana.

Rahvuslike detailide kasutamine tänapäevast tarbeeset kavandades. Lilltikand.

#### **4. Materjalid**

Tekstiilkiudained. Looduslikud kiud, nende saamine ja omadused.

Käsitöö ja kodunduse ainekava

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

#### **4. Tööliigid**

Tikkimine. Töövahendid ja sobivad materjalid. Tarbe- ja kaunistuspisted. Pinnakattepisted. Alusmaterjali valik ja ettevalmistamine, tikandi kavandamine. Mustri andmine riidele. Niidi kinnitamine tikkimisel. Töö viimistlemine.

Õmblemine. Töövahendid. Õmblusmasina niiditamine, niidi poolimine. Õmblemise alustamine ja lõpetamine. Abimaterjalide kasutamine. Mõõtude võtmine. Lõike paigutamine riidele, õmblusvarud. Äärestamine, Taskud. Palistused. Õmblustöö viimistlemine.

Kudumine Ääresilmused. Kudumi lõpetamine. Koekirja lugemine. Silmuste kasvatamine ja kahandamine. Ringselt kudumine. Soonikkoed. Kirjamine. Silmuste arvestamine. Kudumi kavandamine ja tööjärjekorra planeerimine. Kudumi lõpetamine. Kudumi viimistlemine, hooldamine.

Heegeldamine. Töövahendid ja sobivad materjalid. Silmuste kasvatamine, kahandamine. Skeemi järgi heegeldamine. Ringheegeldamine. Motiivide heegeldamine ja ühendamine. Heegeldusäärised.

### **KODUNDUS**

#### **1. Toit ja toitumine**

Toiduainerühmade üldiseloostus: teravili ja teraviljasaadused, piim ja piimasaadused, aedvili, liha ja lihasaadused, kala ja kalasaadused, munad, toidurasvad. Toiduainete säilitamine.

#### **2. Töö organiseerimine ja hügieen**

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

#### **3. Toidu valmistamine**

Retsept. Mõõtühikud. Töövahendid köögis ja ohutus. Toiduainete eeltöötlemine, külm- ja kuumtöötlemine. Kartulite, munade ja makarontoodete keetmine. Toor- ja segasalatid. Külmad kastmed. Pudrud ja teised teraviljatoidud.

#### **4. Lauakombed**

Lauakatmise põhinõuded. Sobivate nõude valimine toidu serveerimiseks. Käitumine lauas.

#### **5. Kodu korrashoid**

Käsitöö ja kodunduse ainekava

Puhastus- ja korrastustööd. Töövahendid. Rõivaste pesemine käsitsi ja masinaga.

Hooldusmärgid. Triikimine. Jalatsite hooldamine.

## **6. Tarbijakasvatus**

Tulud ja kulud pere eelarves, taskuraha. Arutelu raha kasutamise ja säästmise üle. Tarbijainfo (pakendiinfo). Energia säästlik kasutamine (vesi, elekter, soojus). Kokkuhoiu võimalused ja kulude analüüs. Jäätmete sorteerimine.

## **PROJEKTTÖÖD**

Õpilased saavad valida kahe korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel.

## **TEHNOLOOGIAÕPETUS**

Tehnoloogia olemus. 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. Levinumad käsi- ja elektrilisedööriistad. Materjalide ühendamise. Viimistlemine. Tööohutusnõuded.

## **Õpitulemused**

### **Käsitöö**

6. klassi õpilane:

- 1) kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid käsitööesemeid;
- 2) leiab käsitööeseme kavandamiseks ideid eesti rahvakunstist;
- 3) leiab võimalusi taaskasutada tekstiilmaterjale;
- 4) töötab iseseisvalt lihtsama tööjuhendi järgi;
- 5) järgib töötades ohutusnõudeid ning hoiab korras töökoha;
- 6) hindab oma töö korrektsust ja esteetilisust.
- 7) märkab rahvuslikke kujunduselemente tänapäevastel esemetel;
- 8) kirjeldab muuseumis olevaid rahvuslikke esemeid;
- 9) kirjeldab looduslike kiudainete saamist, põhiomadusi, kasutamist ja hooldamist;
- 10) eristab telgedel kootud kangaid trikotaažist ning võrdleb nende omadusi;
- 11) seostab käsitöölõnga jämedust ja eseme valmimiseks kuluvat aega;
- 12) kasutab tekstiileset kaunistades ühe- ja kaherealisi pisteid;
- 13) seab õmblusmasina töökorda, traageldab ning õmbleb lihtõmblust ja palistust;
- 14) lõikab välja ja õmbleb valmis lihtsama eseme;
- 15) mõistab täpsuse vajalikkust õmblemisel ning järgib seda oma töös;

## Käsitöö ja kodunduse ainekava

16) heegeldab ja koob põhisilmuseid ning tunneb mustrite ülesmärkimise viise ja tingmärke;

17) heegeldab ja koob lihtsa skeemi järgi.

### **Kodundus**

6. klassi õpilane:

- 1) teab erinevaid toiduainerühmi ning tunneb neisse kuuluvaid toiduaineid ja nende omadusi.
- 2) võrdleb pakendiinfo järgi erinevate toiduainete toiteväärtust;
- 3) teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades,
- 4) koostab koos kaaslastega tööplaani, lepib kokku tööjaotuse, täidab ülesande, hindab rühma töötulemust ja igaühe rolli tulemuse saavutamisel,
- 5) kasutab mõõtenõusid ja kaalu ning oskab teisendada mahu- ja massiühikuid;
- 6) valmistab lihtsamaid tervislikke toite, kasutades levinumaid toiduaineid ning külma- ja kuumtöötlemistehnikaid;
- 7) katab laua, peab kinni lauakommetest ning hindab laua ja toitude kujundust,
- 8) planeerib rõivaste pesemist, kuivatamist ja triikimist hooldusmärkide järgi;
- 9) teab väljendite „kõlblik kuni...2 ja „parim enne...” tähendust;käitub keskkonnahoidliku tarbijana.

### **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

### **Tehnoloogiaõpetus**

Õpilane:

1. mõistab tehnoloogia olemust;
2. tunneb põhilisi materjale, nende omadusi ning töötlemise viise,
3. disainib ja valmistab lihtsamaid tooteid;



Käsitöö ja kodunduse ainekava

4. järgib tööohutusnõudeid.

## **1.2 KÄSITÖÖ JA KODUNDUSE AINEKAVA**

### **Õppetegevus**

III kooliastmes keskendutakse rohkem loomingulisele tööle ja tööprotsessi teadlikule organiseerimisele. Õpetuse aluseks on käsitööeseme nn tootearendustsükkel

III kooliastmes õpitakse mitmekesisist ja tasakaalustatud menüü koostamist, majandamisoskust, tarbijakaitset ja keskkonna säästliku käitumist.

### **1.2.1 Käsitöö ja kodunduse ainekava 7. klassile**

2 tundi nädalas

#### **KÄSITÖÖ**

##### **Õppesisu:**

##### **1. Disain ja kavandamine**

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

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

##### **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

### **3. Töö organiseerimine**

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.

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.

### **5. Materjalid**

Tekstiilkiudained. Keemilised kiud. Tänapäeva käsitöömaterjalid. Mitmesuguste materjalide kooskasutamise võimaluste leidmine.

### **5. Tööliigid**

Tikkimine. Tutvumine erinevate tikanditega. Pilutikand. Tikand loomingulise väljendusvahendina. Sümbolid ja märgid. Võimaluse korral tikandi kavandamine ja loomine arvutiga.

Õmblemine. Kanga kuumniiske töötlemine. Kantimine. Kahekordne õmblus. Krooked. Sissevõtted. 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.. Kirjamine. Erinevate koekirjade kudumine skeemi järgi. Silmuste arvestamine, eseme kudumine ja viimistlemine.

Heegeldamine. Tutvumine heegeltehnika loominguliste võimalustega. Heegeldäärised

## **KODUNDUS**

### **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.

Eestlaste toit läbi aegade. Eri rahvaste toitumistraditsioonid ja toiduvalikut mõjutavad tegurid (asukoht, usk jm). Toiduainete muutused kuumtöötlemisel, toitainete kadu.

Käsitöö ja kodunduse ainekava

## **2. Töö organiseerimine**

Meeskonna juhtimine. Suurema projekti korraldamine alates menüü koostamisest, kalkulatsioonist ja praktilise töö organiseerimisest kuni tulemuse analüüsimiseni.

## **3. Toidu valmistamine**

Nüüdisaegsed köögiseadmed, nende kasutamine ja hooldus. Kuumtöötlemise viisid. Maitseained ja roogade maitsestamine. Supid. Aedviljatoidud. Kalaroad. Jahu- ja tangained. Pastatooted

## **4. Etikett**

Ideede ja võimaluste leidmine erinevate peolaudade kujundamiseks. Peolaua menüü koostamine.

Rõivastus ja käitumine vastuvõttudel, kodus peolauas, kohvikus ning restoranis.

## **5. Kodu korrashoid**

Erinevad stiilid sisekujunduses. Toataimede hooldamine.

## **6. Tarbijakasvatus**

Tarbija õigused ja kohustused. Märgistused toodetel. Ostuotsustuste mõjutamine, reklaami mõju. Teadlik ja säästlik majandamine.

## **PROJEKTITÖÖD**

Õpilased saavad valida kahe korraga toimuva valikteema vahel.

## **TEHNOLOOGIAÕPETUS**

Materjalide ja nende töötlemise teabe hankimine kirjandusest ja internetist. Leiutamine ja uuenduslikkus, probleemsete ülesannete lahendamine. Võimaluse korral toodete disainimine arvutiga. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamine tooteks.

### **1.2.2 Käsitöö ja kodunduse ainekava 8. klassile**

2 tundi nädalas

## **KÄSITÖÖ**

### **Õppesisu:**

#### **1. Disain ja kavandamine**

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

Käsitöö ja kodunduse ainekava

Moelooming. Komplektide ja kollektsioonide koostamise põhimõtted. Moe, isikupära ja proportsiooni põhimõtete arvestamine kavandades. Sobivate lisandite valik stiili kujundades. Ideekavand ja selle vormistamine. Ornamentika alused. Kompositsiooni seaduspärasuste arvestamine käsitöoeset kavandades. Tekstiileseme kavandamine ja kaunistamisviisid erinevates tekstiilitehnoloogiates.

## **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

## **3. Töö organiseerimine**

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. 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

## **5. Materjalid**

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

## **5. Tööliigid**

Tikkimine. Tutvumine erinevate tikanditega. Tikand loomingulise väljendusvahendina.

Sümbolid ja märgid. Võimaluse korral tikandi kavandamine ja loomine arvutiga.

Õmblemine. Sissevõtete ja värvli 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. Nööpaugud. Tõmblukk. Värvel. Vaheriide kasutamine.

Käsitöö ja kodunduse ainekava

Kudumine. Silmuste kahandamine ja kasvatamine. Silmuste arvestamine, eseme kudumine ja viimistlemine. Nupud ja palmikud.

Heegeldamine. Tutvumine heegeltehnika loominguliste võimalustega. Vabaheegeldus, erinevad heegeltehnikad (iiri-, brügge-, fileepits), rahvuslik heegeldus.

## **KODUNDUS**

### **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.

Eestlaste toit läbi aegade. Eri rahvaste toitumistraditsioonid ja toiduvalikut mõjutavad tegurid (asukoht, usk jm). Toiduainete muutused kuumtöötlemisel, toitainete kadu. Mikroorganismid toidus. Toiduainete riknemise põhjused. Hügieeninõuded toiduainete säilitamise korral. Toidu kaudu levivad haigused.

### **2. Töö organiseerimine**

Meeskonna juhtimine. Suurema projekti korraldamine alates menüü koostamisest, kalkulatsioonist ja praktilise töö organiseerimisest kuni tulemuse analüüsimiseni.

Toiduga seonduvad ametid.

### **3. Toidu valmistamine**

Nüüdisaegsed köögiseadmed., nende kasutamine ja hooldus. Kuumtöötlemise viisid.

Supid. Liha jaotustükid ja lihatoitud. Kalaroad. Soojad kastmed. Kergitusained ja tainatooted. Vormiroad ja vokitoidud. Kuumtöödeldud järeiroad. Rahvustoidud.

### **4. Etikett**

Ideede ja võimaluste leidmine erinevate peolaudade kujundamiseks. Peolaua menüü koostamine.

Rõivastus ja käitumine vastuvõttudel, kodus peolauas, kohvikus ning restoranis.

### **5. Kodu korrashoid**

Erinevad stiilid sisekujunduses. Toataimede hooldamine. Kodumasinad. Olmekeemia.

Puhastusvahendid, nende omadused ja ohutus. Suurpuhastus.

### **6. Tarbijakasvatus**

Tarbija õigused ja kohustused. Märgistused toodetel. Ostuotsustuste mõjutamine, reklaami mõju. Teadlik ja säästlik majandamine.

Käsitöö ja kodunduse ainekava

Leibkonna eelarve, tulude ja kulude tasakaal. Laenud. Kokkuhoiuvõimalused ja kulude analüüs.

## **PROJEKTITÖÖD**

Õpilased saavad valida kahe korraga toimuva valikteema vahel.

## **TEHNOLOOGIAÕPETUS**

Materjalide ja nende töötlemise teabe hankimine kirjandusest ja internetist. Leiutamine ja uuenduslikkus, probleemsete ülesannete lahendamine. Võimaluse korral toodete disainimine arvutiga. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamine tooteks.

### **1.2.3 Käsitöö ja kodunduse ainekava 9. klassile**

1 tund nädalas

## **KÄSITÖÖ**

### **Õppesisu:**

#### **1. Disain ja kavandamine**

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

Moelooming. Komplektide ja kollektsioonide koostamise põhimõtted. Moe, isikupära ja proportsiooni põhimõtete arvestamine kavandades. Sobivate lisandite valik stiili kujundades. Ideekavand ja selle vormistamine. Ornamentika alused. Kompositsiooni seaduspärasuste arvestamine käsitöoeset kavandades. Tekstiileseme kavandamine ja kaunistamisviisid erinevates tekstiilitehnoloogiates.

#### **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

#### **3. Töö organiseerimine**

Käsitöötehnikate ja tekstiilitööstuse areng ning seda mõjutanud tegurid ajaloos. Nüüdisaegsed

Käsitöö ja kodunduse ainekava

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 virtuaalkeskonna kasutamine oma töö eksponeerimiseks

## **5. Materjalid**

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

## **5. Tööriigid**

Tikkimine. Tutvumine erinevate tikanditega. Valgetikand. 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. Eseme õmblemise tehnoloogilise järjekorra määramine. Õmblustöö viimistlemine. Lapitöö. Krae Varrukas.

Kudumine. Silmuste kahandamine ja kasvatamine. Silmuste arvestamine, eseme kudumine ja viimistlemine. Pitsilised koekirjad.

Heegeldamine. Tutvumine heegeltehnika loominguliste võimalustega. Mitme eri värvi lõngaga heegeldamine.

## **KODUNDUS**

### **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.

Eestlaste toit läbi aegade. Eri rahvaste toitumistraditsioonid ja toiduvalikut mõjutavad tegurid (asukoht, usk jm). Toiduainete muutused kuumtöötlemisel, toitainete kadu. Mikroorganismid

Käsitöö ja kodunduse ainekava

toidus. Toiduainete riknemise põhjused. Hügieeninõuded toiduainete säilitamise korral. Toidu kaudu levivad haigused.

## **2. Töö organiseerimine**

Meeskonna juhtimine. Toiduga seonduvad ametid.

## **3. Toidu valmistamine**

Nüüdisaegsed köögiseadmed., nende kasutamine ja hooldus. Kõnserveerimine. Kergitusained ja taigatooted.

## **4. Etikett**

Ideede ja võimaluste leidmine erinevate peolaudade kujundamiseks. Peolaua menüü koostamine.

## **5. Kodu korrashoid**

Puhastusvahendid, nende omadused ja ohutus.

## **6. Tarbijakasvatus**

Leibkonna eelarve, tulude ja kulude tasakaal. Laenud. Kokkuhoiuvõimalused ja kulude analüüs.

## **Õpitulemused:**

### **Käsitöö**

Õpilane:

- 1) kavandab isikupäraseid esemeid;
- 2) märkab originaalseid ja leidlikke lahendusi esemete ning rõivaste disainis;
- 3) tunneb peamisi eesti rahvuslikke käsitöötavasid;
- 4) kasutab inspiratsiooniallikana etnograafilisi esemeid;
- 5) otsib ülesandeid täites abi nüüdisaegsest teabelevist;
- 6) esitleb või eksponeerib oma tööd;
- 7) täidab iseseisvalt ja koos teistega endale võetud ülesandeid ning planeerib tööd ajaliselt;
- 8) kirjeldab keemiliste kiudainete põhiomadusi, kasutamist ja hooldamist;
- 9) võrdleb materjalide valikul nende mõju tervisele;
- 10) kombineerib oma töös erinevaid materjale.
- 11) valib tööeseme valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, tehnikaid ja viimistlusvõtteid;
- 12) võtab lõikelehelts lõikeid, valib õpetaja abiga sobiva tehnoloogia ja õmbleb endale rõivaeseme;
- 13) koob kirjalist pinda ning koekirju koeskeemi kasutades; koob ringselt;



## Käsitöö ja kodunduse ainekava

14) leiab loovaid võimalusi kasutada õpitud käsitöötehnikaid.

### **Kodundus**

Õpilane:

- 1) teab mitmekülgse toiduvaliku tähtsust oma tervisele ning põhiliste makro- ja mikrotoitainete vajalikkusest ja allikaid;
- 2) tunneb toidu erinevaid säilitusviise ning riknemisega seotud riskitegureid;
- 3) teab toidu valmistamisel toimuvaid muutusi ning oskab neid teadmisi rakendada;
- 4) arvestab rühmaülesandeid täites kaasõpilaste arvamusi ja hinnanguid;
- 5) kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid;
- 6) kalkuleerib toidu maksumust;
- 7) teab toiduainete kuumtöötlemise viise;
- 8) tunneb peamisi maitseaineid ja roogade maitsestamise võimalusi;
- 9) valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi;
- 10) küpsetab taignatooteid ja võrdleb erinevaid kergitusaineid;
- 11) rõivastub ja käitub ürituse iseloomu kohaselt;
- 12) mõistab lauakommete tähtsust meeldiva suhtluskeskkonna loomisel.
- 13) tunneb erinevaid kodumasinaid, oskab võrrelda nende erinevaid parameetreid ja käsitseda neid kasutusjuhendi järgi;
- 14) tunneb tarbija õigusi ning kohustusi;
- 15) analüüsib reklaamide mõju ostmisele;
- 16) planeerib majanduskulusid eelarve järgi.

### **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

### **Tehnoloogiaõpetus**

Õpilane:

## Käsitöö ja kodunduse ainekava

- 1) kasutab ülesannet lahendades ainekirjandust ja teabeallikaid,
- 2) valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ning töötlemisviise, õpib leidma tehnilist lahendust kodustele korrastus- ja remonditöödele,
- 3) valmistab omanäolisi tooteid, kasutades erinevaid töötlemisvõimalusi,
- 4) esitleb ja analüüsib tehtud tööd.

### ***1.3 Kodundus tehnoloogia õpilastele***

#### **1.3.1 kodunduse tehnoloogia 5. klass**

(8 tundi)

##### **Õppesisu**

Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toiduainete säilitamine.

Hügieeninõuded

köögis töötades.

Jäätmete sortimine.

Retsepti kasutamine, mõõtühikud. Toiduainete eeltöötlemine

Võileibade ja salatite valmistamine.

##### **Õpitulemused**

Õpilane:

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

#### **1.3.2 kodunduse tehnoloogia 6. klass**

(8 tundi)

##### **Õppesisu**

Hügieeninõuded

köögis töötades. Jäätmete sortimine. Retsepti kasutamine, mõõtühikud.

Toiduainete eeltöötlemine,

külm- ja kuumtöötlemine.

Makaroniroad ja pudrud. Magustoidud.

Külmad ja kuumad joogid. Lauakombed ning lauakatmise tavad ja erinevad võimalused.

Puhastus- ja korrastustööd. Rõivaste ja jalanõude hooldamine. Tarbijainfo (pakendiinfo,

kasutusjuhend jm). Teadlik ja säästlik tarbimine.

### **Õpitulemused**

Õpilane:

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

### **1.3.3 kodunduse tehnoloogia 7. klass**

(8 tundi)

#### **Õppesisu**

Toiduainete toitainelise koostise hinnang. Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad. Toitumisteave meedias – analüüs ja hinnangud. Aedviljatoidud ja supid. Kala- ja lihatoitud. Küpsetised ja vormiroad. Käitumine peolauas, kohvikus, restoranis. Puhastusvahendid ja nende omadused. Kodumasinad. Hooldusmärgid. Kokkuhoiuvõimalused ja kulude analüüs.

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- 1) teeb tervislikke toiduvalikuid ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü;
- 2) kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid;
- 3) valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi;
- 4) kalkuleerib toidu maksumust;
- 5) tuleb toime koduse majapidamise ja pere eelarvega ning käitub teadliku tarbijana

### **1.3.4 kodunduse tehnoloogia 8. klass**

(8 tundi)

#### **Õppesisu**

Toiduainete toitainelise koostise hinnang. Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad. Toitumisteave meedias – analüüs ja hinnangud. Kala- ja lihatoitud. Küpsetised ja vormiroad. Käitumine peolauas, kohvikus, restoranis.

Kodumasinad. Ruumide kujundamine, mööbel ja kunst kodus.

Looduslikud ja

## Käsitöö ja kodunduse ainekava

sünteetilised tekstiilmaterjalid, nende valiku ning sobivuse põhimõtted rõivastuses ja sisekujunduses.

Hooldusmärgid.

Tarbija õigused ja kohustused.

Kokkuhoiuvõimalused ja kulude

analüüs.

### **Õpitulemused**

Õpilane:

- 1) teeb tervislikke toiduvalikuid ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü;
- 2) kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid;
- 3) valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi;
- 4) kalkuleerib toidu maksumust;
- 5) tuleb toime koduse majapidamise ja pere eelarvega ning käitub teadliku tarbijana