

## 7. AINEVALDKOND “TEHNOLOOGIA”

### 7.1. Tehnoloogiapädevus

Tehnoloogiapädevus tähendab suutlikkust tehnoloogiamailmas toime tulla ning mõista, kasutada ja hinnata tehnoloogiat; rakendada ja arendada tehnoloogiat loovalt ning innovaatsiliselt; mõista tehnoloogia nüüdisaegseid arengusuundumusi ning tehnoloogia ja loodusteaduste seoseid; analüüsida tehnoloogia rakendamisega kaasnevat võimalusi ja ohte; järgida intellektuaalomandi kaitse nõudeid; lahendada probleeme, lõimides mõttetööd käelise tegevusega; valida ja ohutult kasutada erinevaid materjale ning töövahendeid; viia eesmärgipäraselt ellu ideid; tulla toime majapidamistöödega ja toituda tervislikult.

Põhikooli lõpuks õpilane:

- tuleb toime tehnoloogilises maailmas ning kasutab tehnoloogiavõimalusi arukalt ja loovalt;
- näeb teadussaavutuste ja tehnoloogia arengu seoseid ning arutleb töö muutumise üle ajaloos;
- näeb käelises tegevuses ja mõttetöös võimalust igapäevaelu mitmekesistada ning praktilisi probleeme lahendada;
- analüüsib ja valib tehnilisi lahendusi ning on suuteline oma arvamust esitlema ja põhjendada;
- märkab ning arvestab toodete disaini seost funktsionaalsuse, esteetilisuse ja kultuuritraditsioonidega;
- valib oma ideede teostamiseks sobivaid materjale ja töövahendeid ning tähtsustab materjalide ja töövahendite ohutut kasutamist;
- oskab lugeda tööjoonist ja -juhendit;
- rakendab tervisliku toitumise põhitõdesid menüüd kavandades ja analüüsides;
- oskab valmistada mitmekesiseid ja tervislikke toite;
- tuleb toime koduse majapidamisega.

### 7.2. Ainevaldkonna õppeained

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

#### a) Tööõpetus

	RÕK	Lisa	Kokku
I klass	1		1
II klass	2		2
III klass	1		1
I kooliaste	4		4

#### b) Käsitöö ja kodundus

	RÕK	Lisa	Kokku
IV klass	1		1
V klass	2		2
VI klass	2		2
II kooliaste	5		5
VII klass	2		2
VIII klass	2		2

IX klass	1		1
III koolaste	5		5

c) Tehnoloogiaõpetus

	RÕK	Lisa	Kokku
IV klass	1		1
V klass	2		2
VI klass	2		2
II kooliaste	5		5
VII klass	2		2
VIII klass	2		2
IX klass	1		1
III koolaste	5		5

I kooliastme tööõpetus on poistele ja tüdrukutele ühine ning käsitleb käsitöö, kodunduse ja tehnoloogiaõpetuse algtõdesid.

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

Igal õppeaastal (välja arvatud 4. ja 9. klass) vahetavad õpilased vähemalt neljaks õppenädalaks õpperühmad. Tehnoloogiaõpetus asendub kodundusega ning käsitöö ja kodundus tehnoloogiaõpetusega.

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

### 7.3. Ainevaldkonna kirjeldus

Valdkonna õppeained võimaldavad omandada traditsioonilisel ja nüüdisaegsel tehnoloogial baseeruvaid teadmisi, oskusi ning väärtusi. Teadvustatakse nüüdisühiskonna mõtteviise, ideaale ja väärtusi. Õpikeskkond ning õppe korraldus aitavad mõista ümbritsevat esemelist maailma ning kultuuritraditsioonide ja tehnoloogilise maailma arengut. Õpitakse kasutama erinevaid tehnoloogilisi võtteid ning analüüsima tehnoloogilisi lahendusi.

Ainevaldkonna õppeained soodustavad erinevates õppeainetes ja elusfäärides omandatud praktiliselt rakendada. Õpitakse mõistma ülesande lahendamisel või toote loomisel tekkivaid valikuid, leidma ning kombineerima erinevaid keskkonnahoidlikke teostusviise. Õpe toetab nähtuste ja toodete terviklikkuse tunnetamist ning ülesannete kompleksset lahendamist.

Nüüdisühiskonnas on olulisel kohal tehnoloogiline kirjaoskus. Tundides uuritakse ning analüüsitakse nähtusi ja olukordi ning kasutatakse erinevaid teabeallikaid, ühendatakse loov mõttetöö ja käeline tegevus, mis on oluline inimese füsioloogilises ja vaimses arengus. Oskusi, teadmisi ja väärtushoiakuid omandatakse praktilistes tegevustes, teadvustades tööd kui inimesele eriomast tegevust.

Õppes genereeritakse ideid, kavandatakse, modelleeritakse ja valmistatakse esemeid/tooteid ning õpitakse neid esitlema. Ülesannete ja ühiste aruteludega õpitakse märkama esemete disaini funktsionaalsust ning seoseid kunstiloomingu ja kultuuritaustaga. Toetatakse noorte omaalgatust, ettevõtlikkust ja loovust ning õpitakse hindama säästlikku ja tervislikku eluviisi.

Õpilased omandavad teadmisi tervislikust toitumisest ning kodusest majapidamisest. Õppekõrgis tegutsedes harjutakse väärtustama tervisliku toitumise põhitõdesid. Õpitakse positiivselt meelestatud keskkonnas, kus õpilase püüdlikkust ja arengut igati tunnustatakse.

Õpetus arendab töö- ja koostööoskusi, kriitilist mõtlemist ning analüüsi- ja hindamisoskusi. Erinevate rakenduslikku laadi tegevuste analüüsimine aitab õpilastel teha otsuseid kutsevalikul ning leida endale meeldivaid ja pingeid maandavaid hobisid.

#### **7.4. Üldpädevuste kujundamine ainevaldkonna õppeainetes**

Tehnoloogia õppeained toovad üldpädevuste kujundamise ühiste arutelude ja teoreetiliste teadmiste omandamise kõrval igapäeva eluga sarnanevaid olukordi, ühistööd ning erinevaid projekte.

Väärtuspädevus. Loovust arendavad tegevused ja projektid õpetavad arvestama arvamuste ja ideede paljust. Ühised arutelud ning töö ja selle tulemuse analüüsimine aitavad õpilasel kujundada ja põhjendada oma arvamusi, tunda töö rõõmu ning vastutust alustatu lõpule viia.

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

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

Ettevõtlikkuspädevus. Tehnoloogia valdkonna ainetes on olulisel kohal avatus loominguliste ideedele ja originaalsetele vaatenurkadele. Esemeid valmistades läbitakse toote arendamise tsükkel idee leidmisest kuni valmis esemeni. Aineprojektid võimaldavad õpilastel katsetada oma ideede elluviimist mitmesuguste ettevõtlusmudelite kaudu. Mudelitena võib mõista üksikisiku (õpilase) toodete disaini, valmistamist ja müüki (paralleel FIEga), meeskonnatööna näiteks ajutise kohviku rajamist koolis, mingi toote kavandamist ning selle valmistamise organiseerimist klassis.

#### **7.5. Lõiming**

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

##### **7.5.1. Lõiming teiste valdkonnapädevuste ja ainevaldkondadega**

Jrk	Üldpädevused	Ainevaldkondlikud tegevused
1.	Suhtluspädevus (sh võõrkeeltepädevus).	Teavet kogudes areneb õpilase funktsionaalne kirjaoskus ning täieneb tema tehnoloogiasõnavara. Oma tööd esitledes ja valikuid põhjendades saadakse esinemiskogemusi ning areneb väljendusoskus. Tööülesannete ning projektide tarvis materjali ja teabe otsimine ning uurimine aitab kaasa võõrkeelte omandamisele.
2.	Sotsiaalne pädevus	Tehnika ja tehnoloogia arengu tundmine, arengu põhjuste

		teadvustamine ja edasiste arengusuundade mõistmine aitab kaasa inimühiskonna arengu tunnetamisele. Ühiselt töötades õpitakse teisi arvestama, käitumisreegleid järgima ning oma arvamusi kaitsma. Tutvumine eri maade kultuuritraditsioonide ja nende kujunemise põhjustega aitab mõistvalt suhtuda teistesse rahvustesse.
3.	Loodusteaduslik pädevus	Töötamine erinevate looduslike ja tehismaterjalidega eeldab tutvumist nende materjalide omadustega. Tehnoloogiaõpetuses, käsitöös ja kodunduses puutub õpilane otseselt kokku mitmete keemiliste ja füüsikaliste protsessidega.
4.	Kunstipädevus	Erinevate esemete disainimine ning valmistamine pakub õpilastele loomingulise eneseväljenduse võimalusi. Õpitakse hindama uudseid ja isikupäraseid lahendusi ning märkama esemete disaini funktsionaalsust ja seoseid kunstiloomingu ning kultuuritaustaga.
5.	Matemaatikapädevus	Tehnoloogiaainetes kasutab õpilane oma töös loogilist mõtlemist ning matemaatilisi teadmisi. Õpilase arvutustel ja mõõtmistel on praktiline tagajärg, vigu (ja nende tagajärgi) märgatakse kohe, analüüs ning paremate lahenduste leidmine on paratamatus.
6.	Tervise ja kehakultuuri pädevus	Praktilistes ülesannetes kinnistub terviseteadlik käitumine, ergonoomika põhimõtete arvestamine ning tervisliku toitumise ja sportliku eluviisi väärtustamine.

### 7.5.2. Läbivad teemad

Tehnoloogia ainevaldkond seostub kõigi läbivate teemadega.

Jrk nr	Õpetuses ja kasvatuses käsitletavad läbivad teemad	Ainevaldkondlikud tegevused
1.	Elukestev õpe ja karjääri planeerimine	Tutvumine tehnoloogia arengu ja inimese rolli muutumisega tööprotsessis aitab tunnetada pideva õppimise vajadust. Oma ideede rakendamiseks tehnoloogiliste võimaluste valimine, töö kavandamine ning üksi ja üheskoos töötamine aitavad arendada ning analüüsida oma töövõimeid.
2.	Keskkond ja jätkusuutlik areng	Tähtis on toodet valmistades kasutada säästlikult nii looduslikke kui ka tehismaterjale. Tähelepanu pööratakse keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamisele ja kujunemisele. Jäätmete sorteerimine ning energia ja ressursside kokkuhoid tundides aitavad kinnistada ökoloogiateadmisi.
3.	Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus	Algatusvõime, ettevõtlikkus ja koostöö on tihedalt seotud tehnoloogiaainete sisuga. Oma ideede realiseerimise ja töö korraldamise oskus on üks valdkonna õppeainete põhilisi eesmärke. Ettevõtlikkust toetavad oskuslikult elluviidud projektid, mis annavad õpilastele võimaluse oma võimeid proovida.
4.	Kultuuriline identiteet	Tutvumine esemelise kultuuri, kommete ja toitumistavadega võimaldab näha kultuuride erinevust maailma eri paigus ning teadvustada oma kohta mitmekultuurilises maailmas. Õpitakse märkama ja kasutama rahvuslikke elemente esemete

		disainimisel.
5.	Teabekeskond	Oma tööd kavandades ja ainealaste projektide tarvis infot kogudes õpitakse kasutama erinevaid teabekanaleid ning hindama kogutud info usaldusväärsust. Interneti kasutamine võimaldab kursis olla tehnoloogia uuendustega ning tutvuda disainerite ja käsitöötajate loominguga terves maailmas.
6.	Tehnoloogia ja innovatsioon	Arutletakse intellektuaalomandi kaitse ning arvuti kasutamise võimaluste üle oma tööde kavandamisel ja esitlemisel. Õpitakse oma tööd virtuaalkeskonnas esitlema. Tutvumine arvuti abil juhitavate täisautomaatsete seadmetega ning võimaluse korral ka nendega töötamine aitavad tunnetada tänapäevaseid tehnoloogilisi võimalusi.
7.	Tervis ja ohutus	Erinevate tööliikide puhul on vaja tutvuda tööohutusega ning arvestada ohutusnõudeid. Tutvumine erinevate looduslike ja sünteetiliste materjalidega ning nende omadustega aitab teha esemelises keskkonnas tervisest lähtuvaid valikuid. Tervisliku toitumise põhitõdede omandamine ning tervislike toitude praktiline valmistamine loovad aluse terviseteadlikule käitumisele.
8.	Väärtused ja kõlblus	Tehnoloogiaainetes kujuneb väärtustav suhtumine töösse ning töö tegijasse. Rühmas töötamine annab väärtuslikke kogemusi üksteise arvestamisel, organiseerimisoskuse arendamisel ning võimalike konfliktide lahendamisel. Kodunduse etiketteemade kaudu kujundatakse praktilisi käitumisoskusi erinevates situatsioonides, õpitakse mõistma käitumisvalikute põhjusi ja võimalikke tagajärgi.

## 7.6. Tööõpetus

### 7.6.1. Õppe- ja kasvatusesmärgid

Tööõpetusega taotletakse, et õpilane:

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

### 7.6.2. Õppeaine kirjeldus

I kooliastme tööõpetust iseloomustab loov käeline aktiivsus, mis on oluline õpilase füsioloogilises ja vaimses arengus. Tööülesannete valikul lähtutakse eesmärgist arendada laste vaimseid ja füüsilisi võimeid: mootorikat, tähelepanu, silmamõõtu, ruumitaju, kujutlusvõimet jne. Õpilased töötavad erinevate materjalidega, võrdlevad nende omadusi ja töötlemise viise. Omandatakse oskus käsitseda lihtsamaid tööriistu ning kasutada õigeid esmaseid töövõtteid. Oluline on arendada oma töö kavandamise oskust, kasvatada iseseisvust otsustusi tehes ning kujundada leidurivaistu.

Õpetaja kavandab tööülesanded selliselt, et lubatud ja oodatud oleksid mitmesugused lahendused ning õpilastel jääks võimalus rakendada oma fantaasiat. Pööratakse tähelepanu tööle ning tulemuse esteetilisusele. Arutletakse leitud põnevate ideede üle ja innustatakse loovast tegevusest rõõmu tundma. Igal õppeaastal tehakse ühistöid või korraldatakse aineprojekte. Nende käigus õpitakse koos teistega töötama, üksteist abistama, teiste arvamusi arvestama ning oma arvamusi põhjendama. Kuna tööõpetuse tundide põhisisu on loominguiline praktiline tegevus, on sel ainel täita emotsionaalselt tasakaalustav ülesanne õppes.

Õppetegevust kavandades ja korraldades:

- lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, õppesisust ja oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingut teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- taotletakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas, jaotub õppeaasta ulatuses ühtlaselt ning jätab õpilasele piisavalt aega puhata ja huvitegevustega tegelda;
- võimaldatakse õppida individuaalselt ning üheskoos teistega (iseseisvad, paaris- ja rühmatööd), et toetada õpilaste kujunemist aktiivseteks ning iseseisvateks õppijateks;
- kasutatakse diferentseeritud õppeülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad individuaaliseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- lõimitakse õppesse võimaluse korral teisi õppeaineid, kohaldades üldõpetuse põhimõtteid; õpetaja arvestab tööplaani koostades ka teistes ainetes õpitavat;
- arvestatakse, et õppetegevus on rakendusliku suunitlusega; teooria osa ei ületa 1/3 õppetunni mahust;
- peetakse silmas, et teoreetiline ja praktiline osa vahelduvad sujuvalt vastavalt õpilaste suutlikkusele ning edasijõudmisele;
- innustatakse õpilasi oma arvamust avaldama; ühiselt arutletakse õpetusega seotud teemadel ning pööratakse tähelepanu väärtuskasvatusele;
- jälgitakse, et õppimine on vaheldusrikas, et võimaldada läbida erinevaid tööliike ja teemasid, katsetada mitmesuguste materjalide töötlemist ning tutvuda nende omadustega;
- on rõhk käelisel tegevusel (õpitakse kasutama mitmesuguseid lihtsamaid tööriistu ja -vahendeid, töödeldakse materjale) ning loovusel (kavandamine, toote/töoeseme täiendamine või kaunistamine, viimistlemine);
- tagatakse, et klassis luuakse asjalik ja meeldiv tööine õhkkond ning toetatakse õpilase loovust ja omaalgatust.

**Hindamisel** lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.

- tööõpetuses on oluline õpetaja hinnang tehtud tööle.
- õpetajapoolne suunamine aitab õpilast ise oma tegevusele ning töö tulemusele hinnangut anda.
- hinnates arvestatakse õpilase loovust ülesannet lahendades, töö kulgu ja saavutatud õpitulemusi
- lisaks võetakse hindamisel arvesse õpilase arengut, püüdlikkust, töökultuuri ja abivalmidust teiste õpilaste vastu.

### 7.6.3. Teemad, õpitulemused, õppesisu ja – tegevus ning lõiming klassiti

4. klass - tööõpetus	1 tund nädalas, kokku 35 h		
Teema/ maht	Õppesisu	Õppetulemuste kirjeldus	Lõiming
Kavandamine / 4h	Ümbritsevate esemete vaatlemine, nende disain minevikus ja tänapäeval. Ideede otsimine ja valimine, abimaterjali ning info kasutamine. Ideede visandamine paberil. Idee esitlemine. Lihtsate esemete ja keskkonna kavandamine	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kirjeldab, esitleb ning hindab oma ideid;</li> <li>– kavandab lihtsamaid esemeid/tooteid</li> </ul>	Eesti keel – väljendusoskus, kirjeldab nähtut, märkab erinevusi ja sarnasusi; <u>Kunst</u> – julgustada märkama erinevaid visuaalseid nähtusi, leidma oma viisi oma elamuste väljendamiseks kunstiteostena, saatjaks delikaatne suunamine vormiküsimustes.
Materjalid / 4 h	Looduslikud ning tehismaterjalid (paber, kartong, papp, tekstiil, nahk, plast, vahtmaterjal, puit, traat, plekk jne). Materjalide saamislugu, omadused, otstarve ja kasutamine. Katsetused erinevate materjalidega, nende omaduste võrdlemine	<ul style="list-style-type: none"> <li>– eristab erinevaid looduslikke ning tehismaterjale (paber, tekstiil, nahk, plast, vahtplast, puit, traat, plekk jne);</li> <li>– võrdleb materjalide üldisi omadusi;</li> </ul>	<u>Loodusõpetus</u> – mõistab, et inimene on osa loodusest, et inimese elu sõltub loodusest; <u>Matemaatika</u> – loendab ümbritseva maailma esemeid; loendab ning liigitab ja võrdleb neid ühe-kahe tunnuse järgi.
Töötamine / 5h	Töötamine suulise juhendamise järgi. Töökoha korras hoidmine, selle mõju töö tulemusele ja ohutusele.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– töötab õpetaja suulise juhendamise järgi;</li> <li>– julgeb oma idee teostamiseks ise võimalusi valida ja mõelda;</li> <li>– toob näiteid õpetusega seotud igapäevaelust;</li> <li>– arutleb ohutuse vajalikkuse ja töökoha korrahoiu üle;</li> </ul> tutvustab ja hindab oma tööd.	<u>Eesti keel</u> – kuulab mõtestatult eakohast teksti, toimib saadud sõnumi, juhendite kohaselt avaldab arvamust kuuldu, vaadeldu ja loetu kohta. <u>Matemaatika</u> – hoiab korras oma töökoha, tegutseb klassis ja grupis teisi arvestavalt, mõistes, et see on oluline osa töökultuurist
Tööviisid / 16 h	Materjalide lihtsamad töötlemise viisid (mõõtmine, märkimine, rebimine,	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kasutab materjale säästlikult;</li> <li>– valib erinevaid töötlemisviise ja -</li> </ul>	<u>Loodusõpetus</u> – tunneb huvi looduse vastu ning suhtub

	voltimine, lõikamine, vestmine, saagimine, heegeldamine, detailide ühendamine, õmblemine, liimimine, naelutamine, punumine, kaunistamine, värvimine, viimistlemine). Sagedasemad töövahendid (käärid, nuga, nõel, heegelnõel, naaskel, vasar, saag, kruvikeeraja, lõiketangid, näpitsad jne), nende õige, otstarbekas ja ohutu kasutamine, töövahendite hooldamine. Jõukohaste esemete valmistamine.	vahendeid; – käsitseb kasutatavamaid töövahendeid õigesti ning ohutult; – kasutab paberit ning kartongi tasapinnalisi ja ruumilisi esemeid valmistades; – modelleerib ja meisterdab erinevatest materjalidest esemeid; valmistab tekstiilmaterjalist väiksemaid esemeid.	loodusesse säästvalt <u>Matemaatika</u> – kasutab suuruste mõõtmisel sobivaid abivahendeid ning mõõtühikuid; <u>Kunst</u> – tehniliste oskuste omandamine toimub loova tegevuse käigus
Kodundus / 6h	Arutelu hubase kodu kui perele olulise väärtuse üle. Ruumide korrastamine ja kaunistamine. Rõivaste ning jalatsite korrashoid. Isiklik hügieen	– hoiab korda oma tegevustes ja ümbruses ning peab vajalikuks sortida jäätmeid; – selgitab isikliku hügieeni vajalikkust ning hoolitseb oma välimuse ja rõivaste eest.	<u>Eesti keel</u> – väljendusoskus, kirjeldab nähtut, märkab erinevusi ja sarnasusi; <u>Loodusõpetus</u> – tunneb huvi looduse vastu ning suhtub loodusesse säästvalt; väärtustab tervislikke eluviise

<b>5. klass - tööõpetus</b>	<b>2 tund nädalas, kokku 70 h</b>		
Teema/ maht	Õppesisu	Õppetulemuste kirjeldus	Lõiming
Kavandamine / 5 h	Tutvustatakse õpilastele rahvuslikke ornamente ja motiive Suunatakse õpilasi kasutama abimaterjale oma ideede kujundamisel. Õpilane õpib oma kavandit esitlema ja valikuid põhjendama	– kirjeldab, esitleb ning hindab oma ideid; – kavandab lihtsamaid esemeid/tooteid;	<u>Matemaatika</u> – õpilane kasutab mõõtmisvahendeid, loendab ja võrdleb detaile ja esemeid; <u>Eesti keel</u> – oskab oma tegevusi kirjeldada
Materjalid / 10 h	Erinevate materjalide demonstreerimine. Ülesanded erinevate materjalide äratundmiseks. Materjalide üldiste omaduste võrdlemine (pehme/kõva,	– eristab erinevaid looduslikke ning tehismaterjale (paber, tekstiil, nahk, plast, vahtplast, puit, traat, plekk jne); – võrdleb materjalide üldisi omadusi;	<u>Loodusõpetus</u> – mõistab, et inimene on osa loodusest, et inimese elu sõltub loodusest Teemat käsitledes toetutakse



	rebitav/lõigatav, paindu/paindumatu jne) Praktilised katsed erinevate materjalidega		loodusõpetuses õpitavale.
Töötamine / 10 h	Ülesanded ja õppemängud tähelepanu ja jälgimisoskuse arendamiseks. Õpetaja demonstreerib üksikuid tööetappe, õpilased jäljendavad neid. Ohutu töötamine. Praktiliste tööde käigus õpitakse jälgima ja vaatama õpetaja tööliigutusi, nähtut iseseisvalt katsetama. Võimalusel välditakse igale õpilasele individuaalselt töövõtete näitamist	<ul style="list-style-type: none"> <li>– töötab õpetaja suulise juhendamise järgi;</li> <li>– julgeb oma idee teostamiseks ise võimalusi valida ja mõelda;</li> <li>– toob näiteid õpetusega seotud igapäevaelust;</li> <li>– arutleb ohutuse vajalikkuse ja töökoha korrashoiu üle;</li> <li>– tutvustab ja hindab oma tööd.</li> </ul>	<u>Eesti keel</u> – kuulab mõtestatult eakohast teksti, toimib saadud sõnumi, juhendite kohaselt; avaldab arvamust kuuldu, vaadeldu ja loetu kohta, arendab funktsionaalset lugemisoskust <u>Matemaatika</u> – hoiab korras oma töökoha, tegutseb klassis ja grupis teisi arvestavalt
Tööviisid / 10 h	Õpitulemuste saavutamiseks omandab õpilane erinevate töövahendite õigesti kasutamise ning kus on võimalik õppida nii traditsioonilisi kui uudseid tehnikaid, mida võib kasutada eraldi või ka integreeritult ühe eseme valmistamiseks	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kasutab materjale säästlikult;</li> <li>– valib erinevaid töötlemisviise ja -vahendeid;</li> <li>– käsitleb õigesti ning ohutult enim asutatavaid töövahendeid;</li> <li>– kasutab paberit ning kartongi tasapinnaliste ja ruumiliste esemete valmistamisel;</li> <li>– modelleerib ja meisterdab erinevatest materjalidest esemeid;</li> <li>– valmistab väiksemaid tekstiilmaterjalist esemeid</li> </ul>	<u>Kunstiõpetus</u> – õpilane kasutab töötades värviõpetuse, disaini, kujutamise- ja vormiõpetuse põhimõtteid <u>Matemaatika</u> – õpilane kasutab mõõtmisvahendeid
Kodundus / 9 h	Puhtus kodus ja koolis Isiklik hügieen Tervislik toitumine	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tunneb rõõmu ja rahuldust töö tegemisest;</li> <li>– hoiab puhtust kodus ja koolis, täidab isikliku hügieeni nõudeid;</li> <li>– teab tervisliku toitumise vajalikkust.</li> </ul>	<u>Inimeseõpetus</u> – materjalide kokkuvõid ja säästlik tarbija, käitumine näitusel ja pildiraami meisterdamine <u>Loodusõpetus</u> – teab olmeprügi käitlemise põhimõtteid

<b>6. klass – tööõpetus</b>	<b>2 tund nädalas, kokku 70 h</b>		
Teema/ maht	Õppesisu	Õppetulemuste kirjeldus	Lõiming
Kavandamine / 5 h	Ümbritsevate esemete vaatlemine, nende disain. Ideede otsimine ja valimine, abimaterjali ja info otsimine. Lihtsate esemete kavandamine. Meid ümbritsevatest esemetest vestluse läbiviimine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kirjeldab, esitleb ning hindab oma ideid</li> <li>– kavandab lihtsamaid esemeid,</li> <li>– märkab esemetel rahvuslikke elemente</li> </ul>	<u>Matemaatika</u> – mõõtmine, loendamine, liigitamine, võrdlemine; <u>Kunstiõpetus</u> – plaani joonestamine; <u>Loodusõpetus</u> – inimene on osa loodusest <u>Emakeel</u> – funktsionaalne lugemine.
Materjalid / 10 h	Õpetame vaatlema, tundma ja hindama ümbritsevat keskkonda. Praktilised katsed erinevate materjalidega. Materjalide üldiste omaduste võrdlemine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– eristab erinevaid looduslikke ning tehismaterjale.</li> <li>– võrdleb materjalide üldisi omadusi;</li> <li>– oskab materjale ühendada ja kasutada</li> </ul>	
Töötamine / 10 h	Praktilise tegevuse kaudu oskuste, teadmiste ja väärtushoiakute omandamine. Töö kui inimese tegevuse teadvustamine. Jooniste lugemine, töötamine kirjalike juhendite järgi. Praktiseeritakse erinevate materjalidega	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tunneb rõõmu ja rahuldust töö tegemisest.</li> <li>– tunneb ja kasutab erinevaid materjale, töövahendeid.</li> <li>– mõtleb loovalt, töötab ohutult</li> </ul>	<u>Kunstiõpetus</u> – tehniliste oskuste omandamine toimub loova tegevuse käigus; <u>Matemaatika</u> – kasutab sobivaid mõõtevahendeid; <u>Emakeel</u> – väljendusoskus, kirjeldamine
Tööviisid / 10 h	Praktiseeritakse erinevate materjalide töötlemisviisidega. Kasutatakse erinevaid töövahendeid. Töötlemine paberi, kartongiga Modelleerimine erinevatest materjalidest	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oskab materjale säästlikult kasutada;</li> <li>– oskab valida erinevaid töötlemisviise ja vahendeid;</li> <li>– kasutab ohutult töövahendeid</li> </ul>	<u>Kunstiõpetus</u> <u>Matemaatika</u>
Kodundus / 9 h	Esitavad oma nägemuse mugava kodu kohta. Oma klassiruumi korrashoid. Mängulised ülesanded hügieeni ja rõivaste korrashoiu teemadel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– peab vajalikuks jäätmete sorteerimist;</li> <li>– on säästlik tarbija;</li> <li>– hoolitseb oma välimuse eest ja järgib viisakusreegleid.</li> </ul>	<u>Inimeseõpetus</u>

#### **7.6.4. Füüsiline õpikeskkond**

- Kool võimaldab tööõpetuse õppeks esmased individuaalsed töövahendid: lõikamisvahendid, mõõtmisvahendid, märkimisvahendid, töövahendid tekstiilitöök, töövahendid meisterdamiseks.
- Kool võimaldab tööõpetuse õppeks võimalusel vajalikke materjale.

### **7.7. Käsitöö ja kodundus**

#### **7.7.1. Õppe- ja kasvatuseesmärgid**

Käsitöö ja kodunduse õppeainega taotletakse, et õpilane:

- tunneb rahulolu praktilisest eneseteostusest; hindab tööd ja töö tegijat;
- mõistab tehnoloogia arengut, näeb sellest tulenevaid muutusi töös ning nende mõju keskkonnale;
- kavandab ja teostab oma ideid ning lahendab loovalt endale võetud ülesandeid;
- võrdleb ja kasutab erinevaid materjale;
- teab ohutu töötamise põhimõtteid ning järgib neid;
- töötab meeskonnas ja tajub oma võimeid ühistöös;
- lähtub toitu valides ja valmistades tervisliku toitumise põhimõtetest;
- tuleb toime koduse majapidamise ja pere eelarvega ning käitub teadliku tarbijana;
- väärtustab ja hoiab rahvuskultuuri ning teadvustab oma kohta mitmekultuurilises maailmas.

#### **7.7.2. Õppeaine kirjeldus**

Käsitöö ja kodundus on õppeaine, mis lõimib teoreetilised teadmised igapäevaelus vajalike praktiliste oskustega. Käsitöö seos tarbekunstiga loob loomingulise eneseteostuse eeldused. Arutletakse kunsti, käsitöö ja moe seoste ning käsitöö ja kergetööstuse tähtsuse üle ajaloo ja tänapäevamaailmas. Tutvutakse erinevate materjalide ja nende omadustega ning proovitakse nende kasutamise mitmesuguseid tehnikaid. Õpitakse nägema ja leidma huvitavaid ning uudseid lahendusi esemete ja toodete disainimisel. Oluline osa on säilitada ja arendada rahvuslikke kultuuritraditsioone nii käsitöös kui ka kodunduses. Õpitakse märkama erinevate maade käsitöö- ja toidutraditsioone ning nende seost ajaloo, kliima, usu ja kultuuritavadega. Loomingulistel ja praktilistel tegevustel on ka lõõgastav funktsioon nii õppetöös kui ka tulevases elus.

Seega kujundab käsitöö ja kodundus õppeainena õpilases praktilist mõtlemist, loovust, käelise tegevuse arengut ja eneseanalüüsi võimet ning arendab tehnoloogiaalast kirjaoskust. Õppeaine lõimib teadmisi, mis on omandatud teistes õppeainetes.

### 7.7.3. Teemad, õpitulemused, õppesisu ja – tegevus ja lõiming klassiti

4. klass	1 tundi nädalas, kokku 35 h		
Teema/ maht	Õppe sisu	Õppetulemuste kirjeldus	Lõiming
Tikkimine/ 12 h	Tutvumine töövahendite ja materjalidega.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Oskab luua lihtsaid geomeetrilisi mustreid.</li> </ul>	<u>Kunstiõpetus</u> – mustrid, kordus, värvid. <u>Matemaatika</u> – mõõtmine ja arvutamine.
Viltimine /10 h	Tutvumine villaga (saamine, töötlemine) Kuivviltimine, märgviltimine (ruumiline ja tasapinnaline) Rahvuslikud traditsioonid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Oskab nimetada villaloomi.</li> <li>– Teab villa omadusi.</li> <li>– Oskab viltida erinevates tehnikates.</li> <li>– Oskab kavandada oma oskusi kasutades praktilist tööd ja selle valmistada.</li> <li>– Hindab oma töö korrektsus.</li> </ul>	<u>Loodusõpetus</u> – looduslik materjal, keskkonnaõpetus. <u>Matemaatika</u> – mõõtmine, mahud.
Kodundus / 6 h	Hügieen. Isikliku hügieeni nõuded köögis töötamisel. Ohutus. Nõude pesemine käsitsi ja masinaga, köögi korrashoid. Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine, hooliv ja arvestav käitumine. Töövahendid köögis. Ohutus. Toiduainete eeltöötlemine ja külmtöötlemine. Toiduainete lühiajaline säilitamine. Võileivad ja lihtsad suupisted. Retsept ja mõõtühik. Lauakombed ning lauakatmise tavad ja erinevad loominguilised võimalused.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Saab aru hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötamisel.</li> <li>– Järgib töötamisel ohutusnõudeid, hoiab korras oma töökoha.</li> <li>– Kasutab mõõdunõusid ja kaalu.</li> <li>– Valmistab lihtsamaid tervislikke toite.</li> <li>– Peab kinni üldtuntud lauakommetest.</li> <li>– Valib töövahendid vastavalt töö eesmärgile ning kasutab neid ohutusnõudeid arvestades.</li> <li>– Hindab grupi töötulemust.</li> </ul>	<u>Inimeseõpetus</u> – Meeskonnatöö. Tööjaotus. Sallivus. Üksteise eest hoolitsemine ja teiste abistamine. <u>Matemaatika</u> - Massiühikud gramm, kilogramm. Massiühikute vahelised seosed. Mahuühik liiter. Geomeetrilised kujundid. <u>Inimeseõpetus</u> - Käitumisreeglid. Minu käitumise mõju ja tagajärjed.
Valikteema / 7 h	Rahvuslikud paelad		<u>Matemaatika</u> – arvutamine <u>Eesti keel</u> – tööjuhendi lugemine <u>Ajalugu</u> - rahvakunst, traditsioonid, pärimuskultuur.

<b>5. klass</b>	<b>2 tundi nädalas, kokku 70 h</b>		
Teema/ maht	Õppe sisu	Õppetulemuste kirjeldus	Lõiming
Heegeldamine / 10 h	Tutvumine materjalide ja töövahenditega. Ahelsilmus, kinnissilmus ja sambad. Praktilise töö kavandamine. Töö viimistlemine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oskab alustada heegeldamist.</li> <li>– oskab heegeldada ahelsilmuseid.</li> <li>– oskab heegeldada kinnissilmuseid.</li> <li>– oskab heegeldada poolsammast, sammast ja kahekordset sammast.</li> <li>– oskab kavandada oma oskusi kasutades praktilist tööd ja selle valmistada.</li> <li>– hindab oma töö korrektsus.</li> </ul>	<u>Matemaatika</u> <u>Eesti keel</u> <u>Kunstiõpetus</u>
Kudumine / 12 h	Tutvumine materjalide ja töövahenditega. Algsilmus, parempidine silmus, pahempidine silmus. Ripskude Soonik Ääresilmused.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oskab luua vardale silmused.</li> <li>– oskab kududa pinda parempidiseid ja pahempidiseid silmuseid kasutades.</li> <li>– oskab jälgida ääresilmuseid.</li> <li>– oskab kavandada oma oskusi kasutades praktilist tööd ja selle valmistada.</li> <li>– hindab oma töö korrektsus.</li> </ul>	<u>Matemaatika</u> <u>Eesti keel</u> <u>Kunstiõpetus</u>
Materjaliõpetus / 2 h	Tekstiilikiud Loodulikud kiud (siid, puuvill, lina, vill), nende saamine ja omadused.	– teab looduslike kiudude päritolu ja oskab neid nimetada.	<u>Loodusõpetus.</u>
Õmblemine / 12 h	Traageldamine Lihtõmblus Äärestamine. Palistused. Kantimine Taskud Põlle kavandamine ja õmblemine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oskab teha lihtsaid palistusi ja õmblust.</li> <li>– teab tehnoloogilisi nimetusi.</li> <li>– oskab kavandada, kujundada ja valmistada oma praktilist tööd.</li> <li>– hindab oma töö korrektsust.</li> </ul>	<u>Matemaatika</u> <u>Eesti keel</u> <u>Kunstiõpetus</u>
Kodundus / 18 h  <i>Poisid 8h</i> <i>Tüdrukud 10 h</i>	Toiduained. Toitained Valgud, rasvad, süsivesikud, vitamiinid. Piim ja piimasaadused. Muna. Lihtsamad kuumtöödeldud road.		<u>Inimeseõpetus</u> <u>Matemaatika</u> <u>Inimeseõpetus</u>

Projektõpe / 8 h	Nii käsitööd ja kodundust kui ka tehnoloogiaõpetust õppivad õpilased saavad valida kahe samaaegselt toimuva teema vahel (käsitööõpetaja viib läbi ühe valikteema, tehnoloogiaõpetaja teise).		
Valikteema / 8 h	Makramee (ehted, lillepotiümbris...)		Ajalugu Matemaatika

<b>6. klass</b>	<b>2 tundi nädalas, kokku 70 h</b>		
Teema/ maht	Õppe sisu	Õppetulemuste kirjeldus	Lõiming
Tikkimine/ 8 h	Üherealised pisted Kaherealised pisted Ristpiste	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oskab tikkida ja nimetada erinevaid ühe- ja kaherealisi pisteid;</li> <li>– oskab kavandada ja kujundada vajadusel erinevaid pisteid kasutades huvitavaid pindu ja mustreid;</li> <li>– tunneb erinevaid ristpisteid (pool-, topelt- ja täisristpiste);</li> <li>– oskab mustrit lugedes tikkida praktilist tööd.</li> </ul>	<u>Matemaatika</u> <u>Kunstiõpetus</u>
Masintikand /2 h	Tutvumine programmiga Sümmeetria ülesanne ristpistes nõelapadja kujundamiseks.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oskab juhendi abil kujundada nõelapatja;</li> <li>– oskab vormistada tikandit praktiliseks tööks.</li> </ul>	<u>Arvutiõpetus</u> <u>Inglise keel</u> <u>Eesti keel</u>
Heegeldamine/ 8 h	Ringselt heegeldamine Mustriskeem, tingmärgid. Motiivid Motiivide ühendamine Praktilise töö vormistamine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tunneb heegeldamises kasutatavaid põhilisi tingmärke;</li> <li>– oskab mustrit lugedes heegeldada ringselt motiive;</li> <li>– oskab motiive ühendada ja vormistada praktiliseks tööks;</li> <li>– hindab oma töö korrektsust.</li> </ul>	<u>Matemaatika</u> <u>Eesti keel</u> <u>Kunstiõpetus</u>
Kudumine / 10 h	Ringselt kudumine Soki kudumine Sokikand Soki otsa kahandamine	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oskab kududa viie vardaga ringset pinda;</li> <li>– oskab kududa sokikanda;</li> <li>– oskab valida ja kududa juhendi abil soki otsa;</li> <li>– oskab viimistleda oma praktilist tööd;</li> <li>– hindab oma töö korrektsust.</li> <li>–</li> </ul>	<u>Matemaatika</u> <u>Eesti keel</u> <u>Kunstiõpetus</u>

Materjaliõpetus / 2 h	Keemilised kiud Sünteesilised kiud Tehiskiud	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oskab nimetada päritolu ja omadusi;</li> <li>– oskab määrata ja eristada tehiskiudu looduslikust kiust.</li> </ul>	<u>Loodusõpetus</u>
Õmblemine /8 h	Seeliku tegumoe kavandamine. Krookimine Lõike konstrueerimine Seeliku õmblemine Seeliku viimistlemine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oskab vastavalt kasutatavale materjalile valida sobiva tegumoe;</li> <li>– oskab konstrueerida enda mõõtudele sobiva lõike;</li> <li>– oskab seeliku valmis õmmelda, viimistleda ja esitleda.</li> </ul>	<u>Matemaatika</u> <u>Eesti keel</u> <u>Kunstiõpetus</u>
Kodundus / 18 h  <i>Poisid 8 h</i> <i>Tüdrukud 10 h</i>	Liha ja lihasaadused. Kala. Supid, praed, vormiroad. Menüü koostamine. Korrastustööd		<u>Inimeseõpetus</u> <u>Matemaatika</u> <u>Inimeseõpetus</u>
Projektõpe / 6 h	Nii käsitööd ja kodundust kui ka tehnoloogiaõpetust õppivad õpilased saavad valida kahe samaaegselt toimuva teema vahel (käsitööõpetaja viib läbi ühe valikteema, tehnoloogiaõpetaja teise).		
Valikteema / 8 h	Lihtne lapitöö (vardakott, padi)		<u>Matemaatika</u> <u>Kunstiõpetus</u> <u>Ajalugu</u>

<b>7. klass</b>	<b>2 tundi nädalas, kokku 70 h</b>		
Teema / maht	Õppe sisu	Õppetulemuste kirjeldus	Lõiming
Heegeldamine / 12 h	Äärepits. Vahepits. Fileeheegeldus. Põiki heegeldatavad pitsid. Mitmesuunalised pitsid. Hiiu pitsid. Rahvuslikud pitsid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tunneb erinevaid rahvuslikke pitse</li> <li>– saab aru erinevatest mustriskemidest ja oskab nende abil heegeldada.</li> <li>– oskab valmistada ja viimistleda oma praktilist tööd.</li> <li>– hindab oma töö korrektsust.</li> </ul>	<u>Matemaatika</u> <u>Eesti keel</u> <u>Kunstiõpetus</u> <u>Ajalugu</u>
Kudumine / 12 h	Mustrikord. Rahvuslik kirikinnas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oskab lugeda mustrikorda.</li> <li>– teab kodukoha kinnaste eripära.</li> </ul>	<u>Matemaatika</u> <u>Eesti keel</u>

	Hiiumaa kindakirjad. Pöidla kudumine. Kinda otsa kahandamine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oskab valida materjali ja vardad kirikinda kudumiseks.</li> <li>– oskab valmistada, viimistleda ja hinnata oma praktilist tööd.</li> </ul>	<u>Kunstiõpetus</u> <u>Ajalugu</u>
Masintikand / 4 h	Erinevate programmide vahel liikumine. Teksti lisamine pildile.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oskab juhendi abil kujundada teksti ja tikandiga tikkimisfaili.</li> </ul>	<u>Arvutiõpetus</u> <u>Inglise keel</u> <u>Eesti keel</u>
Õmblemine / 10 h	Pükste õmblemine. Värvel. Ühelt poolt kaetud tõmblukk. Teksatasku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oskab õmmelda pükstele lukku, küljetaskut ja värvliit.</li> <li>– oskab leida sobiva lõike pükste õmblemiseks.</li> <li>– oskab lõiget vajadusel suurendada/vähendada.</li> <li>– oskab õmmelda ja viimistleda lihtsa lõikega pükse.</li> </ul>	<u>Matemaatika</u> <u>Eesti keel</u> <u>Kunstiõpetus</u>
Kodundus / 18 h <i>Poisid 8 h</i> <i>Tüdrukud 10 h</i>	Liha- ja kalatoidud. Maitsestamine. Küpsetamine (erinevad taigad). Taskaalustatud menüü. Tervislik toitumine, toitumise mõjutajad. Korrastustööd.		<u>Inimeseõpetus</u> <u>Matemaatika</u> <u>Inimeseõpetus</u>
Projektõpe / 8 h	Nii käsitööd ja kodundust kui ka tehnoloogiaõpetust õppivad õpilased saavad valida kahe samaaegselt toimuva teema vahel (käsitööõpetaja viib läbi ühe valikteema, tehnoloogiaõpetaja teise).		
Valikteema / 6 h	Kõitmine		<u>Ajalugu</u> <u>Matemaatika</u>

<b>8. klass</b>	<b>2 tundi nädalas, kokku 70 h</b>		
Teema/ maht	Õppe sisu	Õppetulemuste kirjeldus	Lõiming
Tikkimine/ 14 h	Rahvuslik lilltikand. Madalpiste. Mähkpiste. Hääbepiste. Sidepiste. Sõlmpisted.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oskab kavandada oma oskusi kasutades praktilist tööd ja selle valmistada.</li> <li>– hindab oma töö korrektsus.</li> </ul>	<u>Matemaatika</u> <u>Eesti keel</u> <u>Kunstiõpetus</u>



	Praktilise töö kavandamine ja teostus.		<u>Ajalugu</u>
Kudumine/ 12 h	Pitsilised pinnad. Praktilise töö kavandamine ja teostus.		<u>Matemaatika</u> <u>Eesti keel</u> <u>Kunstiõpetus</u> <u>Ajalugu</u>
Õmblemine /12 h	Kleidi või pluusi õmblemine. Krae. Varrukas.		<u>Matemaatika</u> <u>Eesti keel</u> <u>Kunstiõpetus</u>
Kodundus / 18 h <i>Poisid 8 h</i> <i>Tüdrukud 10 h</i>	Menüü koostamine. Eesti köök. Etikett. Erinevad peolauad. Toiduohutus. Tarbijakasvatus.		<u>Inimeseõpetus</u> <u>Matemaatika</u> <u>Inimeseõpetus</u>
Projektõpe / 8 h	Nii käsitööd ja kodundust kui ka tehnoloogiaõpetust õppivad õpilased saavad valida kahe samaaegselt toimuva teema vahel (käsitööõpetaja viib läbi ühe valikteema, tehnoloogiaõpetaja teise).		
Valikteema / 8 h	Ehted		<u>Ajalugu</u>

<b>9. klass</b>	<b>2 tundi nädalas, kokku 35h</b>		
Teema / maht	Õppe sisu	Õppetulemuste kirjeldus	Lõiming
Kodundus / 8 h	Rahvusköögid. Tutvumine erinevate rahvusköökidega. Esitlused.	– tunneb erinevate maade rahvuskööke. – oskab leida materjale ja koostada esitlust teistele tutvustamiseks. – oskab läbi viia temaatilise tunni rahvusroogadega.	<u>Ajalugu</u> <u>Geograafia</u> <u>Inimeseõpetus</u> <u>Inglise keel</u>
Projektõpe / 27 h	Õpilase valitud projektülesanne tema poolt valitud tehnikat kasutades.	– suudab ise teha valiku oma töö tehnika osas. – suudab leida sobivad materjalid ja töövahendid töö teostamiseks – suudab planeerida oma töö ja püsida ajakavas.	<u>Matemaatika</u> <u>Eesti keel</u> <u>Kunstiõpetus</u>

		– suudab oma tööd adekvaatselt hinnata ja valikuid põhjendada.	
Masintikand / 2 h	Programmitöö oma projektülesande või lisatöö kujundamiseks.	– oskab vajadusel oma tööd täiendada masintikandi abil.	<u>Arvutiõpetus</u>

## Hindamine

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

Õppeülesande lahendamisel hinnatakse:

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

## Kasutatud kirjandus

### Käsitöö

A. Pink. Kudumine. IV-IX klass. Saara Kirjastus 2002

A. Pink. Õmblemine IV – IX klassile. Saara Kirjastus 2003

A. Pink. Heegeldamine IV – IX klassile. Saara Kirjastus 2004

A. Pink. Tikkimine IV – IX klassile. Saara Kirjastus 2005

A. Pink., S.Reimann, K.Jõeste. Eesti silmusudumine 1. Saara Kirjastus 2014

S.Reimann, A. Edasi. Haapsalu sall. Saara Kirjastus 2009

M. Rannap. Vildutud villaehed. Koolibri Kirjastus 2013

Hiiumaa Muuseumi materjalid, trükised. <http://muuseum.hiiumaa.ee/WP/>

Hiiumaa Käsitööselti kogutud materjalid <http://hiikasitoo.ee/koduleht/index.php/hiiumaa-kindad>

Ajakirjad ja erialased raamatud

Internetis leiduvad erialased materjalid

### Kodundus

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

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

L. Laus, K. Luure, K. Pappel, A. Põdra. Kodundus V- VI klassile. Koolibri Kirjastus 1997

[www.ampser.ee](http://www.ampser.ee)

[www.toitumine.ee](http://www.toitumine.ee)

[www.toidutare.ee](http://www.toidutare.ee)

<http://nami-nami.ee/>

<http://www.tere.eu/app/>

[www.tarbijakaitseamet.ee](http://www.tarbijakaitseamet.ee)

Noore tarbija meespea <http://www.tallinn.ee/tarbija/g7001s50196>

Säästva ja tervikliku elustiili portaal [www.bioneer.ee](http://www.bioneer.ee)

Kodumasinatate energiamärgistus <https://www.energia.ee/et/kokkuhoid/energiamargistus>

Pakenditeatmik

<http://www.envir.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=1092872/Pakenditeatmik.pdf>

Toidu pakendimärgistus

[http://www.agri.ee/public/juurkataloog/Pollumajandus\\_ja\\_toiduturg/2009/Eesti\\_toit/toidum\\_rgistus.pdf](http://www.agri.ee/public/juurkataloog/Pollumajandus_ja_toiduturg/2009/Eesti_toit/toidum_rgistus.pdf)

Internetis leiduvad erialased materjalid

#### **7.7.4. Füüsiline õpikeskkond**

Käsitöö ja kodunduse tunnis on õppekeskkonnal väga oluline roll. Kõigile õpilastele võrdsete arenguvõimaluste tagamiseks on lisaks hästisisustatud õppeklassile ja õppeköögile vajalikud ka rahalised vahendid õppetööks vajalike materjalide, toiduainete ja puhastustarvete ostuks.

Õpitulemuste saavutamiseks on vajalik funktsionaalselt ja esteetiliselt sisustatud käsitööklass ning tänapäevase sisustusega õppekööök, kus on võimalik ohutult ja kaasaegselt toitu valmistada.

Praktilistes kodunduse tundides kannavad õpilased põlle (vm sobivat rõivastust). Õppetööks nähakse igal õppeaastal võimalusel ette rahalised vahendid järgmisteks kulutusteks:

- käsitöömaterjalid
- toiduained
- puhastusained, majapidamispeber, prügikotid, foolium, küpsetuspaber

## 7.8. Tehnoloogiaõpetus

### 7.8.1. Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Tehnoloogiaõpetusega taotletakse, et õpilane:

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

### 7.8.2. Õppeaine kirjeldus

II kooliastmest jagunevad õpilased oma soovide ja huvide põhjal õpperühmadesse, valides õppeaineks kas käsitöö ja kodunduse või tehnoloogiaõpetuse. See võimaldab õpilasel süvendatult tegelda teda huvitava õppeainega. Õpperühmadeks jagunemine ei ole soopõhine. Õpilased vahetavad vähemalt 10% õppeks õpperühmad. Tehnoloogiaõpetus asendub kodundusega ning käsitöö ja kodundus tehnoloogiaõpetusega.

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

#### Tehnoloogiavaldkonna õppeainete mahud.

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

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

*Projektitöödega* saavad õpilased valida kahe või enama korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab

iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt teemaga seonduvaid varasemaid oskusi ega teadmisi.

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

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

Õppeaine vahendusel omandavad õpilased mitmekülgse ettevalmistuse, mis loob võimaluse analüüsida, kohandada ning arendada praktilist ja mõtetegevust kvalitatiivselt uuel tasandil ning aidata õpilasi edasisel kutsevalikul. Õppes pööratakse olulist rõhku õpilaste mõtestatud loovale uuendustegevusele, kus õpilane saab koos avastamisrõõmuga kogeda valitud toote loomist. Õpilased teevad huvitavaid ja fantaasiaküllaseid rakenduslikku laadi loomingulisi ülesandeid, sh ülesande või toote planeerimist, disaini ja valmistamist ning töö enesehindamist ja esitlemist. Tuuakse esile seosed ja rakenduslikud väljundid õppeainete ning eluvaldkondade vahel, nii tekib õpilasel terviklik mõistmine ülesandest või tootest. Oluline on, et õpilane mõistaks tehnoloogia toimimist ning saaks ise osaleda õpilasepärase tehnoloogia loomises. Eelnimetatu toimub õpilaste ealisest arengutasemest lähtuvalt ja neile arusaadavalt. Seejuures arvestatakse õpilaste erinevaid võimeid ja huve ning toetatakse nende omaalgatust ja õpimotivatsiooni. Õppeaines rõhutatakse leiutajameelse tegevuse olulisust ning kujundatakse noorte tööalaseid käitumis- ja väärtushoiakuid. Taotluseks on keskkonnasäästlikkuse ja kohalike traditsioonide väärtustamine ning eetiliste tõekspidamiste omandamine.

### 7.8.3. Teemad, õpitulemused, õppesisu ja –tegevus ja lõiming

Väärtuspädevus	Õppeprotsessis väärtustatakse tööalaseid sõbralikke inimsuhteid ja üldkehtivaid eetilisi moraalinorme ning kujundatakse seeläbi õpilaste tööalaseid positiivseid hoiakuid. Väärtustatakse õpilasloomingut ja kujundatakse õpilaste ilumeelt. Igat õpilast tunnustatakse tema tegutsemispüüdlustes.
Sotsiaalne pädevus	Ühiselt töötades õpitakse ennast teostama, teistega arvestama, järgima käitumisreegleid, oma arvamusi esitlema ja põhjendama. Oluline on, et õpitakse teineteisega koostöös ülesandeid lahendama, aktsepteeritakse inimeste erinevusi. Toimitakse teadliku ja vastutustundliku kodanikuna, kes tunneb tehnoloogia arengut ja edaspidiseid suundumusi.
Enesemääratluspädevus	Erinevate õppeülesannete kaudu avanevad õpilaste mitmesugused oskused ja teadmised ning võimed, mis loob aluse mõista ja hinnata iseennast, lahendada inimsuhetes tekkivaid probleeme.
Õpipädevus	Õpilane planeerib oma tööd, kasutab õpitut, analüüsib materjalide omadusi, valib vastavaid töötlemisviise, lahendab probleemseid ülesandeid, analüüsib saadud tulemusi. Läbi tegevuse areneb ja kinnistub arusaam toote loomisprotsessist ja oma võimetest edasiõppimiseks.
Suhtluspädevus	Õpilased on suutelised ennast selgelt väljendama, oskavad lahendada mitmeid ainealaseid ülesandeid, arutleda, põhjendada

	ja esitleda õpitut. Läbi õppimise ja suhtlemise areneb õpilase funktsionaalne kirjaoskus ning täieneb tema tehnoloogiasõnavara. Oma töid esitledes ja valikuid põhjendades saadakse esinemiskogemusi ning areneb väljendusoskus, argumenteeritakse omi valikuid ja kuulatakse ning mõeldakse teiste väljaõeldu üle.
Matemaatikapädevus	Õpilane kasutab tööprotsessis loogilist mõtlemist ja matemaatikale omast keelt, matemaatilised sümbolid. Mitmesuguste rakenduslike ülesannete lahendamisel kasutatakse erinevaid lahendusteid, mis on suuresti seotud matemaatikaga.
Ettevõtlikkuspädevus	Õpilane õpib eesmärged seadma ja probleeme lahendama (näha probleeme ja neis peituvaid võimalusi). Õppetundides tuleb paljudel kordadel õpilastel endil mõelda välja uusi ideid ja lahendusi mitmesuguste ülesannete lahendamiseks, võtta riske ja vastutada tulemuste eest. Õpilaste omaalgatust ja leidlikkust järjepidevalt soositakse ja tunnustatakse.

### Ainetevaheline lõiming

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

4. klass	1 tund nädalas, kokku 35 tundi		
Teema / maht	Õppe sisu	Õppetulemuste kirjeldus	Lõiming
Tehnoloogia igapäevaelus / 5 h	Tehnoloogia olemus. Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus. Transpordivahendid. Energiaallikad	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;</li> <li>– seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega;</li> <li>– iseloomustab ja võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning energiaallikaid;</li> <li>– kirjeldab ratta kasutamist ajaloos.</li> </ul>	<p><u>Matemaatika</u> – mõõtmine, mõõtühikud, mõõtmisvahendid;  <u>Loodusõpetus</u> – tuule ja vee energia kasutamine.</p>
Disain ja joonestamine / 5 h	Eskiis. Lihtsa toote kavandamine. Disain. Probleemi lahendamine. Toote viimistlemine.	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– disainib lihtsaid tooteid, kasutades selleks etteantud materjale;</li> <li>– märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi</li> </ul>	<p>Kunst: joonestusvahendid, joonise paigutus.</p>
Materjalid ja nende töötlemine / 21 h	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 elektrilised tööriistad. Puurpink. Materjalide liited. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise;</li> <li>– valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale;</li> <li>– suudab valmistada jõukohaseid liiteid;</li> <li>– valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid (sh mänguasju);</li> <li>– kasutab õppetöös puur- ja treipinki;</li> <li>– analüüsib ja hindab loodud toodet, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest;</li> <li>– annab tehtud ülesande või toote kvaliteedile oma hinnangu;</li> <li>– mõistab ja arvestab kaaslaste erinevaid tööoskusi;</li> <li>– teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;</li> <li>– väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid tööviise;</li> <li>– kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks</li> </ul>	<p>Loodusõpetus: Materjalide ja tooraine päritolu. Eesti keel: Tööriistade korrektsed nimetused.</p>



Kodundus / 4 h	<p>Toiduained ja toitained.  Hügieeninõuded köögis töötades.  Jäätmete sortimine.  Retsepti kasutamine, mõõtühikud.  Toiduainete eeltöötlemine, kül- ja kuumtöötlemine.  Võileibade ja salatite valmistamine.  Külmad ja kuumad joogid.  Lauakombed ning lauakatmise tavad ja erinevad võimalused.  Puhastus- ja korrastustööd.</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tunneb mõningaid toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite;</li> <li>– teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades;</li> <li>– teeb põhilisi korrastustöid, kasutades selleks sobivaid töövahendeid;</li> <li>– katab lauda ning peab kinni üldtuntud lauakommetest;</li> <li>– teab jäätmete käsitlemise ja keskkonnanahoiu põhilisi nõudeid.</li> </ul>	
----------------	---	--	--

Kasutatud kirjandus ja õppematerjal:

**Tehnoloogia ja loovus (2011).**

Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn, MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit (Õ)

<b>5. klass</b>	<b>2 tundi nädalas, kokku 70 tundi</b>		
Teema / maht	Õppe sisu	Õppetulemuste kirjeldus	Lõiming
Tehnoloogia igapäevaelus / 10 h	Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi;</li> <li>– selgitab joonte tähendust joonisel,</li> <li>– oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda;</li> </ul>	<u>Matemaatika</u> – mõõtmine, mõõtühikud, mõõtmisvahendid.
Disain ja joonestamine / 10 h	Tehniline joonis. Jooned ja nende tähendused. Mõõtmed ja mõõtkava. Piltkujutis ja vaated. Lihtsa mõõtmestatud tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine. Disaini elemendid. Probleemide lahendamine. Toote viimistlemine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda;</li> <li>– koostab kolmvaate lihtsast detailist;</li> <li>– teab ja kasutab õpiülesannetes disaini elemente</li> </ul>	<u>Kunst</u> – joonestusvahendid, joonise paigutus.
Materjalid ja nende töötlemine / 26 h	Materjalide liigid (puit, metall, plastid, elektroonika komponendid jne) ja nende omadused.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tunneb mõningaid materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise;</li> <li>– valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise,</li> </ul>	<u>Loodusõpetus</u> – materjalide ja tooraine päritolu.

	<p>Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ning töövahendid (tööriistad ja masinad). Levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad. Puur- ja treipink. Materjalide liited. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>	<p>töövahendeid ja materjale;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– suudab valmistada jõukohaseid liiteid;</li> <li>– valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid (sh mänguasju);</li> <li>– kasutab õppetöös puur- ja treipinki;</li> <li>– analüüsib ja hindab loodud toodet, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest;</li> <li>– annab tehtud ülesande või toote kvaliteedile oma hinnangu;</li> <li>– mõistab ja arvestab kaaslaste erinevaid tööoskusi;</li> <li>– teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;</li> <li>– väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid tööviise;</li> <li>– kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks</li> </ul>	<p>Eesti keel – tööriistade korrektsed nimetused</p>
Projektitööd / 16 h	<p>Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille korral õpilased saavad vabalt valida õpperühma. Projektitööd võivad olla nii käsitööst, kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;</li> <li>– leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega ülesannete ning probleemide lahendeid;</li> <li>– valmistab üksi või koostöös teistega ülesande või projekti lahenduse;</li> <li>– suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste tööalaseid arvamusi;</li> <li>– kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;</li> <li>– väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet.</li> </ul>	<p>Kunst – kavandi sobitamine materjaliga</p>
Kodundus / 8 h	<p>Tervisliku toitumise põhitõed. Toiduainete säilitamine. Hügieeninõuded köögis töötades. Retsepti kasutamine, mõõtühikud. Toiduainete eeltöötlemine, külm- ja kuumtöötlemine. Makaroniroad ja pudrud. Külmad ja kuumad joogid. Puhastus- ja korrastustööd.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– teab ja väärtustab tervisliku toitumise põhialuseid;</li> <li>– tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite;</li> <li>– teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades;</li> <li>– teeb põhilisi korrastustöid, sh rõivaste ja jalanõude hooldamist, kasutades selleks sobivaid töövahendeid;</li> </ul>	

	Rõivaste ja jalanõude hooldamine.		
--	-----------------------------------	--	--

Kasutatud kirjandus ja õppematerjal: **Tehnoloogia ja loovus (2011).**

Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit (Õ)

<b>6. klass</b>	<b>2 t nädalas, kokku 70 tundi</b>		
Teema / maht	Õppe sisu	Õppetulemuste kirjeldus	Lõiming
Tehnoloogia igapäevaelus / 10 h	Tehnoloogia, iniviid ja keskkond. Struktuurid ja konstruktsioonid. Tehnoloogia ja teadused.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega;</li> <li>– kirjeldab inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale;</li> <li>– valmistab töötavaid mudeleid praktilise tööna;</li> <li>– kirjeldab tehniliste seadmete ja tehnika arenguloo kujunemist ning selle olulisemaid saavutusi;</li> <li>– loob seoseid tehnoloogia arengu ja teadussaavutuste vahel.</li> </ul>	<u>Matemaatika</u> – mõõtmine, mõõtühikud, mõõtmisvahendid.
Disain ja joonestamine / 10 h	Lihtsa mõõtmestatud tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine. Probleemide lahendamine. Toote viimistlemine. Insenerid ja leiutamine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi;</li> <li>– osaleb õpilasepäraselt uudse tehnoloogilise protsessi loomises, mis on seotud materjalide valiku ja otstarbeka töötlusviisi leidmisega;</li> <li>– mõistab leiutiste osatähtsust tehnoloogia arengus, teab inseneri elukutse iseärasust ja leiutajate olulisemaid saavutusi.</li> <li>– selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist.</li> </ul>	<u>Kunst</u> – joonestusvahendid, joonise paigutamine <u>Ajalugu</u> – masinate ja seadmete ajalugu.
Materjalid ja nende töötlemine / 26 h	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 elektrilised	<ul style="list-style-type: none"> <li>– valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale;</li> <li>– suudab valmistada jõukohaseid liiteid;</li> <li>– valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid (sh mänguasju);</li> <li>– kasutab õppetöös puur- ja treipinki;</li> <li>– analüüsib ja hindab loodud toodet, sh esteetilisest ja</li> </ul>	<u>Eesti keel</u> – tööriistade korrektsed nimetused, <u>Loodusõpetus</u> – loodushoid ja materjalide säästlik

	tööriistad. Puur- ja treipink. Materjalide liited. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.	<p>rakenduslikust küljest;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– annab tehtud ülesande või toote kvaliteedile oma hinnangu;</li> <li>– mõistab ja arvestab kaaslaste erinevaid tööoskusi;</li> <li>– teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;</li> <li>– väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid tööviise;</li> <li>– kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks.</li> <li>– tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid tunnuseid ja omadusi.</li> </ul>	kasutamine.
Projektitööd / 16 h	Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille korral õpilased saavad vabalt valida õpperühma. Projektitööd võivad olla nii käsitööst, kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;</li> <li>– leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega ülesannete ning probleemide lahendeid;</li> <li>– valmistab üksi või koostöös teistega ülesande või projekti lahenduse;</li> <li>– suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste tööalaseid arvamusi;</li> <li>– kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;</li> <li>– väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet.</li> </ul>	<u>Kunst</u> – joonise sobitamine materjaliga.
Kodundus / 8 h	Hügieeninõuded köögis töötades. Retsepti kasutamine, mõõtühikud. Toiduainete eeltöötlemine, külm- ja kuumtöötlemine. Magustoidud. Külmad ja kuumad joogid. Puhastus- ja korrastustööd. Tarbijainfo (pakendiinfo, kasutusjuhend jm). Teadlik ja säästlik tarbimine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite;</li> <li>– teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades;</li> <li>– teeb põhilisi korrastustöid, kasutades selleks sobivaid töövahendeid;</li> <li>– katab lauda ning peab kinni üldtuntud lauakommetest;</li> <li>– teab jäätmete käsitlemise ja keskkonnanahoiu põhilisi nõudeid.</li> </ul>	

Kasutatud kirjandus ja õppematerjal:

**Tehnoloogia ja loovus (2011).**

Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit (Õ)

7. klass	2 t nädalas, kokku 35 tundi		
Teema/maht	Õppe sisu	Õppetulemuste kirjeldus	Lõiming
Tehnoloogia igapäevaelus / 10 h	Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. Ressursside säästlik tarbimine. Õppetegevuse planeerimine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;</li> <li>– mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest;</li> <li>– kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid,</li> <li>– teab nende seadmete üldist tööpõhimõtet ning ohutut käsitsemist;</li> <li>– teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib ressursse säästvalt ja jätkusuutlikult;</li> <li>– oskab oma õppetegevust planeerida.</li> </ul>	<u>Loodusõpetus</u> – loodushoid ja materjalide säästlik kasutamine, <u>Arvutiõpetus</u> – teabe hankimine internetist.
Disain ja joonestamine / 10 h	Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine. Viimistlemine ja pinnakatted. Ergonoomia. Ornamentika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– lahendab probleemülesandeid,</li> <li>– teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi;</li> <li>– teab ja kasutab pinnakatte omadusi ja kasutusvõimalusi;</li> <li>– arvestab ergonoomia ja ornamentika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada;</li> <li>– joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist.</li> </ul>	<u>Kunst</u> – joonestusvahendid, joonise paigutus, perspektiiv. <u>Eesti keel</u> – eneseväljedusoskus
Materjalid ja nende töötlemine / 26 h	Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused. Optimaalse töötlusviisi valimine. Toodete liitevõimaluste kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide	<ul style="list-style-type: none"> <li>– leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist;</li> <li>– analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi;</li> <li>– kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi;</li> <li>– tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;</li> <li>– valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi;</li> <li>– kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja</li> </ul>	<u>Arvutiõpetus</u> – teabe hankimine internetist. <u>Eesti keel</u> – tööriistade ja seadmete korrektsed nimetused. <u>Loodusõpetus</u> – ainete omadused. <u>Ajalugu</u> –

	töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.	kõlbelised tööharjumused; – teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.	töövahendid.
Projektitööd / 16 h	Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille korral õpilased saavad vabalt valida õpperühma. Valikteemad ja projektid võivad olla nii käsitööst, kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.	– Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille korral õpilased saavad vabalt valida õpperühma. Valikteemad ja projektid võivad olla nii käsitööst, kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel.	
Kodundus / 8 h	Toiduainete toitainelise koostise hinnang. Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad <a href="http://www.ampser.ee">www.ampser.ee</a> ja <a href="http://www.toitumine.ee">www.toitumine.ee</a> . Toitumisteave meedias – analüüs ja hinnangud. Aedviljatoidud ja supid. Käitumine peolauas, kohvikus, restoranis.	– teeb tervislikke toiduvalikuid ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü; – veebipõhiseid toitumisprogramme kasutades oskab arvutada enda päevase energiavajaduse; – kasutab menüüid koostades ainekirjandust ja teabeallikaid; – valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi; – kalkuleerib toidu maksumust; – tuleb toime koduse majapidamise ja pere eelarvega ning käitub teadliku tarbijana.	

Kasutatud kirjandus ja õppematerjal:

**Tehnoloogia ja loovus (2011).**

Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit (Õ)

<b>8. klass</b>	<b>2 t nädalas, kokku 35 tundi</b>		
Teema / maht	Õppe sisu	Õppetulemuste kirjeldus	Lõiming
Tehnoloogia	Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed	– kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning	<u>Eesti keel</u> –

<p>igapäevaelus / 10 h</p>	<p>ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia. Töömaailm ja töö planeerimine. Tooraine ja tootmine. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.</p>	<p>keskkonnale; – mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest; – teab mõningaid põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia kasutusvõimalusi; – oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas.</p>	<p>eneseväljendusoskus. <u>Loodusõpetus</u> – loodushoid.</p>
<p>Disain ja joonestamine / 10 h</p>	<p>Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine. Viimistlemine ja pinnakatted. Joonise vormistamine ja esitlemine. Skeemid. Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel.</p>	<p>– planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga; – lahendab probleemülesandeid, – teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi; – teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi; – joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi.</p>	<p><u>Kunst</u> – joonise paigutus, vormistus.</p>
<p>Materjalid ja nende töötlemine / 26 h</p>	<p>Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Optimaalse töötlusviisi valimine. Toodete liitevõimaluste kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>	<p>– leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, – hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist; – analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi; – kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi; – tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme; – valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi; – kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused; – teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid; – kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.</p>	<p><u>Arvutiõpetus</u> – teabe hankimine ja kasutamine.</p>

Projektitööd / 16 h	Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille korral õpilased saavad vabalt valida õpperühma. Valikteemad ja projektid võivad olla nii käsitööst, kodundusest kui ka tehnoloogia-õpetusest. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism	<ul style="list-style-type: none"> <li>– organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid;</li> <li>– teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega;</li> <li>– suhtleb töö asjus vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega (nt meili teel jne), et saada vajalikku infot, seda analüüsida, kriitiliselt hinnata ja tõlgendada;</li> <li>– valmistab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse;</li> <li>– väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet;</li> <li>– mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega.</li> </ul>	
Kodundus / 8 h	Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad <a href="http://www.ampser.ee">www.ampser.ee</a> ja <a href="http://www.toitumine.ee">www.toitumine.ee</a> . Toitumisteave meedias – analüüs ja hinnangud. Kala- ja lihatoitud. Käitumine peolauas, kohvikus, restoranis. Puhastusvahendid ja nende omadused. Kodumasinad. Ruumide kujundamine, mööbel ja kunst kodus. Looduslikud ja sünteetilised tekstiilmaterjalid, nende valiku ning sobivuse põhimõtted rõivastuses ja sisekujunduses. Hooldusmärgid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– teeb tervislikke toiduvalikuid ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü;</li> <li>– veebipõhiseid toitumisprogramme kasutades oskab arvutada enda päevase energiavajaduse;</li> <li>– kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid;</li> <li>– valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi;</li> <li>– kalkuleerib toidu maksumust;</li> <li>– tuleb toime koduse majapidamise ja pere eelarvega ning käitub teadliku tarbijana.</li> </ul>	

Kasutatud kirjandus ja õppematerjal:

**Tehnoloogia ja loovus (2011).**

Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit (Õ)



9. klass	1 t nädalas, kokku 35 tundi		
Teema / maht	Õppe sisu	Õppetulemuste kirjeldus	Lõiming
Tehnoloogia igapäevaelus / 5 h	Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Töömaailm ja töö planeerimine. Tooraine ja tootmine. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;</li> <li>– mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest;</li> <li>– oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas ja teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul;</li> <li>– iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjeldab selle toimimist ning terviklikkust;</li> <li>– teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju ning analüüsib tehnoloogia uuenduslikke arenguväljavaateid.</li> </ul>	<u>Loodusõpetus</u> – loodushoid ja säästlik tarbimine; <u>Eesti keel</u> – eneseväärtusoskus.
Disain ja joonestamine / 5 h	Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine. Viimistlemine ja pinnakatted. Toodete disainimine arvutiga. Joonise vormistamine ja esitlemine. Skeemid. Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel. Ristlõiked ja lõiked. Koostejoonis. Ehitusjoonised.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda ;</li> <li>– lahendab probleemülesandeid,</li> <li>– teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi;</li> <li>– teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi;</li> <li>– loeb skeeme, lihtsat kooste- ja ehitusjoonist;</li> <li>– joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi.</li> </ul>	
Materjalid ja nende töötlemine / 13 h	Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC- tööpingid).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi;</li> <li>– kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi;</li> <li>– tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;</li> <li>– valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi;</li> <li>– kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja</li> </ul>	

	<p>Optimaalse töötlusviisi valimine. Toodete liitevõimaluste kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>	<p>kõlbelised tööharjumused;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.</li> </ul>	
Projektitööd / 8 h	<p>Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille korral õpilased saavad vabalt valida õpperühma. Valikteemad ja projektid võivad olla nii käsitööst, kodundusest kui ka tehnoloogia-õpetusest. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega;</li> <li>– suhtleb töö asjus vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega (nt meili teel jne), et saada vajalikku infot, seda analüüsida, kriitiliselt hinnata ja tõlgendada;</li> <li>– valmistab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse;</li> <li>– väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet;</li> <li>– mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega.</li> </ul>	
Kodundus / 4 h	<p>Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad <a href="http://www.ampser.ee">www.ampser.ee</a> ja <a href="http://www.toitumine.ee">www.toitumine.ee</a>. Toitumisteave meedias - analüüs ja hinnangud. Küpsetised ja vormiroad. Käitumine peolauas, kohvikus, restoranis. Tarbija õigused ja kohustused. Kokkuhoiuvõimalused ja kulude analüüs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– veebipõhiseid toitumisprogramme kasutades oskab arvutada enda päevase energiavajaduse;</li> <li>– kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid;</li> <li>– valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi;</li> <li>– kalkuleerib toidu maksumust;</li> </ul>	

Kasutatud kirjandus ja õppematerjal:

**Tehnoloogia ja loovus (2011).**

Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit (Õ)

#### **7.8.4.Füüsiline õpikeskkond**

Tehnoloogiaõpetuse õpperuumid ja õppetarbed vastavad tervisekaitse, tööohutuse ja ergonoomia nõuetele. Õpperuumid on sisustatud seadmetega vastavalt kooli poolt valitud praktilistele töödele, sealhulgas on õpperuumides töötav ventilatsioonisüsteem. Iga õpilasele on tagatud töökoht ja praktiliseks õppetööks vastavad individuaalsed töövahendid ning praktiliseks tööks vajalik materjal. Koolipidaja tagab sisseseade ja tööriistade hoolduse ning muretseb õppetööks vajalikud vahendid