

## Ainevaldkond „Tehnoloogia“

### 1. Üldalused

#### 1.1. Valdkonnapädevus

- 1) Tehnoloogia valdkonda kuuluvate ainete õpetamise eesmärk põhikoolis on eakohase valdkonnapädevuse kujundamine, mis tähendab, et põhikooli lõpetaja:
- 2) on omandanud eakohaseid baasteadmisi erinevate õppes kasutatavate materjalide omadustest ja kasutamise võimalustest;
- 3) valib oma ideede teostamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise ning on teadlik oma valikute mõjust majandus-, sotsiaal- ja looduskeskkonnale;
- 4) kasutab materjale ja töövahendeid säästlikult ning järgib tegevuses kestliku arengu ja rohepöörde põhimõtteid;
- 5) kasutab traditsioonilisi ning nüüdisaegseid materjale, tööriistu ja digivahendeid turvaliselt ning otstarbekalt;
- 6) kasutab teistes õppeainetes omandatud teadmisi praktikas;
- 7) avardab, planeerib, teostab ja mõtestab tööprotsessi põhimõttel ideest teostuseni, arvestades seejuures funktsionaalsust, esteetilisust ja kulutõhusust;
- 8) väärtustab Eesti ja teiste rahvaste esemelise ja toidukultuuriga seotud traditsioone;
- 9) väärtustab loovat isetegemist ning sellega seonduvat vaimset heaolu ja tervislikku eluviisi;
- 10) on omandanud valmisoleku kasutada õpitud praktilisi oskusi igapäevaelus;
- 11) kirjeldab suuliselt ja kirjalikult tehtud valikuid ning tööprotsessi, sh kasutades digivahendeid;
- 12) analüüsib nii enda kui ka teiste tööprotsessi ja -lõpptulemust;
- 13) on omandanud hoiaku olla ettevõtlik ning otsib loovaid ja uuenduslikke lahendusi ettetulevatele probleemidele iseseisvalt või rühmas;
- 14) arvestab autoriõigust erinevate teabevahendite, õppematerjalide ja infoallikate kasutamisel.

#### 1.2. Ainevaldkonna õppeainete arvestuslik maht

Õppeaine	1. klass	2. klass	3. klass	4. klass	5. klass	6. klass	7. klass	8. klass	9. klass
Tööõpetus	1	2	1,5						

Tehnoloogiaõpetus / käsitöö, kodundus				1	2	2	2	2	1
--	--	--	--	---	---	---	---	---	---

### 1.3. Ainevaldkonna kirjeldus ja valdkonnasisene lõiming

Tehnoloogia valdkonda kuuluvad õppeained on esteetilis-praktilised ning tehnilistehnoloogilised ja nende õppimise eesmärk on arendada loovust, huvi, vastutustunnet, iseseisvust ning probleemide lahendamise oskust, hõlmates nii käelist kui ka intellektuaalset tegevust. Õppe käigus erinevaid materjale, töövahendeid, töötlemistehnoloogiaid ning 2 digivahendeid kasutades suureneb õpilaste usk enda võimetesse ning nad omandavad valdkonnaüleseid oskusi, et tulla toime igapäevaelus. Õpe on tervik ja lähtub põhimõttest ideest teostuseni, milles on oluline töörõõmu ja probleemide kogemine oma ideede esitamisel, disainimisel ja materjalide töötlemisel konkreetseks tulemuseks vastavalt püstitatud eesmärgile. Tervikliku õppe aluseks on ainevaldkonna baasteadmiste ja -oskuste omandamine. Õppes järjekindlalt ja aktiivselt osaledes õpib õpilane hindama materjali ja töö kvaliteeti ning analüüsima tehtud valikuid. Õpilane õpib oma arengutaseme põhjal eri teemade läbimise, tehnikate ja tehnoloogiate kasutamise ning projektide elluviimise kaudu. Õpilane uurib, katsetab ja leiutab õpetaja juhendamisel ja iseseisvalt. Valdkonnasisese lõimingu aluseks on kõigi nelja õppeaine taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud ning õpitulemused, mille saavutamist toetavad ühisprojektid, loovtööd, valdkonda siduvad multimateriaalsed tööd ja teised lõimingulised teemakäsitlused.

### 1.4. Võimalusi valdkonnaüleseks lõiminguks, üldpädevuste arengu toetamiseks ja õppekava läbivate teemade käsitlemiseks

Tehnoloogia valdkonna õppeainete kaudu toetatakse õpilastes kõigi riikliku õppekava üldosas kirjeldatud üldpädevuste arengut, mida toetab õppeainete eesmärgipärane lõimimine teistesse valdkondadesse kuuluvate õppeainetega ning läbivate teemade õpilase jaoks tähenduslik käsitlemine. Valdkonnaülese lõimingu tulemusel kujuneb õpilasel suutlikkus rakendada oma teadmisi ja oskusi erinevates olukordades, kujundada enda väärtushoiakuid ja -hinnanguid ning võimalus omandada ettekujutus ühiskonna kui terviku arengust. Üldpädevuste kujundamise ning läbivate teemade käsitlemise ja lõimingu korraldamise põhimõtted määratakse kooli õppekava üldosas ning rakendamist täpsustatakse valdkonnakavas. Valdkonnaülese lõimingu ja õppekava läbivate teemade käsitlemise lähtekohaks on terviklik ja loomulik uurimine, milles lõimingutsenter on töö- ja tehnoloogiaõpetuse valdkonna õppeained. Valdkonna õppeained pakuvad mitmekesiseid võimalusi selleks, et õpilased hakkaksid praktilise tegevuse kaudu märkama eri valdkondadesse kuuluvate õppeainete vastastikuseid seoseid ja neid realiseerima. Tehnoloogia valdkonna õpitegevused loovad eeldused koolis õpitu ning väljaspool kooli kogetu mõtestamiseks ning rakendamiseks praktiliste tegevuste kaudu. Lõimingu käigus kujundatakse õpilastes arusaam sellest, et teiste

valdkondade õppeainetes omandatud teadmisi on võimalik aineüleselt ja eluliselt rakendada, teiselt poolt tagatakse lõiminguga teaduslik alus tehnoloogia valdkonnas omandatavatele kogemuslikele teadmistele ja oskustele. Valdonnaüleseid lõimingumeetodeid tuleb töö- ja tehnoloogiaõpetuse valdkonnas rakendada järjepidevalt ning süsteemselt kogu õppeaja jooksul.

### **Üldpädevuste kujundamise võimalusi**

Tehnoloogiavaldkonna ained pakuvad üldpädevuste kujundamiseks võimalust ühiselt arutleda, kuidas lahendada igapäevaelus esile kerkivaid olukordi, ühistöid ning erinevaid ülesandeid ja projekte. Pädevustes eristatava nelja omavahel seotud komponendi – teadmiste, oskuste, 4 väärtushoiakute ja -hinnangute – kujundamisel on kandev roll professionaalsel õpetajal, kes loob oma väärtushinnangute ja enesekehtestamisoskusega sobiva õpikeskkonna ning mõjutab õpilaste väärtushinnanguid ja käitumist.

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

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

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

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

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

**Matemaatika-, loodusteaduste- ja tehnoloogialane pädevus.** Tehnoloogiaainetes rakendatavad konkreetsed probleemilahendused nõuavad arvutamise- ja mõõtmisoskust, oskust kasutada loogikat ja matemaatilisi sümboleid. Pakutakse mõtlemist arendavaid tegevusi, milles on vaja püstitada probleeme, leida sobivaid lahendusteid, põhjendada oma valikuid ja analüüsida tulemusi. Õpitakse kasutama ja

looma ning kriitiliselt hindama erinevaid tehnoloogiaid ja tehnoloogilisi abivahendeid. Õpitakse mõistma teaduse osa tehnika arengus ja vastupidi.

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

**Digipädevus.** Info otsimine, sirvimine - infovajaduse määratlemine. Eesmärgile vastavate meetodite valimine. Leiab erinevatest teabeallikatest vajalikku teavet, rakendades selleks erinevaid teabeotsingumeetodeid: märksõnaotsing, järjestamine, filtreerimine, sildipilv. Lisab veebilehele kommentaari, osaleb veebifoorumi ja postiloendi vahendusel toimivas arutelus, järgides seejuures nii tunnustatud suhtlusnorme kui ka valitud keskkonna nõudeid. Loob, vormindab, salvestab ja trükitab kokkulepitud formaatides digitaalseid materjale (sh referaat, plakat, kuulutus, esitlus) järgides etteantud kriteeriumeid. Kopeerib fotosid, videoid ja helisalvestisi andmekandjale ja saadab neid e-kirja manuserina. Loetleb digitehnoloogia kasutamise seotud positiivseid ja negatiivseid mõjusid keskkonnale. Kasutab digitehnoloogiat energiasäästlikult.

### 1.5 Õppeainete lõimingu võimalusi teiste ainevaldkondadega

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

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

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

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

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

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

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

## 1.6 Läbivate teemade rakendamise võimalusi

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 eesmärgi. Ettevõtlikkust toetavad oskuslikult ellu viidud 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 rahvuslikke elemente esemete disainimisel ning mõeldakse oma algatuslike 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.

**Tervis ja ohutus**, erinevate tööliikide puhul on vaja tutvuda tööohutusega ning arvestada ohutusnõudeid. Materjalide töötlemisel peetakse silmas õpperuumide (õppetöökoja) sisekorra eeskirju ja ohutustehnikat. Tutvumine erinevate looduslike ja sünteetiliste materjalidega ning nende omadustega aitab teha 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 väärtuslikke kogemusi üksteisega arvestamisel, organiseerimisoskuse arendamisel ning võimalike konfliktide lahendamisel. Töötamisel teostatakse mõningaid tööviise üheskoos.

## 1.7 Õppe kavandamine ja korraldamine

Tehnoloogia valdkonnas korraldatakse õpe viisil, mis toetab õpimotivatsiooni hoidmist ning õpilase kujunemist aktiivseks ja ennastjuhtivaks õppijaks ning loovaks ja kriitiliselt mõtlevaks ühiskonnaliikmeks, kes suudab teha valikuid ja vastutada oma õppimise eest. Õpet kavandades ja korraldades lähtutakse õppekava üldpädevustest, kooli väärtustest, kooliastme lõpuks taotletavatest teadmistest, oskustest ja hoiakutest ning õpitulemustest ja kooli õppekavas sätestatud õppesisust, kooliastmete õppe ja kasvatuse rõhuasetustest ning läbivate teemade ja lõimingu rakendamise põhimõtetest. Õppe korraldamise erinevaid viise kirjeldatakse kooli õppekavas.

Õppetegevust kavandades ja korraldades teevad õpetajad koostööd, seejuures:

- 1) innustatakse õpilasi oma arvamust avaldama, analüüsima ning kriitiliselt mõtestama oma töökultuuri ja töö protsessi, alustatud lõpule viima, probleeme märkama ja püstitama ning neile lahendusi leidma;
- 2) kaasatakse õpilasi õppe kavandamisse, võetakse aega eesmärkide ja taotletavate õpitulemuste saavutamise viiside ja hindamiskriteeriumide läbiarutamisele ning refleksioonile;
- 3) võimaldatakse õppida individuaalselt ning üheskoos nii iseseisva, paaris- kui ka rühmatöö kaudu, siduda õpet koolivälise eluga, et kogu ainekäsitus oleks võimalikult elulähedane, õpilasele eakohane ja tähenduslik;
- 4) arvestatakse õpilaste eelteadmisi, huvisid, eripära ja võimeid, võimaldatakse erivajadustega õpilastel osaleda aktiivselt õppes nende võimaluste kohaselt, kohandades vajaduse korral selleks tegevusi;
- 5) kasutatakse diferentseeritud ja sobivat pingutust nõudvaid õppeülesandeid, kus vastavalt õpilaste suutlikkusele ning edasijõudmisele vahelduvad teoreetiline ja praktiline osa ning õppemeetodid, mille sisu ja raskusaste toetavad individuaalset lähenemist ning säilitavad ja suurendavad huvi ning õpimotivatsiooni;
- 6) arvestatakse didaktika nüüdisaegseid käsitusi ja ainevaldkonna arengut, võetakse arvesse kohalikku eripära ning paikkonnas või kogukonnas pakutavaid võimalusi õppimist mitmekesistada, samuti muutusi ühiskonnas;
- 7) taotletakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas, jaotub õppeaasta ulatuses ühtlaselt ning jätab piisavalt aega puhkuseks ja huvitegevusteks, reageeritakse õpi- ja eluraskustele, pakutakse õpiabi ja tuge õpivalikutes;
- 8) rakendatakse uurivat õpet ning kasutatakse mitmekesiseid ja kombineeritud õppemeetodeid ning aktiivsust, loovust, koostööd ja tagasisidet soodustavaid tegevusi;
- 9) rakendatakse info- ja kommunikatsioonitehnoloogial põhinevaid õpikeskkondi, õppematerjale ja -vahendeid.

## **1.8 Hindamine**

Hindamine tehnoloogia valdkonna õppeainetes suunab ja julgustab õpilasi õppima ning tekitab ja hoiab huvi valdkonna vastu. Hindamise kaudu saavad õpilased mitmekülgset tagasisidet oma töökultuuri, -protsessi ja -tulemuse ning individuaalse arengu kohta, millega toetatakse nende kujunemist positiivse minapildi ja adekvaatse enesehinnanguga ennastjuhtivaks õppijaks. Hindamisega luuakse õpilastele võimalusi õppe käigus oma edusamme esile tuua, julgustades neid enda tugevaid külgi kasutama ja uusi oskusi arendama. Neile võimaldatakse eri viise eneseanalüüsiks ja kaaslastelt tagasiside saamiseks ning selle mõistmiseks. Hindamise käigus saab õpetaja teavet oma õpetamise tulemuslikkuse kohta ning sisendit nii õppe kui ka iseenda pädevuste arendamiseks.

Aineteadmiste ja -oskuste kõrval antakse tagasisidet ka üldpädevuste arengu ning väärtushoiakute ja -hinnangute kujunemise kohta. Hoiakute kujunemisele antakse tagasisidet suunavate ja toetavate sõnaliste hinnangutega. Arutluste ja loometööde puhul hinnatakse

arvamuste ja seisukohtade argumenteeritust, seostatust ning veenvust. Õpilase seisukohtadele ühiskonnas ja maailmas toimuva kohta antakse sõnalist kirjeldavat tagasisidet. Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid pööratakse tähelepanu ka õpilase keelekasutusele, sh erialaterminite õigele kasutusele ja õigekirjale, mida arvestatakse ülesande eesmärgi ja kokkulepitud hindamiskriteeriumide põhjal.

Õpitulemusi hinnates kasutatakse nii diagnostilist, kujundavat kui ka kokkuvõtvat hindamist, mida esitatakse nii sõnaliste hinnangute kui ka numbriliste hinnatena. Diagnostilise hindamise käigus selgitatakse välja õpilaste eelteadmiste ja oskuste tase, ainealased väärarusaamad ja spetsiifilised õpiraskused, et kavandada edasist õppimist ja õpetamist.

Kujundava hindamise kaudu saab õpilane suulist ja kirjalikku tagasisidet oma õpitulemuste saavutamise taseme ning tugevate külgede ja arenguvõimaluste kohta. Kujundavat hindamist toetavad õppe ajal valminud erinevate tööetappide kirjeldused, milleks võivad olla kavandid, joonised, õpimapp, blogi jne.

Kokkuvõtvalt hinnatakse üldjuhul õppeperioodi või mahuka õppeteema lõpul, et kontrollida nii õppes seatud eesmärkide saavutamist kui ka riikliku õppekavaga sätestatud õpitulemuste saavutatust. Kokkuvõtval hindamisel lähtutakse tööprotsessist kui tervikust ja taotletavatest õpitulemustest, seejuures arvestatakse, et hinnatel võib olla sõltuvalt töö mahust erinev kaal. Alates esimesest kooliastmest kaasatakse õpilane nii oma tööd hindama kui ka kaasõpilaste tööd tagasisidestama. Õpilasele on õppe alguses teada, mida ja millal hinnatakse, mis hindamisvahendeid kasutatakse ning mis on hindamise kriteeriumid. Õpilast suunatakse õppe käigus oma õppimist ning seatud eesmärkide saavutamist analüüsima ja reflekteerima.

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest. Hindamise nõuded ja korraldus, sh mittenumbrilise hindamise kasutamine ja kooliõppekava väliselt ning mitteformaalhariduses omandatud teadmiste ja oskuste arvestamine täpsustatakse kooli õppekavas.

## **1.9 Õppekeskkond**

Ennastjuhtiva õppija kujunemiseks on oluline toetav ja inspireeriv tööõhkkond, ideede ja arvamuste paljususe tunnustamine, vastastikune austus ja abivalmidus ning iseseisvuse ja enesearengu väärtustamine, õppides iseseisvalt ja rühmas.

Taotletavate õpitulemuste saavutamist toetab nüüdisaegne õppekeskkond:

- 1) aja- ja nõuetekohaselt sisustatud õpperuumid kooli õppekavas sätestatud materjalide töötlemiseks, sh õppekook kodunduses ja õppetöökojad käsitöös ning tehnoloogiaõpetuses;



- 2) seadmed, masinad, töövahendid ning ergonoomiline sisustus, mis võimaldavad erinevate materjalide töötlemise kaudu mitmekülgset õppida käsi- ja masintööd ning omandada traditsioonilisel ja nüüdisaegsel tehnoloogial põhinevaid teadmisi, oskusi, väärtusi ning vastutustundlikku tööhoiakut;
- 3) abiruumid pesemiseks ja riietumiseks nii õpilastele kui ka õpetajale, samuti ruumid õpetajatööks, praktiliste tööde ja nende tegemiseks vajaminevate materjalide turvaliseks hoidmiseks ning ladustamiseks. Kvaliteetse ja ohutu õppekeskkonna kujundamiseks vajaliku õpperuumide sisseseade ja vajalikud digi- ning teised õppevahendid ja materjalid tagab koolipidaja arvestades vajadust saavutada valdkonnapädevus.

## **2. Ainekavad**

### **2.1. Tööõpetus, käsitöö, kodundus ja tehnoloogiaõpetus**

#### **2.1.1. Õppeaine kirjeldus**

Tehnoloogia valdkonna missioon on õpetada õpilast kriitiliselt uurima tarbimist ja tootmist õigluse, jätkusuutlikkuse ning eetilise vaatenurgast. Õpilased saavad ümbritseva materiaalse maailma kohta teadmisi, mis aitavad panna aluse jätkusuutlikule eluviisile ja arengule, hõlmates õpilase elukeskkonda, kohaliku esemelist kultuuripärandit, eri inimrühmade kultuuripärandit ja kooli kultuurilist mitmekesisust. Tehnoloogia valdkonna õppeained loovad õpilastele eeldused oma huvide ja tulevase tööelu kujundamiseks, mõjutades selle kaudu õpilase eneseteostusvõimalusi ja heaolu. Õppeained võimaldavad eelarvamusteta valida erinevaid visuaalseid, materiaalseid ja tehnilisi lahendusi ning valmistamistehnoloogiaid ja nendega eksperimenteerida. Õpilane mõistab, hindab ja arendab erinevaid lahendusi ning kasutab õpitud teadmisi ja oskusi igapäevaelus. Õpe süvendab õpilastes ruumitaju, materjalitunnetust ja kätega loomise oskust, tugevdab eeldusi töötada mitmekülgset ning pakub rahulolu ja enesehinnangut tugevdavaid kogemusi. Tehnoloogia valdkond kasvatab eetilist, teadlikku ja osavõtlikku ning ettevõtlikku kodanikku, kes väärtustab traditsioonilisi käsitööoskusi ja toidukultuuri ning mõistab nende seoseid tehnoloogia arenguga.

**Tööõpetus.** Tööõpetust iseloomustab loov käeline aktiivsus, mis on oluline õpilaste füsioloogilises ja vaimses arengus. Õpilased saavad end käelise tegevuse kaudu väljendada ning kujundada teadmisi, oskusi ja kogemusi, mida on vaja töö kavandamiseks, planeerimiseks ja loomiseks. Tööülesandeid täites arenevad õpilastel mootorika, tähelepanu, silmamõõt, ruumitaju, kujutlusvõime ning iseseisvus otsuste tegemisel. Õpilastel kujuneb arusaam inimese kujundatud ja loodud esemelisest keskkonnast, selle materjalide mitmekesisusest ja vajadusest suhtuda ümbritsevasse säästlikult. Ühistegevuses õpitakse koos teistega töötama, üksteist abistama, teiste arvamus arvestama ja oma otsuseid põhjendama. See julgustab õpilasi väärtustama ning hindama enda ja teiste tööd, mõistma kodukoha kultuurilist mitmekesisust ning võrdse kohtlemise tähtsust. Kuna tööõpetuse tundide põhisisu on loominguiline praktiline tegevus, täidab see aine ka

emotsionaalselt tasakaalustavat ülesannet. Tööõpetuses käsitletakse käsitöö, kodunduse ning tehnoloogiaõpetuse algtödesid, mis loob eeldused aineõpingute jätkamiseks II ja III kooliastmes.

**Käsitöö.** Käsitöö on õppeaine, kus õpilased saavad loovate ideede kaudu väljendada oma oskusi praktikas, kasutades selleks mitmesuguseid pehmeid materjale ja erinevaid käsitöö tehnikaid nii käsitsi kui ka elektriliste ja digitaalsete masinatega töötades. Loov- ja kriitilise mõtlemise kasutamine loomingulisi ülesandeid lahendades loob eeldused õpilaste loovaks eneseväljenduseks. Õpilasel kujunevad oskused oma ideid teostades järgida tootearendustsükli alates teabe kogumisest, idee leidmisest, eseme ning töö ajalise ja tehnilise kavandamisest kuni toote valmimise ning esitlemiseni. Ühiste arutluste käigus õpitakse analüüsima eseme disainiprotsessi, märkama erinevaid tehnilise ja loomingulise protsessi lahendusi ning kogema tööõhmu. Tänapäevaste materjalide ja tehnikate praktikas rakendamise kõrval väärtustatakse käsitöö rahvuslike kultuuritraditsioonide hoidmist ja kasutamist tänapäevases võtmes. II kooliastmes kujunevad õpilastel teadmised käsitöö põhilistest tövõtetest, mõistetest ja tehnikatest. Õpilased mõistavad juhendi järgi töötamise põhitödesid ning otsivad aktiivselt uudseid lahendusi esemete disainimisel. Õpilased valmistavad praktilisi töid, mis võimaldavad erinevaid õpitud tehnikavõtteid loovalt ja mitmekülgset praktikas rakendada ning erinevates õppeainetes õpitud käsitööga seostada. III kooliastmes keskenduvad õpilased enam oma ideede loomingulisele väljendamisele ning töö teadlikule korraldamisele tootearendustsükli arvestades. Õppe käigus otsivad ja esitavad õpilased uusi ideid, hindavad neid kriitiliselt, kavandavad ja valmistavad funktsionaalseid esemeid enda võimetest ja huvidest lähtuvalt. Õpilastes kujuneb oskus arutleda tarbekunsti, käsitöö ja moe seoste ning käsitöö ja tekstiilitööstuse tähtsuse üle ajaloos ning tänapäeval.

**Kodundus.** Kodundus on õppeaine, kus tähelepanu keskmes on inimese üldine heaolu ja igapäevaelus hakkamasaamine ning selleks kujundatavad teadmised, oskused ja hoiakud. Koostöö ja kriitilise mõtlemise kaudu avastab õpilane enda potentsiaali erinevates ainealastes tegevustes, mõistab elukeskkonna jätkusuutlikkust ja enda rolli selle tagamisel. Õppes väärtustatakse nii eesti toidukultuuri ja -traditsioone kui ka kujundatakse avatud meelt teiste rahvaste toidukultuuri ja tavade suhtes. II kooliastmes keskendutakse ainealaste mõistete tundmaõppimisele ning peamiste tövõtete ja tehnoloogiate omandamisele, mis on praktiliste ülesannete lahendamise eelduseks. Õpitakse mõistma erinevate otsuste mõju iseendale ja keskkonnale. Õpiviiside valikul lähtutakse õpilaste eakohasusest ja huvidest. III kooliastmes täiendatakse aineteadmisi ja praktilisi oskusi probleemilahenduse kaudu. Õpitakse analüüsima enda käitumist ja mõtestama tehtud otsuste mõju ning ollakse valmis astuma samme enda heaolu ja jätkusuutliku majandamise suunas. Õpiviisid võimaldavad arendada süsteemset mõtlemist ja planeerimisoskust.

**Töö- ja tehnoloogiaõpetus.** Töö- ja tehnoloogiaõpetus on õppeaine, kus õpilased saavad ennast väljendada eelkõige erinevaid kõvasid materjale töödeldes nii käsitsi kui ka masinatega, sh digitaalsetega. II kooliastmes omandavad õpilased tehnoloogiaõpetuse baasoskused materjalide töötlemisel ja töövahendite käsitlemiseks, samuti tehnilisi mõisteid ja termineid. Õpilased tutvuvad erinevate materjalide omaduste ning kasutusvõimalustega. Õpetaja juhendamisel õpitakse valima asjakohaste tööviiside, töövahendite, masinate ja seadmete vahel ning nendega töötama. Seejuures arvestatakse õpilaste erinevaid võimeid ja huve ning toetatakse nende omaalgatust ja õpimotivatsiooni. III kooliastmes süvendavad õpilased oma oskusi, pakkudes uusi ideid probleemsituatsioonide lahendamiseks. Tehnilisi ideid planeerima, teostama ja esitlema õpitakse nii traditsioonilist kui ka nüüdisaegset tehnoloogiat kasutades. Õpilasel kujuneb oskus ja huvi vaadelda ning uurida mehhaanilist ja elektroonilist töö- või elukeskkonda ning rakendada teadmisi oma loomingus. Oskuste süvenemine loob eeldused selleks, et õpilased oleksid suutelised mõistma erinevate tehniliste süsteemide toimimispõhimõtteid ja toime tulema praktiliste probleemidega, mis võivad tekkida süsteemide rakendamisel. Õpiviisid toetavad õpilaste heaolu ja eluks vajalikke oskuste kujunemist ning karjäärivalikuid ja tööelu puudutavaid valikuid.

### 2.1.2. Teadmised, oskused, hoiakud

I kooliaste	II kooliaste	III kooliaste
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) eristab esemelist keskkonda (materjale ja töövahendeid) ning töötab ohutult;</li> <li>2) mõistab materjalide säästliku kasutamise vajalikkust;</li> <li>3) leiab õpetaja abiga ülesandele loovaid lahendusi;</li> <li>4) töötab õpetaja juhendamisel üksi ja koos teistega rühmas;</li> <li>5) märkab õpetaja abiga seoseid teistes ainetes õpituga;</li> <li>6) tunneb oma pere ja kodukoha kultuuritraditsioone;</li> </ol>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) tunneb, valib ja kasutab mitmesuguseid õpitud materjale ning töövahendeid;</li> <li>2) kasutab materjale ja töövahendeid säästlikult ning järgib oma tegevuses jätkusuutlikkuse põhimõtteid;</li> <li>3) tunneb ohutusnõudeid ja järgib ohutu töötamise reegleid;</li> <li>4) mõistab töö terviklikkust ideest teostuseni, kavandades ning tehes oma tööd omandatud teadmiste ja oskuste baasil;</li> </ol>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) valib oma ideede teostamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, seadmeid, masinaid ja töötlemisviise turvaliselt ning otstarbekalt, teadvustades nende mõju majandus-, sotsiaal- ja looduskeskkonnale;</li> <li>2) kasutab erinevaid teabeallikaid loova mõttetöö ja praktilise tegevuse ühendamiseks;</li> <li>3) kavandab, planeerib, teostab ja mõtestab töö protsessi põhimõttel ideest teostuseni, arvestades eesmärgistatud tulemust ning esteetilisust;</li> </ol>

<p>7) saab aru tervisliku toitumise olulisusest;  8) märkab sarnasusi ja erinevusi enda ning teiste töös, kirjeldab oma tegevust;  9) saab aru puhtuse ja korra hoidmise vajalikkusest;  10) tunneb rõõmu käelisest tegevusest ja õppes osalemisest.</p>	<p>5) järgib suulisi ja kirjalikke juhiseid ning mõistab koostöö olulisust;  6) tunneb ära ning rakendab teistes ainetes õpitud teadmisi ja oskusi praktikas;  7) tunneb ja väärtustab kodukoha ning Eesti kultuuri- ja toidutraditsioone;  8) selgitab tervisliku toitumise põhitõdesid ja rakendab neid;  9) vastutab enda töö ja selle tegemise eest;  10) kirjeldab ja hindab oma tööd, tööprotsessi ja lõpptulemust;  11) teab ja järgib hügieeni, korra ja puhtuse nõudeid.  12) tunneb rahulolu praktilisest eneseteostusest.</p>	<p>4) valib ja kasutab teistes õppeainetes õpitud teadmisi ning seostab neid igapäevaeluga;  5) on ettevõtlik ning lahendab loovalt esile kerkinud probleeme nii iseseisvalt kui ka rühmas;  6) väärtustab Eesti ja teiste rahvaste kombeid ning esemelise ja toidukultuuriga seotud traditsioone;  7) teeb vahet toitumise eripäral (kultuuriline, tervisest lähtuv jm) ning oskab neid teadmisi rakendada toitu valides ja valmistades;  8) esitleb ning põhjendab tehtud valikuid ja tööprotsessi nii suuliselt kui ka kirjalikult;  9) analüüsib ning hindab nii enda kui ka teiste tööd ja selle lõpptulemust;  10) teadvustab praktiliste eluoskuste valdamise vajalikkust;  11) väärtustab loovat isetegemist ning sellega seonduvat vaimset heaolu ja tervislikku eluviisi;  12) hindab enda huve ja sobivust erinevateks ametiteks või hobidega tegelemiseks.</p>
--	--	--

## Tööõpetus

### 1. klass

Õpitulemused	Õppesisu/Teemavaldkond. Teema, alateema	Lõiming	Läbivad teemad
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) eristab looduslikke ja tehismaterjale ning võrdleb materjalide üldisi omadusi;</li><li>2) kasutab õigesti ja ohutult tööks sobilikke töövahendeid;</li><li>3) kujundab, modelleerib ja meisterdab lihtsamaid esemeid;</li><li>4) kasutab materjale säästlikult;</li><li>5) toob õppega seonduva kohta näiteid teistest ainetest või igapäevaelust;</li><li>6) saab aru suulistest või kirjalikest juhistest;</li><li>7) töötab iseseisvalt õpetaja juhendamisel;</li><li>8) arvestab ühiselt töötades kaaslasiga;</li><li>9) märkab esemetel rahvuslikke elemente ja kasutab neid oma töös;</li><li>10) toob näiteid tervisliku toiduvaliku kohta;</li><li>11) hoiab oma töökoha ja töövahendid korras;</li><li>12) toob näiteid isikliku hügieeni vajalikkuse kohta;</li><li>13) viib alustatud töö lõpule ja räägib oma tööst ning tulemusest;</li><li>14) märkab ning nimetab positiivset oma ja teiste töödes.</li></ol>	<p>Kavandamine</p> <p>Ümbritsevate esemete vaatlemine.</p> <p>Rahvuslikud mustrid ja motiivid.</p> <p>Lihtsate esemete kavandamine.</p> <p>Materjalid</p> <p>Looduslikud materjalid</p> <p>Katsetused erinevate materjalidega</p> <p>Töötamine</p> <p>Töötamine suulise juhendamise järgi.</p> <p>Töökoha korrashoidmine, selle mõju töö tulemusele ja ohutusele.</p> <p>Rühmatöö ülesannete täitmine, kaaslaste abistamine.</p> <p>Tööviisid</p> <p>Lihtsamad materjalide töötlemise viisid, sh märkimine, rebimine, voltimine, lõikamine, detailide ühendamine, liimimine kaunistamine, värvimine.</p> <p>Sagedasemate töövahendite õige, otstarbekas ja ohutu kasutamine.</p>	<p>Eesti keel</p> <p>Vene keel</p> <p>Loodusõpetus</p> <p>Matemaatika</p> <p>Kunst</p>	<p>Kultuuriline identiteet</p> <p>Keskond ja jätkusuutlik areng</p> <p>Tervis ja ohutus</p> <p>Elukestev õpe ja karjääri planeerimine</p> <p>Väärtused ja kõlblus</p>

	<p>Jõukohaste esemete valmistamine. Kodundus. Arutelu hubase kodu kui perele olulise väärtuse üle. Ruumide korrastamine ja kaunistamine. Riiete ning jalatsite korrashoid. Isiklik hügieen.</p>		
--	---	--	--

## 2. klass

Õpitulemused	Õppesisu/Teemavaldkond. Teema, alateema	Lõiming	Läbivad teemad
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) eristab looduslikke ja tehismaterjale ning võrdleb materjalide üldisi omadusi;</li> <li>2) kasutab õigesti ja ohutult tööks sobilikke töövahendeid;</li> <li>3) kujundab, modelleerib ja meisterdab lihtsamaid esemeid;</li> <li>4) kasutab materjale säästlikult;</li> <li>5) toob õppega seonduva kohta näiteid teistest ainetest või igapäevaelust;</li> <li>6) saab aru suulistest või kirjalikest juhistest;</li> <li>7) töötab iseseisvalt õpetaja juhendamisel;</li> <li>8) arvestab ühiselt töötades kaaslasiga;</li> <li>9) märkab esemetel rahvuslikke elemente ja kasutab neid oma töös;</li> <li>10) toob näiteid tervisliku toiduvaliku kohta;</li> </ol>	<p>Kavandamine Ideede otsimine ja valimine. Ideede visandamine paberil. Lihtsate esemete ja keskkonna kavandamine. Materjalid Looduslikud materjalid. Materjalide saamislugu, omadused, otstarve ja kasutamine. Katsetused erinevate materjalidega, nende omaduste võrdlemine. Töötamine Töötamine suulise juhendamise järgi. Tutvumine kirjaliku tööjuhendiga, sellest arusaamine.</p>	<p>Eesti keel Kunst Matemaatika Inimeseõpetus</p>	<p>Teabekeskond Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Väärtused ja kõlblus</p>

<p>11) hoiab oma töökoha ja töövahendid korras;  12) toob näiteid isikliku hügieeni vajalikkuse kohta;  13) viib alustatud töö lõpule ja räägib oma tööst ning tulemusest;  14) märkab ning nimetab positiivset oma ja teiste töödes.</p>	<p>Töökoha korrashoidmine, selle mõju töö tulemusele ja ohutusele.  Oma idee teostamine, toetudes õpitud oskustele ja iseseisvatele katsetustele.  Tööviisid  Lihtsamad materjalide töötlemise viisid, sh märkimine, rebimine, voltimine, lõikamine, detailide ühendamine, õmblemine, punumine, liimine kaunistamine, värvimine, viimistlemine.  Sagedasemate töövahendite õige, otstarbekas ja ohutu kasutamine.  Jõukohaste esemete valmistamine.  Kodundus  Tervislik toiduvalik.  Lihtsamate toitude valmistamine.  Laua katmine, kaunistamine ja koristamine.  Viisakas käitumine.</p>		
---	---	--	--

### 3. klass

Õpitulemused	Õppesisu/Teemavaldkond. Teema, alateema	Lõiming	Läbivad teemad
<p>Õpilane:  1) eristab looduslikke ja tehismaterjale ning võrdleb materjalide üldisi omadusi;</p>	<p>Kavandamine  Ümbritsevate esemete vaatlemine, nende disain ja kujundus</p>	<p>Kunst  Eesti keel  Matemaatika</p>	<p>Teabekeskond  Keskond ja jätkusuutlik areng</p>

<p>2) kasutab õigesti ja ohutult tööks sobilikke töövahendeid;</p> <p>3) kujundab, modelleerib ja meisterdab lihtsamaid esemeid;</p> <p>4) kasutab materjale säästlikult;</p> <p>5) toob õppega seonduva kohta näiteid teistest ainetest või igapäevaelust;</p> <p>6) saab aru suulistest või kirjalikest juhistest;</p> <p>7) töötab iseseisvalt õpetaja juhendamisel;</p> <p>8) arvestab ühiselt töötades kaaslasiga;</p> <p>9) märkab esemetel rahvuslikke elemente ja kasutab neid oma töös;</p> <p>10) toob näiteid tervisliku toiduvaliku kohta;</p> <p>11) hoiab oma töökoha ja töövahendid korras;</p> <p>12) toob näiteid isikliku hügieeni vajalikkuse kohta;</p> <p>13) viib alustatud töö lõpule ja räägib oma tööst ning tulemusest;</p> <p>14) märkab ning nimetab positiivset oma ja teiste töödes</p>	<p>minevikus ja tänapäeval.</p> <p>Rahvuslikud mustrid ja motiivid.</p> <p>Ideede otsimine ja valimine, abimaterjali ning info kasutamine.</p> <p>Ideede visandamine paberil.</p> <p>Lihtsate esemete kavandamine.</p> <p>Ideede esitlemine.</p> <p>Materjalid</p> <p>Looduslikud materjalid.</p> <p>Materjalide saamislugu, omadused, otstarve ja kasutamine.</p> <p>Katsetused erinevate materjalidega</p> <p>Ideede leidmine materjalide korduskasutamiseks</p> <p>Töötamine</p> <p>Töötamine suulise juhendamise järgi.</p> <p>Tutvumine kirjaliku tööjuhendiga, sellest arusaamine.</p> <p>Töökoha korrashoidmine, selle mõju töö tulemusele ja</p> <p>Ohutusele</p> <p>Rühmatöö ülesannete täitmine, kaaslaste abistamine.</p> <p>Töö tulemuse uudsuse, kasutamise ja esteetilisuse hindamine</p> <p>Tööviisid</p> <p>Lihtsamad materjalide töötlemise viisid, sh märkimine, rebimine,</p>	<p>Inimeseõpetus</p>	<p>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus</p> <p>Väärtused ja kõlblus</p>
---	--	----------------------	---



	<p>voltimine, lõikamine, heegeldamine, detailide ühendamine, õmblemine, naelutamine, punumine, liimine kaunistamine, värvimine, viimistlemine.</p> <p>Sagedasemate töövahendite õige, otstarbekas ja ohutu kasutamine.</p> <p>Jõukohaste esemete valmistamine</p> <p>Kodundus</p> <p>Arutelu hubase kodu kui perele olulise väärtuse üle.</p> <p>Ruumide korrastamine ja kaunistamine.</p> <p>Riiete ning jalatsite korrashoid. Isiklik hügieen.</p> <p>Tervislik toiduvalik. Lihtsamate toitude valmistamine. Laua katmine, kaunistamine ja koristamine.</p> <p>Viisakas käitumine.</p> <p>Säästlik tarbimine.</p>		
--	---	--	--

## Käsitöö, kodundus

### 4. klass

Õpitulemused	Õppesisu/Teemavaldkond. Teema, alateema	Lõiming	Läbivad teemad
--------------	--	---------	----------------

<p>Õpilane:</p> <p>1) kasutab ohutult õigeid töövõtteid ning tehnikaid materjalide, sh toiduainete töötlemisel;</p> <p>2) planeerib õpetaja juhendamisel oma ja/või rühma terviklikku tööprotsessi;</p> <p>3) rakendab tervisliku toitumise põhitõdesid toidu valmistamisel;</p> <p>4) mõistab rühmas töötamise või töö jaotamise olulisust ühise eesmärgi saavutamisel;</p> <p>5) järgib töötades hügieeni-, korra- ja puhtusenõudeid, korrastab oma töökoha ning töövahendid;</p>	<p><b>Töö kavandamine ja rahvakunst.</b> Idee ja kavandi tähtsus eset valmistades. Kujunduse põhimõtted ja nende rakendamine. Esemeline rahvakunst ja selle tähtsus.</p>	<p>Eesti keel Matemaatika Geograafia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Kunst Arvutiõpetus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon</p>
	<p><b>Materjalid ja töö kulg.</b> Tekstiilkiudained. Looduslikud kiud, nende saamine ja omadused. Kanga kudumise põhimõte. Kanga liigid: telgedel kootud, silmuskoelised, mittekootud kangad. Õmblusniidid, käsitööniidid ja -lõngad. Töötamine suulise juhendamise järgi. Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.</p>	<p>Eesti keel Loodusõpetus Bioloogia Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Kunst</p>	<p>Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus</p>
	<p><b>Tööliigid.</b> <b>Tikkimine.</b> Töövahendid ja sobivad materjalid. Tarbe- ja kaunistuspisted. Üherealised pisted. Tikandi viimistlemine ja hooldamine. <b>Õmblemine.</b> Töövahendid. Täpsuse vajalikkus õmblustöös. Õmblemine käsitsi. Õmblustöö viimistlemine ja hooldamine.</p>	<p>Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Bioloogia Füüsika Keemia Inimeseõpetus Ajalugu</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus</p>

	<p><b>Kudumine.</b> Töövahendid ja sobivad materjalid. Silmuste loomine. Parem silmus. Kudumi lõpetamine. Kudumi viimistlemine ja hooldamine.</p> <p><b>Heegeldamine.</b> Töövahendid ja sobivad materjalid. Põhisilmuste heegeldamine. Edasi-tagasi heegeldamine. Heegelkirjade ülesmärkimise viisid. Heegeldustöö viimistlemine ja hooldamine.</p>	<p>Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus</p>	<p>Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Toit ja toitumine, tarbijakasvatus.</b> Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toidupüramiid. Toiduainerühmade üldiseloomustus: teravili ja teraviljasaadused, piim ja piimasaadused, aedvili, liha ja lihasaadused, kala ja kalasaadused, munad, toidurasvad. Tarbijainfo (pakendiinfo). Teadlik ja säästlik tarbimine. Energia ja vee säästlik tarbimine. Jäätmete sortimine.</p>	<p>Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Toidu valmistamine, töö organiseerimine ja hügieen.</b> Retsept. Mõõtühikud. Töövahendid köögis. Ohutushoid. Toiduainete eeltöötlemine, kül- ja kuumtöötlemine. Kuumtöötlemata</p>	<p>Matemaatika Loodusõpetus Geograafia Füüsika Keemia Inimeseõpetus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus</p>

	<p>magustoidud. Külmad joogid. Toor- ja segasalatid. Külmad kastmed. Isikliku hügieeni nõuded köögis töötades. Toidu ohutus. Nõude pesemine käsitsi ja masinaga, köögi korrashoid. Tööde järjekord toitu valmistades.</p> <p>Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.</p>	<p>Ajalugu          Ühiskonnaõpetus          Kunst          Tööõpetus          Arvutiõpetus</p>	<p>Teabekeskond ja meediakasutus          Tehnoloogia ja innovatsioon          Tervis ja ohutus          Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Lauakombed ja etikett.</b>          Lauakombed ning lauakatmise tavad ja erinevad loomingulised võimalused. Lauapesu, -nõud ja -kaunistused. Sobivate nõude valimine toidu serveerimiseks.</p>	<p>Eesti keel          Võõrkeel          Matemaatika          Bioloogia          Inimeseõpetus          Ajalugu          Ühiskonnaõpetus          Muusika          Kunst          Tööõpetus          Arvutiõpetus          Kehaline kasvatus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine          Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus          Kultuuriline identiteet          Teabekeskond ja meediakasutus          Tervis ja ohutus          Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Kodu korrashoid.</b>          Puhastus- ja korrastustööd. Töövahendid.</p>	<p>Füüsika          Keemia          Muusika          Kunst          Tööõpetus          Arvutiõpetus</p>	<p>Keskond ja jätkusuutlik areng          Teabekeskond ja meediakasutus          Tervis ja ohutus</p>

	<p><b>Projektitööd.</b> Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille puhul saavad õpilased vabalt valida õpperühma ja projekti. Projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitöid võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega.</p>	<p>Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Bioloogia Geograafia Füüsika Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus Kehaline kasvatus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskfond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskfond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>
--	--	--	---

## 5. klass

Õpitulemused	Õppesisu/Teemavaldkond. Teema, alateema	Lõiming	Läbivad teemad
<p>Õpilane: 1) tunneb erinevaid tööks sobilikke materjale, sh toiduaineid ja nende omadusi; 2) valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale; 3) kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid esemeid üksi ja/või rühmas, oskab kasutada videojuhendit;</p>	<p><b>Töö kavandamine ja rahvakunst.</b> Kavandamise erinevad võimalused. Värvusõpetuse põhitõdede arvestamine esemeid disainides. Tekstiilide ja käsitöömaterjalide valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutusala.</p>	<p>Eesti keel Matemaatika Geograafia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Kunst Arvutiõpetus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskfond ja meediakasutus</p>

<p>4) töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule;  5) kasutab materjale ja toiduaineid säästlikult ning leiab võimalusi materjalide taaskasutuseks;</p>	<p>Tavad ja kombed. Rahvuslikud mustrid ehk kirjad ajaloolistel ja tänapäevastel esemetel.</p>		<p>Tehnoloogia ja innovatsioon  Tervis ja ohutus  Väärtused ja kõlblus</p>
<p>6) teab materjalide ja toiduainete säilitamise nõudeid.</p>	<p><b>Materjalid ja töö kulg.</b>  Tekstiilkiudained. Looduslikud kiud, nende saamine ja omadused.  Kanga kudumise põhimõte. Kanga liigid: telgedel kootud, silmuskoelised, mittekoatud kangad.  Õmblusniidid, käsitööniidid ja -lõngad.  Erinevatest tekstiilmaterjalidest esemete hooldamine.  Töötamine suulise juhendamise järgi.  Töötamine tööjuhendi järgi. Lihtsama tööjuhendi koostamine.  Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.</p>	<p>Eesti keel  Loodusõpetus  Bioloogia  Keemia  Inimeseõpetus  Ajalugu  Kunst</p>	<p>Keskkond ja jätkusuutlik areng  Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus  Teabekeskond ja meediakasutus  Tehnoloogia ja innovatsioon  Tervis ja ohutus</p>
	<p><b>Tööliigid.</b>  <b>Tikkimine.</b> Töövahendid ja sobivad materjalid. Sümbolid ja märgid. Tarbe- ja kaunistuspisted.  Üherealised ja kaherealised pisted.  Tikandi viimistlemine ja hooldamine  <b>Õmblemine.</b> Töövahendid. Täpsuse vajalikkus õmblustöös. Õmblemine õmblusmasinaga.</p>	<p>Eesti keel  Võõr keel  Matemaatika  Loodusõpetus  Bioloogia  Geograafia  Füüsika  Keemia  Inimeseõpetus  Ajalugu</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine  Keskkond ja jätkusuutlik areng  Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus  Kultuuriline identiteet  Teabekeskond ja meediakasutus</p>

	<p>Õmblusmasina niidistamine. Lihtõmblus. Äärestamine. Palistused. Lõike paigutamine riidele, õmblusvarud. Õmblustöö viimistlemine ja hooldamine.</p> <p><b>Kudumine.</b> Töövahendid ja sobivad materjalid. Silmuste loomine. Parem- ja pahempidine silmus. Ääresilmused. Kudumi lõpetamine. Lihtsa koekirja lugemine ja selle järgi kudumine. Kudumi viimistlemine ja hooldamine.</p> <p><b>Heegeldamine.</b> Töövahendid ja sobivad materjalid. Põhisilmuste heegeldamine. Edasi-tagasi heegeldamine. Heegelkirjade ülesmärkimise viisid. Skeemi järgi heegeldamine. Ringheegeldamine. Motiivide heegeldamine ja ühendamine. Heegeldustöö viimistlemine ja hooldamine.</p>	<p>Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus Kehaline kasvatus</p>	<p>Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Toit ja toitumine, tarbijakasvatus.</b> Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toidupüramiid. Toiduainerühmade üldiseloomustus: teravili ja teraviljasaadused, piim ja piimasaadused, aedvili, liha ja lihasaadused, kala ja kalasaadused, munad, toidurasvad. Toiduainete</p>	<p>Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet</p>

	säilitamine. Tarbijainfo (pakendiinfo). Teadlik ja säästlik tarbimine. Energia ja vee säästlik tarbimine. Jäätmete sortimine.	Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus	Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus
	<b>Toidu valmistamine, töö organiseerimine ja hügieen.</b> Retsept. Mõõtühikud. Töövahendid köögis. Ohutushoid. Toiduainete eeltöötlemine, kül- ja kuumtöötlemine. Võileivad. Kuumtöötlemata magustoidud. Külmad ja kuumad joogid. Kartulite, munade ja makarontoodete keetmine. Toor- ja segasalatid. Külmad kastmed. Isikliku hügieeni nõuded köögis töötades. Toidu ohutus. Nõude pesemine käsitsi ja masinaga, köögi korrashoid. Tööde järjekord toitu valmistades. Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.	Matemaatika Loodusõpetus Geograafia Füüsika Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus
	<b>Lauakombed ja etikett.</b> Lauakombed ning lauakatmise tavad ja erinevad loomingulised võimalused. Lauapesu, -nõud ja -kaunistused. Sobivate nõude valimine toidu	Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Bioloogia Inimeseõpetus	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet



	<p>serveerimiseks. Ideede ja võimaluste leidmine, kuidas pakkida erinevaid kingitusi.</p>	<p>Ajalugu          Ühiskonnaõpetus          Muusika          Kunst          Tööõpetus          Arvutiõpetus          Kehaline kasvatus</p>	<p>Teabekeskond ja meediakasutus          Tervis ja ohutus          Väärtused ja kölblus</p>
	<p><b>Kodu korrashoid.</b>          Puhastus- ja korrastustööd.          Töövahendid. Rõivaste pesemine käsitsi ja masinaga. Hooldusmärgid.</p>	<p>Võõrkeel          Füüsika          Keemia          Tööõpetus          Arvutiõpetus</p>	<p>Keskond ja jätkusuutlik areng          Teabekeskond ja meediakasutus          Tervis ja ohutus</p>
	<p><b>Projektitööd.</b>          Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille puhul saavad õpilased vabalt valida õpperühma ja projekti. Projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast.          Projektitöid võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega.</p>	<p>Eesti keel          Võõrkeel          Matemaatika          Loodusõpetus          Bioloogia          Geograafia          Füüsika          Keemia          Inimeseõpetus          Ajalugu          Ühiskonnaõpetus          Muusika          Kunst          Tööõpetus          Arvutiõpetus          Kehaline kasvatus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine          Keskond ja jätkusuutlik areng          Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus          Kultuuriline identiteet          Teabekeskond ja meediakasutus          Tehnoloogia ja innovatsioon          Tervis ja ohutus          Väärtused ja kölblus</p>

## 6. klass

Õpitulemused	Õppesisu/Teemavaldkond. Teema, alateema	Lõiming	Läbivad teemad
<p>Õpilane:</p> <p>1) leiab vajalikku infot teabeallikatest ja pakenditelt ning väärtustab intellektuaalset omandit, lähtudes autoriõigusest;</p> <p>2) rakendab teistes ainetes õpitud ja loob seoseid erinevate eluvaldkondadega;</p> <p>3) teab ja kasutab kavandades rahvuslikke kujunduselemente ning tunneb Eesti rahvuslikku käsitööd ja rahvustoite;</p> <p>4) esitleb oma ja/või rühma töö lõpptulemust, analüüsib ja põhjendab tööprotsessi valikuid kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid;</p>	<p><b>Töö kavandamine ja rahvakunst.</b> Ideede leidmine ja edasiarendamine kavandiks. Tekstiilide ja käsitöömaterjalide valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutusala- kast.</p> <p>Tavad ja kombed. Muuseumide roll rahvakunsti säilitajana. Rahvuslike detailide kasutamine tänapäevast tarbeeset kavandades.</p>	<p>Eesti keel Matemaatika Geograafia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Kunst Arvutiõpetus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon</p>
	<p><b>Materjalid ja töö kulg.</b> Tekstiilkiudained. Looduslikud kiud, nende saamine ja omadused. Töötamine tööjuhendi järgi. Lihtsama tööjuhendi koostamine. Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.</p>	<p>Eesti keel Loodusõpetus Bioloogia Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Kunst</p>	<p>Keskkond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus</p>
	<p><b>Tööliigid.</b> <b>Tikkimine.</b> Töövahendid ja sobivad materjalid. Sümbolid ja märgid. Üherealised ja kaherealised pisted.</p>	<p>Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Bioloogia</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskkond ja jätkusuutlik areng</p>

	<p>Mustri kandmine riidele. Tikandi viimistlemine ja hooldamine</p> <p><b>Õmblemine.</b> Töövahendid. Täpsuse vajalikkus õmblustöös. Õmblemine õmblusmasinaga.</p> <p>Õmblusmasina niidistamine.</p> <p>Lihtõmblus. Äärestamine. Palistused.</p> <p>Lõike paigutamine riidele, õmblusvarud. Õmblustöö viimistlemine ja hooldamine.</p> <p><b>Kudumine.</b> Töövahendid ja sobivad materjalid. Silmuste loomine. Parem- ja pahempidine silmus. Ääresilmused. Kudumi lõpetamine. Lihtsa koekirja lugemine ja selle järgi kudumine. Kudumi viimistlemine ja hooldamine.</p> <p><b>Heegeldamine.</b> Töövahendid ja sobivad materjalid. Põhisilmuste heegeldamine. Edasi-tagasi heegeldamine. Heegelkirjade ülesmärkimise viisid. Skeemi järgi heegeldamine. Ringheegeldamine. Motiivide heegeldamine ja ühendamine. Heegeldustöö viimistlemine ja hooldamine.</p>	<p>Füüsika</p> <p>Keemia</p> <p>Inimeseõpetus</p> <p>Ajalugu</p> <p>Kunst</p> <p>Tööõpetus</p> <p>Arvutiõpetus</p>	<p>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus</p> <p>Kultuuriline identiteet</p> <p>Teabekeskond ja meediakasutus</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon</p> <p>Tervis ja ohutus</p> <p>Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Toit ja toitumine, tarbijakasvatus.</b></p> <p>Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toidupüramiid.</p>	<p>Eesti keel</p> <p>Võõrkeel</p> <p>Matemaatika</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine</p>

	<p>Toiduainerühmade üldiseloomustus: teravili ja teraviljasaadused, piim ja piimasaadused, aedvili, liha ja lihasaadused, kala ja kalasaadused, munad, toidurasvad. Toiduainete säilitamine. Teadlik ja säästlik tarbimine. Energia ja vee säästlik tarbimine.</p>	<p>Loodusõpetus Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus</p>	<p>Keskfond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskfond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Toidu valmistamine, töö organiseerimine ja hügieen.</b> Retsept. Mõõtühikud. Töövahendid köögis. Ohutushoid. Toiduainete eeltöötlemine, külma- ja kuumtöötlemine. Külmad ja kuumad joogid. Kartulite, munade ja makarontoodete keetmine. Toor- ja segasalatid. Külmad kastmed. Pudrud ja teised teraviljatoidud. Isikliku hügieeni nõuded köögis töötades. Toidu ohutus. Nõude pesemine käsitsi ja masinaga, köögi korrashoid. Tööde järjekord toitu valmistades. Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.</p>	<p>Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Geograafia Füüsika Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus Kehaline kasvatus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskfond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Teabekeskfond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>

	<p><b>Lauakombed ja etikett.</b> Lauakombed ning lauakatmise tavad ja erinevad loominguulised võimalused. Lauapesu, -nõud ja -kaunistused. Sobivate nõude valimine toidu serveerimiseks. Ideede ja võimaluste leidmine, kuidas pakkida erinevaid kingitusi.</p>	<p>Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus Kehaline kasvatus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Kodu korrashoid.</b> Puhastus- ja korrastustööd. Töövahendid. Rõivaste pesemine käsitsi ja masinaga. Hooldusmärgid. Triikimine. Jalatsite hooldamine.</p>	<p>Füüsika Keemia Tööõpetus Arvutiõpetus Kehaline kasvatus</p>	<p>Keskond ja jätkusuutlik areng Teabekeskond ja meediakasutus Tervis ja ohutus</p>
	<p><b>Projektitööd.</b> Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille puhul saavad õpilased vabalt valida õpperühma ja projekti. Projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega.</p>	<p>Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Bioloogia Geograafia Füüsika Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus</p>

		Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus Kehaline kasvatus	Väärtused ja kõlblus
--	--	---	----------------------

## 7. klass

Õpitulemused	Õppesisu/Teemavaldkond. Teema, alateema	Lõiming	Läbivad teemad
<p>Õpilane:</p> <p>1) kasutab tööd kavandades ainealast kirjandust ja teabeallikaid kooskõlas autoriõigusega;</p> <p>2) kasutab sobilikke materjale, töövahendeid, -pinke, masinaid ning viimistlus- ja/või kaunistusvõtteid eesmärgipäraselt;</p> <p>3) järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;</p> <p>4) planeerib iseseisvalt või rühmas tervikliku tööprotsessi ning funktsionaalse ja esteetilise tulemuse;</p> <p>5) teab jätmete käitlemise ning keskkonnahoiu põhilisi nõudeid ja ressursside säästliku kasutamise mõju tervisele ning sotsiaal-, majandus- ja looduskeskkonnale;</p> <p>6) tunneb peamisi Eesti kultuuri-, käsitöö- ja toitumistavasid;</p>	<p><b>Disain, kavandamine ja rahvakunst.</b> Tekstiilid rõivastuses. Moe, isikupära ja proportsiooni põhimõtete arvestamine kavandades. Sobivate lisandite valik stiili kujundades. Ideekavand ja selle vormistamine. Kompositsiooni seaduspärasuste arvestamine käsitöoeset kavandades. Tekstiileseme kavandamine ja kaunistamisviisid erinevates tehnikates. Ornamentika. Sümbolid ja märgid rahvakunstis. Kudumine, heegeldamine ja tikkimine eesti rahvakunstis.</p>	<p>Eesti keel Matemaatika Loodusõpetus Geograafia Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Materjalid ja tööliigid.</b> Tekstiilkiudained. Keemilised kiud. Tehiskiudude ja sünteetiliste kiudude saamine ning omadused.</p>	<p>Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng</p>

	<p>Tänapäeva käsitöömaterjalid.</p> <p><b>Tikkimine.</b> Tutvumine erinevate tikanditega. Tikand loominguulise väljendusvahendina. Võimaluse korral tikandi kavandamine ja loomine arvutiga.</p> <p><b>Õmblemine.</b> Kanga kuumniiske töötlemine. Rõivaeseme õmblemine. Mõõtude võtmine, rõiva suurusnumbri määramine, lõikelehe kasutamine ja lõigete paigutamine riidele. Valitud rõivaeseme õmblemiseks sobivate tehnoloogiliste võtete kasutamine. Õmblustöö viimistlemine.</p> <p><b>Kudumine.</b> Silmuste kahandamine ja kasvatamine. Ringselt kudumine. Kirjamine. Erinevate koekirjade kudumine skeemi järgi. Silmuste arvestamine, eseme kudumine ja viimistlemine.</p> <p><b>Heegeldamine.</b> Tutvumine heegelt tehnika võimalustega.</p>	<p>Bioloogia Geograafia Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus</p>	<p>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Käsitöö organiseerimine.</b> Käsitöötehnikate ja tekstiilitööstuse areng ning seda mõjutanud tegurid ajaloos. Nüüdisaegsed tehnoloogilised võimalused ning uudsed võtted rõivaste ja</p>	<p>Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Geograafia Inimeseõpetus Ajalugu</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet</p>

	<p>tarbeesemete valmistamisel. Õmblemise ja käsitööga seotud elukutsed ning võimalused ettevõtluseks. Töövahendite ja tehnoloogia valik olenevalt 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.</p>	<p>Ühiskonnaõpetus Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus Kehaline kasvatus</p>	<p>Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Toit ja toitumine.</b> Makro- ja mikrotoitained, nende vajalikkus ning allikad. Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Eestlaste toit ajast aega. Eri rahvaste toitumistraditsioonid ja toiduvalikut mõjutavad tegurid (asukoht, usk jm).</p>	<p>Matemaatika Loodusõpetus Bioloogia Geograafia Füüsika Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus Kehaline kasvatus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskkond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>



	<p><b>Toidu valmistamise organiseerimine ja tarbijakasvatus.</b>  Meeskonna juhtimine. Suurema projekti korraldamine alates menüü koostamisest, kalkulatsioonist ja praktilise töö organiseerimisest kuni tulemuse analüüsimiseni. Toiduga seonduvad ametid.  Märgistused toodetel. Reklaam ja ostuotsustused. Teadlik ja säästlik majandamine. Kokkuhoiuvõimalused ja kulude analüüs.</p>	Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Geograafia Füüsika Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Muusika Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskkond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus
	<p><b>Toidu valmistamine.</b>  Nüüdisaegsed köögiseadmed, nende kasutamine ja hooldus.  Kuumtöötlemise viisid. Maitseained ja roogade maitsestamine. Supid. Liha jaotustükid ja lihatoidud. Kalaroad. Soojad kastmed. Vormiroad ja vokitoidud. Kuumtöödeldud järelroad. Rahvustoidud.</p>	Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Geograafia Füüsika Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskkond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus
	<p><b>Etikett.</b></p>	Eesti keel Võõrkeel	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine

	<p>Koosviibimiste korraldamine. Kutsed. Erinevate peolaudade kujundamine. Rõivastus ja käitumine vastuvõttudel, koduses peolauas, kohvikus ning restoranis.</p>	<p>Matemaatika Loodusõpetus Muusika Kunst Tööõpetus</p>	<p>Keskfond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Kodu korrashoid.</b> Kodumasinad. Puhastusvahendite ohutu kasutamine.</p>	<p>Loodusõpetus Füüsika Keemia Inimeseõpetus Arvutiõpetus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskfond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus</p>
	<p><b>Projektitööd.</b> Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille puhul saavad õpilased vabalt valida õpperühma ja projekti. Projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka</p>	<p>Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Bioloogia Geograafia</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskfond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus</p>

	kodunduse valdkonnast. Projektitöid võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega.	Füüsika Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus Kehaline kasvatus	Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus
--	--	--	---

## 8. klass

Õpitulemused	Õppesisu/Teemavaldkond. Teema, alateema	Lõiming	Läbivad teemad
<p>Õpilane:</p> <p>1) valib ja kombineerib materjale, sh toiduaineid eri töötlusviiside jaoks;</p> <p>2) võrdleb eri rahvaste kultuuritavasid ja rahvustoite;</p> <p>3) annab enda ja teiste tehtule konstruktiivset tagasisidet;</p> <p>4) leiab õpitus seoseid igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega.</p>	<p><b>Disain, kavandamine ja rahvakunst.</b> Tekstiilid rõivastuses. Moe, isikupära ja proportsiooni põhimõtete arvestamine kavandades. Sobivate lisandite valik stiili kujundades. Ideekavand ja selle vormistamine. Kompositsiooni seaduspärasuste arvestamine käsitööeset kavandades. Tekstiileseme kavandamine ja kaunistamisviisid erinevates tehnikates. Rahvarõivad. Eesti etnograafiline ornament tänapäevase rõivastuse ja esemelise</p>	<p>Eesti keel Matemaatika Loodusõpetus Geograafia Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>

	keskkonna kujundamisel. Teiste rahvaste etnograafia inspiratsiooniallikana.		
	<p><b>Materjalid ja tööliigid.</b>  Tänapäeva käsitöömaterjalid.  Mitmesuguste materjalide koos kasutamise võimaluste leidmine.  <b>Tikkimine.</b> Tutvumine erinevate tikanditega. Tikand loomingulise väljendusvahendina. Võimaluse korral tikandi kavandamine ja loomine arvutiga.  <b>Õmblemine.</b> Kanga kuumniiske töötlemine. Rõivaeseme õmblemine. Mõõtude võtmine, rõiva suurusnumbri määramine, lõikelehe kasutamine ja lõigete paigutamine riidele. Valitud rõivaeseme õmblemiseks sobivate tehnoloogiliste võtete kasutamine. Õmblustöö viimistlemine.  <b>Kudumine.</b> Silmuste kahandamine ja kasvatamine. Kirjamine. Erinevate koekirjade kudumine skeemi järgi. Silmuste arvestamine, eseme kudumine ja viimistlemine.  <b>Heegeldamine.</b> Tutvumine heegeltehnika võimalustega.</p>	Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Bioloogia Geograafia Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskfond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus

	<p><b>Käsitöö organiseerimine.</b>  Käsitöötehnikate ja tekstiilitööstuse areng ning seda mõjutanud tegurid ajaloos. Nüüdisaegsed tehnoloogilised võimalused ning uudsed võtted rõivaste ja tarbeesemete valmistamisel. Õmblemise ja käsitööga seotud elukutsed ning võimalused ettevõtluseks.  Töövahendite ja tehnoloogia valik olenevalt 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.</p>	Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Geograafia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus Kehaline kasvatus	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskkond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus
	<p><b>Toit ja toitumine.</b>  Makro- ja mikrotoitained, nende vajalikkus ning allikad. Lisaained toiduainetes. Toiduainete toitainelise koostise hinnang.  Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest.</p>	Matemaatika Loodusõpetus Bioloogia Geograafia Füüsika Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskkond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus

	<p>Eestlaste toit ajast aega. Eri rahvaste toitumistraditsioonid ja toiduvalikut mõjutavad tegurid (asukoht, usk jm).  Toiduainete muutused kuumtöötlemisel, toitainete kadu.  Mikroorganismid toidus. Toiduainete riknemise põhjused. Hügieeninõuded toiduainete säilitamise korral. Toidu kaudu levivad haigused.  Toiduainete säilitamine ja konserveerimine.</p>	<p>Kunst  Tööõpetus  Arvutiõpetus  Kehaline kasvatus</p>	<p>Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Toidu valmistamise organiseerimine ja tarbijakasvatus.</b>  Meeskonna juhtimine. Suurema projekti korraldamine alates menüü koostamisest, kalkulatsioonist ja praktilise töö organiseerimisest kuni tulemuse analüüsimiseni.  Toiduga seonduvad ametid.  Tarbija õigused ja kohustused.  Reklaam ja ostuotsustused. Teadlik ja säästlik majandamine.  Kokkuhoiuvõimalused ja kulude analüüs.</p>	<p>Eesti keel  Võõrkeel  Matemaatika  Loodusõpetus  Geograafia  Füüsika  Keemia  Inimeseõpetus  Ajalugu  Muusika  Kunst  Tööõpetus  Arvutiõpetus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine  Keskond ja jätkusuutlik areng  Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus  Kultuuriline identiteet  Teabekeskond ja meediakasutus  Tehnoloogia ja innovatsioon  Tervis ja ohutus  Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Toidu valmistamine.</b>  Nüüdisaegsed köögiseadmed, nende kasutamine ja hooldus.  Liha jaotustükid ja lihatoitud.  Kergitusained ja tainatooted.</p>	<p>Eesti keel  Võõrkeel  Matemaatika  Loodusõpetus  Geograafia</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine  Keskond ja jätkusuutlik areng</p>

	<p>Kuumtöödeldud järelroad. Rahvustoidud.</p>	<p>Füüsika Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus Kehaline kasvatus</p>	<p>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus</p>
	<p><b>Etikett.</b> Koosviibimiste korraldamine. Kutsed. Erinevate peolaudade kujundamine. Peolaua menüü koostamine Rõivastus ja käitumine vastuvõttudel, kodus peolauas, kohvikus ning restoranis.</p>	<p>Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Muusika Kunst Tööõpetus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Kodu korrashoid.</b> Kodumasinad. Puhastusvahendite ohutu kasutamine. Suurpuhastus.</p>	<p>Loodusõpetus Füüsika Keemia Inimeseõpetus Arvutiõpetus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus</p>

			Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus
	<p><b>Projektitööd.</b> Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille puhul saavad õpilased vabalt valida õpperühma ja projekti. Projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitöid võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega.</p>	Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Bioloogia Geograafia Füüsika Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus Kehaline kasvatus	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus

## 9. klass

Õpitulemused	Õppesisu/Teemavaldkond. Teema, alateema	Lõiming	Läbivad teemad
Õpilane:	<b>Disain, kavandamine ja rahvakunst.</b>	Matemaatika Loodusõpetus	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine



<p>1) hindab infoallikates, sh pakenditel sisalduvat teavet kriitiliselt ja analüüsib selle põhjal oma tarbimisharjumusi ning teadlikke tarbimisvalikuid;</p> <p>2) oskab koostada eelarvet toote valmistamiseks;</p> <p>3) leiab ülesannete täitmiseks loovaid lahendusi üksi ja/või rühmas, kasutab teadlikult teistes ainetes õpitut;</p> <p>4) teab toitumistavasid mõjutavaid tegureid ja toitumise eripärasid ning rakendab neid toitu valmistades;</p> <p>5) esitleb, analüüsib ja põhjendab tööprotsessis tehtud valikuid ning lõpptulemust kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid.</p>	<p>Tekstiilid rõivastuses ja moelooming ajastu vaimu peegeldajana. Moe, isikupära ja proportsiooni põhimõtete arvestamine kavandades. Sobivate lisandite valik stiili kujundades. Ideekavand ja selle vormistamine. Kompositsiooni seaduspärasuste arvestamine käsitööeset kavandades. Tekstiileseme kavandamine ja kaunistamisviisid erinevates tehnikates. Rahvarõivad. Eesti etnograafiline ornament tänapäevase rõivastuse ja esemelise keskkonna kujundamisel. Teiste rahvaste etnograafia inspiratsiooniallikana.</p>	<p>Geograafia Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus</p>	<p>Keskkond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Materjalid ja tööliigid.</b> Tänapäeva käsitöömaterjalid. Mitmesuguste materjalide koos kasutamise võimaluste leidmine. <b>Tikkimine.</b> Tutvumine erinevate tikanditega. Tikand loominguulise väljendusvahendina. Võimaluse korral tikandi kavandamine ja loomine arvutiga. <b>Õmblemine.</b> Kanga kuumniiske töötlemine. Rõivaeseme õmblemine. Mõõtude võtmine, rõiva suurusnumbri määramine, lõikelehe kasutamine ja lõigete paigutamine riidele. Valitud</p>	<p>Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Bioloogia Geograafia Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskkond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>

	<p>rõivaeseme õmblemiseks sobivate tehnoloogiliste võtete kasutamine. Õmblustöö viimistlemine.</p> <p><b>Kudumine.</b> Erinevate koekirjade kudumine skeemi järgi. Silmuste arvestamine, eseme kudumine ja viimistlemine.</p>		
	<p><b>Käsitöö organiseerimine.</b> Käsitöötehnikate ja tekstiilitööstuse areng ning seda mõjutanud tegurid ajaloos. Nüüdisaegsed tehnoloogilised võimalused ning uudsed võtted rõivaste ja tarbeesemete valmistamisel. Õmblemise ja käsitööga seotud elukutsed ning võimalused ettevõtluseks. Töövahendite ja tehnoloogia valik olenevalt 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.</p>	<p>Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Geograafia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Toit ja toitumine.</b> Makro- ja mikrotoitained, nende vajalikkus ning allikad.</p>	<p>Matemaatika Loodusõpetus Bioloogia Geograafia</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng</p>

	<p>Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad. Toiduallergia ja toidutalumatuse. Taimetoitluse ja dieetide mõju organismile. Toitumishäired.</p>	<p>Füüsika Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus Kehaline kasvatus</p>	<p>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Toidu valmistamise organiseerimine ja tarbijakasvatus.</b> Tarbija õigused ja kohustused. Kulude planeerimine erijuhtudeks (peod, tähtpäevad jm).</p>	<p>Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Geograafia Füüsika Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Muusika Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskkond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Toidu valmistamine.</b> Rahvustoidud.</p>	<p>Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Geograafia Füüsika</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskkond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus</p>

		Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus	Kultuuriline identiteet Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus
	<b>Etikett.</b> Peolaua menüü koostamine Rõivastus ja käitumine vastuvõttudel, koduses peolauas, kohvikus ning restoranis.	Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Muusika Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskkond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus
	<b>Kodu korrashoid.</b> Erinevad stiilid sisekujunduses.	Loodusõpetus Füüsika Keemia Inimeseõpetus Arvutiõpetus	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskkond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet

			Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus
	<p><b>Projektitööd.</b> Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille puhul saavad õpilased vabalt valida õpperühma ja projekti. Projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitöid võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega.</p>	Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Bioloogia Geograafia Füüsika Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus Kehaline kasvatus	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus

## Tehnoloogiaõpetus

### 4. klass

Õpitulemused	Õppesisu/Teemavaldkond. Teema, alateema	Lõiming	Läbivad teemad
Õpilane: 1) tunneb erinevaid tööks sobilikke materjale; 2) valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale; 3) leiab vajalikku infot teabeallikatest ja pakenditelt ning väärtustab intellektuaalset omandit, lähtudes autoriõigusest; 4) kasutab ohutult õigeid töövõtteid ning tehnikaid materjalide töötlemisel; 5) planeerib õpetaja juhendamisel oma ja/või rühma terviklikku tööprotsessi; 6) kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid esemeid üksi ja/või rühmas, oskab kasutada videojuhendit; 7) töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule; 8) kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi materjalide taaskasutuseks; 9) rakendab teistes ainetes õpitud ja loob seoseid erinevate eluvaldkondadega; 10) mõistab rühmas töötamise või töö jaotamise olulisust ühise eesmärgi saavutamisel; 11) esitleb oma ja/või rühma töö lõpptulemust, analüüsib ja põhjendab tööprotsessi valikuid	Tehnoloogia olemus. Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus. Tehnoloogia ja teadused. Tehnoloogia, inimene ja keskkond. Transpordivahendid. Energiaallikad.	Matemaatika Loodusõpetus Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskkond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus
	Eskiis. Lihtsa eseme kavandamine. Tehniline joonis. Jooned ja nende tähendused. Mõõtmed ja mõõtkava. Piltkujutis ja vaated. Lihtsa mõõtmestatud tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine. Disain. Disaini elemendid. Eseme viimistlemine. Probleemide lahendamine. Insenerid ja leiutamine.	Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskkond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon

kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid.			Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus
	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 puidutreibid. Materjalide liited. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.	Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus
	<b>Projektitööd.</b> Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille puhul saavad õpilased vabalt valida õpperühma ja projekti. Projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega.	Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Bioloogia Geograafia Füüsika Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus Kehaline kasvatus	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus

## 5. klass

Õpitulemused	Õppesisu/Teemavaldkond. Teema, alateema	Lõiming	Läbivad teemad
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) tunneb erinevaid tööks sobilikke materjale;</li> <li>2) valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale;</li> <li>3) leiab vajalikku infot teabeallikatest ja pakenditelt ning väärtustab intellektuaalset omandit, lähtudes autoriõigusest;</li> <li>4) kasutab ohutult õigeid töövõtteid ning tehnikaid materjalide töötlemisel;</li> <li>5) planeerib õpetaja juhendamisel oma ja/või rühma terviklikku tööprotsessi;</li> <li>6) kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid esemeid üksi ja/või rühmas, oskab kasutada videojuhendit;</li> </ol>	<p>Puidutöö elukutsed. Vineer. Puidu vestmine noaga. Puidu katteviimistlus (värv, lakk). Puidu saagimine. Puidu liimimine. Naelliited. Puitmaterjalid ja nende omadused. Spoon ja vineer. Lihvmaterjalid ja lihvimine. Puurimine. Ohutus. Hõõveldamine. Kruviliide, naelliide, liimliide. Ohutus. Traaditööd. Traadi õgvendamine. Traadi lihvimine.</p>	<p>Matemaatika Loodusõpetus Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskkond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>7) töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule;</li> <li>8) kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi materjalide taaskasutuseks;</li> <li>9) rakendab teistes ainetes õpitud ja loob seoseid erinevate eluvaldkondadega;</li> <li>10) mõistab rühmas töötamise või töö jaotamise olulisust ühise eesmärgi saavutamisel;</li> <li>11) esitleb oma ja/või rühma töö lõpptulemust, analüüsib ja põhjendab tööprotsessi valikuid</li> </ol>	<p><b>Projektitööd.</b> Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille puhul saavad õpilased vabalt valida õpperühma ja projekti. Projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitöid võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega.</p>	<p>Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Bioloogia Geograafia Füüsika Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskkond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus</p>



kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid.		Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus Kehaline kasvatus	Väärtused ja kõlblus
--	--	---	----------------------

## 6. klass

Õpitulemused	Õppesisu/Teemavaldkond. Teema, alateema	Lõiming	Läbivad teemad
<p>Õpilane:</p> <p>1) tunneb erinevaid tööks sobilikke materjale;</p> <p>2) valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale;</p> <p>3) leiab vajalikku infot teabeallikatest ja pakenditelt ning väärtustab intellektuaalset omandit, lähtudes autoriõigusest;</p> <p>4) kasutab ohutult õigeid töövõtteid ning tehnikaid materjalide töötlemisel;</p> <p>5) planeerib õpetaja juhendamisel oma ja/või rühma terviklikku tööprotsessi;</p> <p>6) kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid esemeid üksi ja/või rühmas, oskab kasutada videojuhendit;</p> <p>7) töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule;</p> <p>8) kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi materjalide taaskasutuseks;</p> <p>9) rakendab teistes ainetes õpitut ja loob seoseid erinevate eluvaldkondadega;</p>	<p>Tappliide, puurimine, vestmine-sälkamine, katteviimistlus. Treimine. Tsenterpuur. Liimliited. Saagimine tikksaega. Ülafrees. Tunneb hammasrataste liike.</p>	<p>Matemaatika Loodusõpetus Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>
	<p><b>Projektitööd.</b></p> <p>Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille puhul saavad õpilased vabalt valida õpperühma ja projekti. Projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitöid</p>	<p>Eesti keel Võõrkeel Matemaatika Loodusõpetus Bioloogia Geograafia Füüsika</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet</p>

10) mõistab rühmas töötamise või töö jaotamise olulisust ühise eesmärgi saavutamisel; 11) esitleb oma ja/või rühma töö lõpptulemust, analüüsib ja põhjendab tööprotsessi valikuid kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid.	võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega.	Keemia Inimeseõpetus Ajalugu Ühiskonnaõpetus Muusika Kunst Tööõpetus Arvutiõpetus Kehaline kasvatus	Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus
---	--	---	--

## 7. klass

Õpitulemused	Õppesisu/Teemavaldkond. Teema, alateema	Lõiming	Läbivad teemad
Õpilane: 1) kasutab tööd kavandades ainealast kirjandust ja teabeallikaid kooskõlas autoriõigusega; 2) hindab infoallikates, sh pakenditel sisalduvat teavet kriitiliselt ja analüüsib selle põhjal oma tarbimisharjumusi ning teadlikke tarbimisvalikuid; 3) valib ja kombineerib materjale, sh toiduaineid eri töötlusviiside jaoks; 4) kasutab sobilikke materjale, töövahendeid, -pinke, masinaid ning viimistlus- ja/või kaunistusvõtteid eesmärgipäraselt; 5) oskab koostada eelarvet toote valmistamiseks;	Mõõtmine nihikuga Mehhanismid ja masinad Masinate arengulugu	Füüsika Matemaatika	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine Keskkond ja jätkusuutlik areng Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus
	Tööjoonised Joonise mõõtmestamine Skeem kui joonise eriliik Elektriskeem Kinemaatika skeem	Füüsika	
	Plastide liigid, omadused ja kasutusala Puitmaterjali takseerimine Puidurikked ja oksad Metallide sulamid Metallide omadused	Füüsika Keemia	
	Peitlid ja peiteldamine	Eesti keel	

<p>6) järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;  7) planeerib iseseisvalt või rühmas tervikliku tööprotsessi ning funktsionaalse ja esteetilise tulemuse;  8) teab jäätmete käitlemise ning keskkonnahoiu põhilisi nõudeid ja ressursside säästliku kasutamise mõju tervisele ning sotsiaal-, majandus- ja looduskeskkonnale;  9) leiab ülesannete täitmiseks loovaid lahendusi üksi ja/või rühmas, kasutab teadlikult teistes ainetes õpitud;  10) esitleb, analüüsib ja põhjendab tööprotsessis tehtud valikuid ning lõpptulemust kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid;  11) annab enda ja teiste tehtule konstruktiivset tagasisidet;  12) leiab õpitud seoseid igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega.</p>	<p>Kõverpindade töötlemine  Tapplited ja tappimine  Lintsag ja selle ohutus  Ülafrees ja selle ohutus  Õonestamine</p>		
	<p>Raud ja selle sulamid (teras, malm)  Raua saamine, ajalugu ja kasutamine igapäevaelus  Raua omadused (kõvadus, tugevus)  Esmased raua töötlemiseks vajalikud tööriistad (rauasaag, viil)  Raua lõiketöötlemine (saagimine viilimine)  Lintsae kasutamine ja ohutustehnika  Erinevad abrasiivid, lihvimine ja poleerimine  Käia kasutamine ja ohutustehnika  Lihvlindi kasutamine ja ohutustehnika  Töövõtted poleerimiseks, poleerimisvahendid ja ohutustehnika  Metalli puurimine ja selle iseärasused  Puurpingi kasutamine ja ohutustehnika  Raua termiline töötlemine (karastamine, lõõmutamine, lõõmutusvärvused)  Neetimine (millisel raua omadusel põhineb, kus kasutatakse, töövõtted, praktiline töö)  Keermetamine</p>	<p>Matemaatika  Ajalugu  Loodusõpetus  Kunstiõpetus</p>	

## 8. klass

Õpitulemused	Õppesisu/Teemavaldkond. Teema, alateema	Lõiming	Läbivad teemad
<p>Õpilane:</p> <p>1) kasutab tööd kavandades ainealast kirjandust ja teabeallikaid kooskõlas autoriõigusega;</p> <p>2) hindab infoallikates, sh pakenditel sisalduvat teavet kriitiliselt ja analüüsib selle põhjal oma tarbimisharjumusi ning teadlikke tarbimisvalikuid;</p> <p>3) valib ja kombineerib materjale, sh toiduaineid eri töötlusviiside jaoks;</p> <p>4) kasutab sobilikke materjale, töövahendeid, -pinke, masinaid ning viimistlus- ja/või kaunistusvõtteid eesmärgipäraselt;</p> <p>5) oskab koostada eelarvet toote valmistamiseks;</p> <p>6) järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;</p> <p>7) planeerib iseseisvalt või rühmas tervikliku tööprotsessi ning funktsionaalse ja esteetilise tulemuse;</p> <p>8) teab jäätmete käitlemise ning keskkonnanohiu põhilisi nõudeid ja ressursside säästliku kasutamise mõju tervisele ning sotsiaal-, majandus- ja looduskeskkonnale;</p>	<p>Ülekandemehhanismid</p> <p>Elektri tootmine</p> <p>Elektrimootor</p>	Füüsika	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine</p> <p>Keskfond ja jätkusuutlik areng</p> <p>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus</p> <p>Kultuuriline identiteet</p> <p>Teabekeskond ja meediakasutus</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon</p> <p>Tervis ja ohutus</p> <p>Väärtused ja kõlblus</p>
	<p>Lõige joonisel</p> <p>Keermed joonisel</p>	Matemaatika	
	<p>Puidu tehnilised omadused</p> <p>Terase tootmine</p> <p>Terase omadused ja kasutusala</p>	<p>Loodusõpetus</p> <p>Füüsika</p> <p>Keemia</p>	
	<p>Keeltapp</p> <p>Kalasabatapp</p> <p>Intarsia.</p>	Ajalugu	
	<p>Pöördkeha</p> <p>Treitolitsemise põhimõtted ja iseärasused</p> <p>Joonkiirus ja pöörlemiskiirus</p> <p>Treitera ehitus, erinevad treiterad</p> <p>Metallitreipingi osad ja nende funktsioonid</p> <p>Metallitreipingi käsitlemine, limbide skaalajaotused, pöörlemiskiiruse reguleerimine, tera ja tooriku kinnitamine</p> <p>Ohustetehnika metallitreipingiga töötamisel</p> <p>Nihiku kasutamine</p>	<p>Eesti keel</p> <p>Matemaatika</p>	

<p>9) leiab ülesannete täitmiseks loovaid lahendusi üksi ja/või rühmas, kasutab teadlikult teistes ainetes õpitud;</p> <p>10) esitleb, analüüsib ja põhjendab tööprotsessis tehtud valikuid ning lõpptulemust kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid;</p> <p>11) annab enda ja teiste tehtule konstruktiivset tagasisidet;</p> <p>12) leiab õpitus seoseid igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega.</p>	<p>Lihtsamate treimisoperatsioonide teostamine</p> <p>Freesimise mõiste ja iseärasused</p> <p>Metallifreespingi osad ja nende funktsioonid</p> <p>Metallifreespingi käsitsemine ja ohutustehnikametallifreespingiga töötamisel</p> <p>Lihtsamate freesimisoperatsioonide teostamine metallifreespingi abil</p>		
	<p>CAD ja CAM programmid ja nende kasutusala</p> <p>CNC tööpinkide tööpõhimõte ja nende kasutusala</p> <p>Modelleerimistarkvara Solid Edge ja selle võimalused</p> <p>Lihtsama tööeseme konstrueerimine Solid Edge tarkvara abil</p> <p>Jooniste tekitamine tööesemest Solid Edge tarkvara abil</p>	<p>Informaatika</p> <p>Matemaatika</p>	

## 9. klass

Õpitulemused	Õppesisu/Teemavaldkond. Teema, alateema	Lõiming	Läbivad teemad
<p>Õpilane:</p> <p>1) kasutab tööd kavandades ainealast kirjandust ja teabeallikaid kooskõlas autoriõigusega;</p>	<p>Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogiliste võimaluste rakendamisel. Ressursside</p>	<p>Loodusõpetus</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri kujundamine</p> <p>Keskkond ja jätkusuutlik areng</p>

<p>2) hindab infoallikates, sh pakenditel sisalduvat teavet kriitiliselt ja analüüsib selle põhjal oma tarbimisharjumusi ning teadlikke tarbimisvalikuid;</p> <p>3) valib ja kombineerib materjale, sh toiduaineid eri töötlusviiside jaoks;</p> <p>4) kasutab sobilikke materjale, töövahendeid, -pinke, masinaid ning viimistlus- ja/või kaunistusvõtteid eesmärgipäraselt;</p> <p>5) oskab koostada eelarvet toote valmistamiseks;</p> <p>6) järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;</p> <p>7) planeerib iseseisvalt või rühmas tervikliku tööprotsessi ning funktsionaalse ja esteetilise tulemuse;</p> <p>8) teab jäätmete käitlemise ning keskkonnahoiu põhilisi nõudeid ja ressursside säästliku kasutamise mõju tervisele ning sotsiaal-, majandus- ja looduskeskkonnale;</p> <p>9) leiab ülesannete täitmiseks loovaid lahendusi üksi ja/või rühmas, kasutab teadlikult teistes ainetes õpitut;</p> <p>10) esitleb, analüüsib ja põhjendab tööprotsessis tehtud valikuid ning lõpptulemust kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid;</p> <p>11) annab enda ja teiste tehtule konstruktiivset tagasisidet;</p>	<p>säästlik tarbimine. Töömaailm ja töö planeerimine. Tooraine ja tootmine. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.</p>		<p>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus Kultuuriline identiteet Teabekeskond ja meediakasutus</p>
	<p>Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine Viimistlemine ja pinnakatted. Ergonoomia. Esemee modelleerimine arvuti abil. Joonise vormistamine ja esitlemine. Skeemid. Leppemärgid ja tähised tehnilistel joonistel. Ristlõiked ja lõiked. Koostejoonis. Ehitusjoonised.</p>	<p>Matemaatika</p>	<p>Tehnoloogia ja innovatsioon Tervis ja ohutus Väärtused ja kõlblus</p>
	<p>Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. IT vahendite/ arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC-tööpingid). Optimaalse töötlusviisi valimine. Erinevate liidete kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel esemeks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>	<p>Füüsika</p>	

12) leiab õpituseid igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega.			
---	--	--	--