

## **LISA 8 AINEVALDKOND TEHNOLOOGIA**

### Sisukord

<b>1. ÜLDALUSED</b> .....	2
1.1. Valdkonnapädevus .....	2
1.2. Ainevaldkonna õppeained ja maht .....	3
1.3. Ainevaldkonna kirjeldus ja valdkonnasisene lõiming.....	3
1.4. Valdkonnaülene lõiming, üldpädevuste arengu toetamine ja õppekava läbivate teemade käsitlemine .....	4
1.5. Õppe kavandamine ja korraldamine.....	11
1.6. Hindamine .....	12
1.7. Õppekeskkond.....	13
<b>2. AINEKAVAD</b> .....	15
<b>2.1. TÖÖÕPETUS</b> .....	15
2.1.1. Õppeaine kirjeldus.....	15
2.1.2. Kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud .....	16
2.1.3. I KOOLIASTE .....	16
2.1.3.1. Õpitulemused I kooliastmes .....	16
2.1.3.2. Õpitulemused, õppesisu, hindamise kirjeldused klassiti.....	17
<b>2.2. KÄSITÖÖ JA KODUNDUS, TEHNOLOOGIAÕPETUS</b> .....	23
2.2.1. Õppeaine kirjeldus.....	23
2.2.2. Kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud .....	25
2.2.3. II KOOLIASTE.....	26
2.2.3.1. Õpitulemused II kooliastmes (käsitöö, kodundus, tehnoloogiaõpetus).....	26
2.2.3.2. Õpitulemused, õppesisu klassiti ja hindamise kriteeriumid .....	27
2.2.4. III KOOLIASTE .....	39
2.2.4.1. Õpitulemused III kooliastmes (käsitöö, kodundus, tehnoloogiaõpetus) .....	39

2.2.4.2. Õpitulemused, õppesisu klassiti ja hindamise kriteeriumid ..... 40

## **1. ÜLDALUSED**

### **1.1. Valdkonnapädevus**

Tehnoloogia valdkonda kuuluvate ainete õpetamise eesmärk põhikoolis on eakohase valdkonnapädevuse kujundamine, mis tähendab, et põhikooli lõpetaja:

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

## 1.2. Ainevaldkonna õppeained ja maht

Valdkonda kuulub neli õppeainet, mille taotletavate õpitulemuste saavutamiseks on arvestuslikud nädalatunnid kooliastmeti järgmised:

õppeaine	I kooliaste			II kooliaste			III kooliaste		
	1.kl	2.kl	3.kl	4.kl	5.kl	6.kl	7.kl	8.kl	9.kl
<b>Tööõpetus</b>	1	2	2						
<b>Tehnoloogiaõpetus /käsitöö, kodundus</b>				1	2	2	2	2	1

II ja III kooliastmes määratakse õppeainete nädalatundide arv klassiti nii, et õppekorralduses on õpilastele tagatud võimalus omandada taotletavad teadmised, oskused ja pädevused nii tehnoloogiaõpetuses kui ka käsitöös ja kodunduses sõltumata sellest, mis õpperühma õpilane kuulub. Õpilaste jagunemine õpperühmadesse on sooneutraalne ning lähtub õpilaste huvidest ja eelistustest.

## 1.3. Ainevaldkonna kirjeldus ja valdkonnasisene lõiming

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, kohalikku 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 mitmekülgsest 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.

Valdkonnasisene lõiming toimub tööõpetuse, käsitöö ja kodunduse ning tehnoloogiaõpetuse õpetajate koostöös. Õpilasi suunatakse kasutama ühes tehnoloogiavaldkonna õppeaines omandatud teadmisi ja oskusi teises valdkonna õppeaines. Õpitakse tööd kavandama ja

planeerima ning leidma erinevaid tehnilisi ja loomingulisi lahendusi kirjalike- ja praktiliste tööde loomiseks, arendatakse õppijate valmisolekut kasutada praktilisi oskusi igapäevaelus ning ollakse abiks karjäärivalikul.

Valdkonnasisese lõimingu puhul pööratakse II kooliastmes peamiselt tähelepanu ainealaste mõistete tundmaõppimisele ning peamiste tövõtete ja tehnoloogiate omandamisele. Õppeprotsessis arvestatakse õppija võimeid ja huvi.

III kooliastmes keskendutakse õppimise käigus rohkem erinevate materjalide ja tehnoloogiate sidumisele loomingulise tööprotsessi käigus. Õpetuses järgitakse ideest teostuseni tsükli. Oluline on töö ajalise ja tehnoloogilise protsessi läbimine kavandamisest kuni töö esitlemiseni. Valdkonnasisese lõimingu aluseks on kõigi kolme õppeaine taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud ning õpitulemused, mille saavutamist toetavad ühisprojektid, loovtööd, valdkonda siduvad multimateriaalsed tööd ja teised lõimingulised teemakäsitlused.

Valdkonnasisese lõimingu arendamiseks III kooliastmes sobivad väga hästi teematikad, mis käsitlevad multimateriaalseid töid. Selleks on aga vajalik tehnoloogiaavaldkonna õpetajate tihe ja sujuv koostöö ühise töö planeerimisel ja tööprotsessi juhtimisel. Kui tuua näiteks käsitöö ja tehnoloogiaõpetuse vaheline multimateriaalne töö (päevitustool), peaks töömaht olema enam vähem võrdselt mõlema õppeaine vahel jaotunud. Selliselt saaks õppegrupi jagada kahte ossa, kus esimene grupp valmistab tööeseme kõvadest materjalidest detaile tehnoloogiaõpetuse töökodades ja teine grupp on hõivatud pehmete materjalide töötlemisega käsitöö klassis. Kuna ajaline maht töö mõlemal osal on enam vähem võrdne, saab grupe töösade valmimisel vahetada. Töö lõpetamise etapis toimub erinevatest materjalidest detailide ühendamine tervikuks. Millele järgneb kahe grupi ühine tööde refleksioon ning esitlemine.

#### **1.4. Valdkonnaülene lõiming, üldpädevuste arengu toetamine ja õppekava läbivate teemade käsitlemine**

- **Üldpädevuste kujundamise võimalusi.**

**Kultuuri- ja väärtuspädevus.** Tehnoloogiaavaldkonna ainetes läbiviidavate loovust arendavate tegevuste ja õppeprojektide kaudu õpivad õpilased arvestama arvamuste ja ideede paljusust. Ühised arutelud ning töö ja selle tulemuse analüüsimine aitavad õpilasel kujundada ja põhjendada oma arvamusi, tunda töördõmu ning vastutust alustatu lõpule viia. Tehnoloogiaavaldkonna ainete tundides õpitakse nägema ja tolereerima erinevusi inimeste

võimetus, esteetilises maitstes ning kultuurilistes tõekspidamistes (esemelises ja toidukultuuris). Õpilaste ettevalmistamine igapäevaeluks, mis on aineõppe üks eesmärkidest, võimaldab kujundada ka nende väärtushoiakuid. Õppeainetes väärtustatakse üldkehtivaid eetilisi norme ning kujundatakse seeläbi õpilaste positiivseid õppealaseid hoiakuid. Tehnoloogiavaldkonna ainetes toetatakse teistega arvestamise vajadust ning tervist hoidvaid eluviise, nt toiduvaliku, tööprotsessi ergonoomika ning puhtuse ja korra hoidmisel. Tundides uuritakse Eesti ja teistele kultuuridele iseloomulikke tarbeesemeid ja toidukultuuri ning valmistatakse esemeid või toite neist ideedest lähtuvalt.

**Sotsiaalne ja kodanikupädevus.** Tehnoloogiavaldkonna ained võimaldavad läbi viia erinevaid ühiseid tegevusi, kus õpitakse teistega arvestama, käitumisreegleid järgima, oma arvamust avaldama, argumenteerima ja põhjendama valikuid ning tegutsema aktiivse ühiskonnaliikmena. Õppeainete vahendusel toimiv õpe võimaldab õpilastel ennast teostada ja panustada kogukonna heaolusse. Olulisel kohal antud pädevuse arendamisel on sotsiaalset ja ühiskondlikku mõõdet omavate projektide ja algatuste õppeprotsessi toomisel: näiteks koolilaada organiseerimine tehnoloogiavalkonna ainetes valmistatud esemete/toodete realiseerimiseks, kogukondliku algatusena linnaruumi atraktsioonide ehitus, kooli prügisorteerimise korraldamine eri prügiliiikidele mõeldud prügikastide valmistamise näol vms.

**Enesemääratluspädevus.** Tehnoloogiavaldkonna ainete kontekstis toetab enesemääratluspädevus õpilase oskust analüüsida ja hinnata oma mõtteid, tugevaid ja nõrku külgi, tegevust ning selle tulemusi. Kokkuvõtvalt on see õpilase arusaamine endast ja oma võimetest. Pädevuse kujunemisele aitab kaasa erinevate rakenduslikku laadi tegevuste analüüsimine ja oma tööle hinnangu andmine. Olulisel kohal on õpilaste võime käituda ette tulevates õppeolukordades mõtestatult ja ohutult. Õppeülesannete kaudu avanevad õpilastel mitmed võimalused katsetada erinevaid materjale ja tööviise ning leida hetke vajadustele sobiv lahendus. Enesemääratluspädevuse alaliigiks on tervisepädevus, kus teemakohaste loovate ja praktiliste ülesannetega kinnistub terviseteadlik käitumine, ergonoomika põhimõtete arvestamine.

**Õpipädevus.** Tehnoloogiavaldkonna ainetes õpiülesandeid lahendades suunatakse õpilast tööd korraldama alates teabe kogumisest, materjalide ja töötlemisviisi valikust ning lõpetades töö tegemise ja tulemuse analüüsiga. See arendab suutlikkust probleeme märgata ning lahendada, oma võimeid hinnata ja arendada ning õppimist juhtida. Teavet kogudes areneb õpilase funktsionaalne kirjaoskus, täieneb erialane sõnavara ning oskus seda kasutada. Õpiülesannete

teemade leidmisel võiks lähtuda situatsioonidest või probleemidest, mis seostuvad igapäevaelu probleemidega.

**Suhtluspädevus.** Suhtluspädevuse arendamist soosib esinemisjulguse toetamine ja eneseväljenduse oskuse arendamine läbi õpilaste enda või rühmas tehtud tööde esitlemise ning tööprotsessi ühise reflekteerimise ja tagasisidestamise. Paaris- ja rühmatöö ülesanded võimaldavad õppida teistega arvestama, oma seisukohti põhjendada ja ühiseid lahendusi leidma. Õpilasi suunatakse analüüsima oma käitumist ning selle mõju kaaslastele ja koostööle. Oma tööd suuliselt või kirjalikult esitledes saadakse esinemiskogemusi ning areneb väljendusoskus. Suunatakse eesti keelest erineva emakeelega kaasõpilastega turvaliselt suhtlema. Võõrkeelte oskus toetab valdkonnaalase teabe otsimist ja mõistmist.

**Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus.** Tehnoloogiavaldkonna ainetes õpitakse nägema ja analüüsima tehnoloogia seost loodus- ning reaalteadusi hõlmavate teadmistega. Teistes õppeainetes õpitud rakendatakse teoorias ja praktikas. Valdkonna õppeainetes puutuvad õpilased kokku mitmesuguste igapäevaelu puudutavate ülesannetega, kus kasutatavateks oskusteks on näiteks mõõtmine ja teisendamine, massi- ja mahuühikutega arvutused, materjali- ja ressursikulu ning maksumuse arvutamine erinevate ülesannete puhul, loodusteaduste seaduspärasustega arvestamine ja nende seletamine.

**Ettevõtlikkuspädevus.** Algatusvõime, ettevõtlikkus ja koostöö on tihedalt seotud tehnoloogiavaldkonna ainetes kujundatavate õpitulemustega. Olulisel kohal pädevuse arendamisel on kasvatada õpilastes julgust oma probleemsituatsioone lahendada asuda ja võtta seega riske ning vastutust oma töö teostamise eest üksi või rühmas. Oma või rühma ideede realiseerimise ja töö korraldamise oskus on üks valdkonna õppeainete põhilisi eesmärke. Ettevõtlikkust toetavad oskuslikult elluviidud õppeülesanded, mis annavad õpilastele võimaluse oma teadmisi ja oskusi kasutada ning võimeid arendada. Tehnoloogiavaldkonna ainetes on olulisel kohal avatus loomingulistele ideedele ja originaalsetele vaatenurkadele. Õppeprotsessis läbitakse eseme/toote arendamise tsükkel idee leidmisest kuni lõpptulemuseni.

**Digipädevus.** Kaasaegne digitehnoloogia pakub tehnoloogiavaldkonna õppeainetes mitmekülgseid võimalusi õpilaste digipädevuse arendamiseks. Digitehnoloogiat saab kasutada nii õppe-, informatsiooni otsimise kui ka suhtlemisvahendina.

Digivahendid on töövahendiks erialaste õpiprogrammide kasutamisel, esemete 3D kavandamisel ja modelleerimisel ning arvjuhtimisega tööpinkide ja -masinate kasutamisel erinevate andmete ja tööoperatsioonide sisestamisel ja programmeerimisel.

Informatsiooni otsimise ja analüüsi puhul on digitehnoloogiat võimalik rakendada nii individuaalse kui õpikeskuse meetodina, kus õpilane saab töötada koos või üksinda teatud ülesande lahenduste otsimisel ja leitu esitlemisel kaasõpilastele. Kogutud teavet ja ideid kasutatakse kooskõlas autoriõigusega.

Erinevad veebikeskkonnad, suhtlusvõrgustikud ja ajaveebid suhtlemisvahendina võimaldavad kajastada valdkonna õppeainetes tehtut ning annavad võimaluse oma tegevuste presenteerimiseks laiemale auditooriumile. Seejuures arvestab õpilane internetis turvalise suhtlemise põhimõtteid.

- **Läbivate teemade rakendamise võimalusi.**

**Elukestev õpe ja karjääri kujundamine.** Antud läbiva teema rakendamisel taotletakse õpilase elukestva õppe hoiakute kujunemist. Tutvumine tehnoloogia arengu ja inimese rolli muutumisega töömaailmas aitab tunnetada pideva õppimise vajadust.

Õppeülesanded peaksid eeldama iseseisvat teadmiste täiendamist. Selleks sobivad tegevused, kus õpilased peavad töö iseloomust tulenevalt tegema valikuid näiteks eseme/toote disaini, materjalide või kasutatava tehnoloogia osas. Karjääri planeerimist toetab õpilaste huvide ja hobidega arvestamine neile tööülesandeid andes ja rakendades rohkem individualiseeritud õpet. Õpilaste omaalgatuslike ideede rakendamiseks sobivate võimaluste leidmine aitab arendada õpilaste loomingulisust. Iga uus praktiline lahendus nõuab pingutust ja pühendumist ning tõsist töösse suhtumist. Lõimingusse võivad liituda nii valdkonnaga seotud reaali- ning loodusteaduslikud ained kui ka disaini ja esteetikat mõjutavad õppeained nagu ajalugu, kunst jt.

**Keskkond ja jätkusuutlik areng.** Tehnoloogia valdkonnas võimaldab see läbiv teema lõimida mitmeid erinevaid õppeained nagu loodusõpetus, bioloogia, geograafia, keemia jne. Toodet või toitu valmistades õpitakse säästlikult kasutama nii looduslikke kui ka tehismaterjale. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine ning energia ja ressursside kokkuhoid tundides aitavad kinnistada ökoloogia teadmisi. Tähelepanu pööratakse keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamisele ja kujunemisele.

Näitena sobib käsitleda linnakeskkonda lindude pesakastide valmistamise projekti, kus uuritakse ja valmistatakse erinevatele linnuliikidele sobivaid pesakaste ning seatakse nad linna keskkonnaametiga kooskõlas üles.

**Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus** – võib olla paljude ühiskondlike algatuste ja sotsiaalsete projektide aluseks, taotledes õpilase kujunemist aktiivseks ning vastutustundlikuks kogukonna- ja ühiskonnaliikmeks. Algatusvõime, ettevõtlikkus ja koostöö on tihedalt seotud tehnoloogiaainete sisuga. Ideede realiseerimise ja töö korraldamise oskus on üks valdkonna õppeainete õpetamise põhilisi eesmärke. Ettevõtlikkust toetavad oskuslikult elluviidavad projektid, mis annavad õpilastele võimaluse oma võimeid proovile panna.

Näiteks projekt valmistamiseks lasteaialastele vajalikke mänguasju või teha loomade varjupaiga kassidele ronimispuid või muud vajalikku inventari. Lõimingus saavad osaleda sellistes projektides traditsiooniliselt nii matemaatika ja füüsika aga ka bioloogia, ühiskonnaõpetus jt õppeained.

**Kultuuriline identiteet.** Läbiva teema kaudu saab tehnoloogia valdkonnas õpetada nii Eesti kui ka teiste kultuuride esemelist, toidu- ja kombelist kultuuri. Lõimingut kandvateks õppeaineteks saavad olla ajalugu, füüsika, matemaatika, keemia, ühiskonnaõpetus, kunst, muusika jne. Tutvumine esemelise kultuuri, kommete ja toitumistavadega võimaldab näha kultuuride erinevust ning teadvustada oma kohta mitmekultuurilises maailmas. Üheks võimaluseks on õppida kasutama rahvuslikke elemente esemete kavandamisel. Samas võib läheneda ka toiduainekesksele. Näiteks võivad õpilased tutvuda erinevate riikide roogadega, selgitades välja milliseid tavasid ja traditsioone need esindavad ja seeläbi avardada õpilaste arusaama erinevate maailmakultuuride sarnasustest ja erinevustest.

**Teabekeskond ja meediakasutus.** Õppetöös saab õpilane toote loomisel hankida infot erinevatest allikatest, nt raamatutest ja Internetist. Õppetöös õpitakse info kogumiseks kasutama mitmesuguseid teabekanaleid ning hindama kogutud informatsiooni usaldusväärsust. Kogutud infot kasutades tuleb arvestada autoriõigusega. Veebikeskkondade kasutamine aitab rikastada õppetööd ja võimaldab õpilastel vajalikku infot otsida ja jagada. Võimaliku näitena saab anda õpilastele ülesandeks lugeda ja analüüsida erinevaid toodete etikette arendamiseks nende funktsionaalset lugemisoskust. Õpilaste tähelepanu suunatakse toote koostisosadele, ainete sisaldusele ja toote kasutamise kirjeldusele. Lõiminguliselt saavad olla sellise ülesande juures kaasatud erinevad keeled, loodusteaduslikud õppeained, matemaatika jt.

**Tehnoloogia ja innovatsioon** on läbiva teemana otseselt seotud tehnoloogia valdkonna ainesisuga, näiteks disaini ja materjalide töötlemisega, kus kasutatakse digitaalseid vahendeid aitamaks esemeid ja tooteid disainida ning arvjuhtimisega masinate ja pinkidega kavandatu ellu viia. Oluline on, et õpilane saab aru tehnoloogia toimimisest, oskab seda analüüsida ja on võimeline looma eakohaseid uusi lahendusi. Lõimida saab enamasti matemaatika, füüsika ja infotehnoloogiat õpetavad õppeained. Samas tutvustatakse ka koduses majapidamises kasutatavaid mitmesuguseid tehnoloogilisi seadmeid ja vahendeid, mis muudavad elu mugavamaks ja efektiivsemaks.

Näitena võivad õpilased digitaalselt disainida ja 3D printeril printida piparkoogivormi või mustrirulli.

**Tervis ja ohutus.** Tehnoloogia valdkonnas tuleb teema esile tööohutuses, materjalide ja kemikaalide käsitlemisel, õigete töövõtete ja ergonoomiliste töövahendite ning masinate kasutamises, tervislikes toiduvalikutel jms. Erinevate praktiliste tegevuste juures on väga oluline arvestada turvalise õpikeskkonna nõuetega, sh järgida õpperuumide sisekorra eeskirju. Tutvumine erinevate looduslike ja sünteetiliste materjalidega ning nende omadustega aitab teha esemelises keskkonnas tervisest lähtuvaid valikuid. Lõiminguliselt omavad olulist kaalu inimeseõpetus, loodusteaduslikud õppeained jt.

**Väärtused ja kõlblus.** Tehnoloogia valdkonna õppeainete kaudu taotletakse õpilase kujunemist kõlbeliseks inimeseks, kes väärtustab enda ja teiste tehtut ning sellesse panustamist. Õpilane kasutab töövahendeid ja masinaid sihipäraselt ning heaperemehelikult. Õpilastes kujundatakse praktilisi käitumisoskusi, õpitakse mõistma käitumisvalikute põhjusi ja võimalikke tagajärgi. Rühmas töötamine annab väärtuslikke kogemusi, kuidas arvestada kaaslastega, arendada organiseerimisoskust ning lahendada konflikte. Seoseid teiste õppeainetega võib leida sotsiaalainete valdkonnast.

- **Tehnoloogia lõimingu võimalusi teiste ainevaldkondadega.**

**Keel ja kirjandus.** Suunatakse kirjalikust tekstist (juhendist, retseptist, ainealasest meediatekstist vms) arusaamist ning seostatakse tehnoloogiavaldkonnas kasutatavaid tekste ja nende loomist eesti keele grammatikaga või/ ja ortograafiaga. Arendatakse suulist eneseväljendust ning oskust arutleda tehnoloogia muutuse üle ühiskonnas.

**Matemaatika.** Matemaatikapädevuse arengut toetatakse arvutuste, mõõtmiste/kaalumiste, mõõtühikute teisendamiste ja kujutava geomeetria kaudu. Matemaatikas omandatud teadmisi

kasutatakse materjali/toiduainete kulu ja hinna arvutamisel või esemete/ lõigete konstrueerimisel vms.

**Loodusained.** Loodusainete rakenduslikkus avaldub tehnoloogiavaldkonna ainetes lõiminguliste töösituatsioonide lahendamisel. Selleks võivad olla igapäevaelu või tehnikamaailma objektide ja nähtuste olemuse avamine ning põhjendamine või siis õpilase poolt planeeritava töö ja selle protsessi kavandamine. Viimasel juhul tuleb õpilasel võimalik lahendus välja pakkuda ja seejärel selle sobivust (vastavust looduseaduste toimele) analüüsida. Õpilasi juhitakse väärtustama looduslikku mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi ning järgima tervislikke eluviise. Teadvustatakse edasiõppimis- ja karjäärivõimalusi seostatult loodusteaduste ja tehnoloogiaga.

**Sotsiaalsained.** Õpilasi suunatakse väärtustama ennast ja teisi, arendama koostööoskust, järgima tervislikke eluviise ja hoidma keskkonda. Tööprotsessis toetatakse vastutustundliku ja aktiivse kodaniku (tarbija) kujundamist, väärtustades teaduspõhisust, loovust ja ettevõtlust. Sotsiaalsainete toel tunnetab õpilane oma rolli kultuuripärandi hoidjana, väärtustades rahvakultuuri ja toidutraditsioone ning kujundades aktsepteerivat hoiakut kultuuriliste ja maailmavaateliste mitmekesisuste suhtes.

**Kunstiained.** Kunstipädevusega puututakse kokku kultuuriteadlikkuse kujundamise kaudu, õppides väärtustama Eesti ja erinevate rahvaste rahvakultuuri ja selle mitmekesisust. Kunstielamusi (muusikat, kunsti, käsitööd) nähakse igapäevaelu rikastajana. Kunsti õppeaines õpitut kasutatakse tootearendustsüklis eseme/toote loomisel, suunates õpilasi kasutama kunsti põhielemente (joon, värv, vorm, ruum, rütm). Tehnoloogiavaldkonna praktiliste tööde inspiratsiooni allikana võib kasutada erinevaid muusikastiile. Muusika ja kunsti õppeainetes kogetud ja hinnatud subjektiivset ilu suunatakse nägema tehnoloogiavaldkonnas omandatud oskustes või meisterlikkuses ning mõistma eseme/toote esteetilisuse olulisust.

**Kehaline kasvatus.** Kehakultuuripädevus seostub tehnoloogiavaldkonnas tervislike eluviiside sh kehalise aktiivsuse väärtustamise ja peenmotoorika arendamisega. Tööprotsessis pööratakse tähelepanu ergonoomilisele kehaasendile ja liikumispausidele. Koostööd tehes järgitakse kokkulepitud reegleid ning suhtutakse sallivalt kaaslaste võimetesse (koordinatsioon, vaimne ja kehaline tasakaal).

**Võõrkeeled.** Võõrkeelepädevusega puututakse kokku teabeallikatest (interneti, toote kasutusjuhendi, võõrkeelse kirjanduse jt) materjalide otsimisel ja lugemisel. Võõrkeelte tundmine aitab mõista teisi kultuure ning tajuda oma kultuuri eripära.

## **1.5. 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.

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.

## **1.6. 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 enastjuhtivaks 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 töötappide 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.

## **1.7. 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 õppeköök 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.

### **Käsitöö**

Kool tagab käsitöö ainetundide läbiviimiseks õppekeskkonna sisustuse õpiväljundite saavutamiseks käsitööklassis järgnevalt:

- õpetaja töökoht koos digitaalsete töö- ja esitlusvahenditega;
- igale õpilasele statsionaarne töökoht;
- proovikabiin ja peegel;
- kraanikauss;
- elektrilised töövahendid: õmblusmasinad (vähemalt üks paari peale); overlokk (vähemalt üks õpperühma kohta);
- triikraud koos triikimislauga;
- valguslaud;
- igale õpilasele individuaalsed käsitöövahendid, mis vastavad tervisekaitse, tööohutuse ja ergonoomika nõuetele;
- reguleeritav mannekeen;
- võimalused õpilastööde väljapanekuks;
- abiruumid materjalide ja praktiliste tööde hoidmiseks;
- kool võimaldab käsitöö õpetamiseks vajalikud materjalid.

### **Kodundus**

Kool tagab kodunduse ainetundide läbiviimiseks õppekeskkonna ruumide (õppeköögi ja -klassi) sisustuse õpiväljundite saavutamiseks järgnevalt:

- õpetaja töökoht koos digitaalsete töö- ja esitlusvahenditega;
- nüüdisaegse koduköögi tingimusi järgiv töökeskkond, mis on funktsionaalne tööks rühmades ning vastab tundide metoodikale;
- igal rühmal (kuni 4 liiget) on töökoht pliidi, ahju, kraanikausi ja piisava tööpinnaga;
- õpilastel on kasutada töövahendid ja köögiseadmed, mis vastavad tervisekaitse, tööohutuse ja ergonoomika nõuetele;
- õppeköögis on toimiv ventilatsioonisüsteem;
- külmik ja piisavas koguses kappe toiduainete ohutuks säilitamiseks;
- pesumasin ja triikraud köögitekiilide hoolduseks;
- kraanist tulev soe vesi ja võimalusel nõudepesumasin nõude hügieeniliseks pesemiseks;
- sorter tekkivate jäätmete sorteerimiseks; kooli territooriumil vastavad konteinerid;
- esmased puhastusained ja korrastusvahendid õppeköögi korrashoiuks;

- õppeklassis on lauad, mida on lihtne vastavalt tundide eesmärgile (rühmatöö tegemine, laua katmine) ümber paigutada;
- õpperuumis on olemas materjalid ja vahendid erinevate kodunduse teemade õpetamiseks.

### **Tehnoloogiaõpetus**

Kool korraldab tehnoloogiaõpetuse õppeaine ruumid ja sisustuse järgnevalt:

- aineõpetuseks vajalik sisustus vastab kooli valitud praktilistele töödele, on tänapäevane ning võimaldab ohutult õppetööd korraldada;
- statsionaarseid masinaid (nt laserlõikuspink) on vähemalt üks õpperühma kohta ja elektrilisi käsitööriistu kaks komplekti õpperühma kohta;
- igal õpilasel on individuaalsed töövahendid, sealhulgas tööriistad ja käsitöövahendid, mis vastavad tervisekaitse, tööohutuse ja ergonoomika nõuetele;
- kaitsevahendid igale õpilasele ja õpetajale;
- klassides on toimiv ventilatsioonisüsteem, tehnoloogiaõpetuses puidulaastude ja tolmu äratõmbesüsteem ning (metallide kuumtöötlemisel) vähemalt mobiilne suitsu eemaldamise süsteem;
- ruumid riietumiseks ja kätepesuks, õpetajatööks, materjalide ja praktiliste tööde hoidmiseks;
- kool võimaldab tehnoloogiaõpetuse õpetamiseks vajalikud materjalid.

## **2. AINEKAVAD**

### **2.1. TÖÖÕPETUS**

#### **2.1.1. Õppeaine kirjeldus**

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 arvamusi 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 algtõdesid, mis loob eeldused aineõpingute jätkamiseks II ja III kooliastmes.

### **2.1.2. Kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud**

#### **I kooliaste**

Õpilane:

- 1) eristab esemelist keskkonda (materjale ja töövahendeid) ning töötab ohutult;
- 2) mõistab materjalide säästliku kasutamise vajalikkust;
- 3) leiab õpetaja abiga ülesandele loovaid lahendusi;
- 4) töötab õpetaja juhendamisel üksi ja koos teistega rühmas;
- 5) märkab õpetaja abiga seoseid teistes ainetes õpituga;
- 6) tunneb oma pere ja kodukoha kultuuritraditsioone;
- 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 käelise tegevusest ja õppes osalemisest.

### **2.1.3. I KOOLIASTE**

#### **2.1.3.1. Õpitulemused I kooliastmes**

3. klassi õpilane:

- 1) eristab looduslikke ja tehismaterjale ning võrdleb materjalide üldisi omadusi;
- 2) kasutab õigesti ja ohutult tööks sobilikke töövahendeid;
- 3) kujundab, modelleerib ja meisterdab lihtsamaid esemeid;
- 4) kasutab materjale säästlikult;
- 5) toob õppega seonduva kohta näiteid teistest ainetest või igapäevaelust;
- 6) saab aru suulistest või kirjalikest juhistest;
- 7) töötab iseseisvalt õpetaja juhendamisel;
- 8) arvestab ühiselt töötades kaaslasiga;
- 9) märkab esemetel rahvuslikke elemente ja kasutab neid oma töös;

- 10) toob näiteid tervisliku toiduvaliku kohta;
- 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.

### 2.1.3.2. Õpitulemused, õppesisu, hindamise kirjeldused klassiti

#### 1. KLASS

Teema	Õpitulemused	Õppesisu
Paberi- ja kartongitööd	Õpilane: 1) nimetab looduslikku päritolu materjale ja teab nende põhiomadusi ja kasutusalasid; 2) kasutab õigesti ja ohutult tööks sobilikke etteantud töövahendeid ja mõistab ohutuse vajalikkust töötamisel; 3) õpetaja abiga kujundab, modelleerib ja meisterdab lihtsamaid esemeid; 4) järgides õpetaja juhiseid kasutab materjale säästlikult;	Paberi rebimine, lõikamine, voltimine. Mõõtmise, märkimise, šabloonide kasutamine. Liimimine. Paberitööde kaunistamine. Värvimise erivõtted.
Voolimine	5) märkab õpetaja abiga õppega seonduvat igapäeva elust; 6) jälgib õpetaja selgitusi ja töötab selle järgi;	Ümarplastikas teostatud figuuridele väikeste detailide lisamine.
Meisterdamine	7) töötab õpetaja juhendamisel jäljendades esitatud töövõtteid; 8) saab aru koostöö ja abistamise vajalikkusest; 9) märkab õpetaja abiga rahvuslikke elemente;	Aplikatsioonitööd ja meisterdamine looduslikust materjalist. Pisiesemete kasutamine meisterdamiseks, neist mänguasjade, mudelite.
Õmblemine	10) tutvub tervisliku toiduvalikuga; 11) hoiab oma töökoha ja töövahendid õpetaja juhendamisel korras; 12) nimetab isikliku hügieeniga seotud tegevusi; 13) õpetaja abiga viib oma töö lõpule; 14) märkab ning nimetab positiivset oma töös.	Nõela niiditamine. Niidi kinnitamine riidesse õmblemise ja tikkimise alustamisel ja lõpetamisel. Niidi lõikamine ja jätkamine. Pistete õmblemine. Nööbi õmblemine.
Igapäeva elus vajalikud teadmised ja oskused		Ruumide korrastamine ja kaunistamine tähtpäevade puhul. Riiete ning jalatsite hooldamine. Isiklik hügieen.

#### Hindamiskriteeriumid 1.klassis

I klassis kasutatakse kirjeldavaid sõnalisi hinnanguid, millel puudub numbriline ekvivalent. Kokkuvõtvad sõnalised tagasisided kirjeldavad lapse arengut, kooliastme pädevuste ja õpioskuste kujunemist, õppeprotsessis osalemist ning õpitulemusi. Kokkuvõtvas tagasisides tuuakse esile õpilase edusammud ning juhitakse tähelepanu arendamist vajavatele oskustele.

1. klassis antakse hinnanguid:

- õppeprotsessis osalemine
- pädevuste ja õpioskuste kujunemine
- õpitulemused valdkonniti

R/On raske	HV/Harjuta veel	H/Hästi	VH/Väga hästi
<b>Õppeprotsessis osalemine</b>			
Tunnist osavõtt puudulik, ei tööta kaasa, vajab pidevalt meeldetuletusi tehtava suhtes	Tähelepanu hajutatud, mistõttu tunnis käsitletav jääb kohati ebaselgeks	Võtab tunnist osa, kuid vahel vajab selleks õpetaja poolset ergutust	Töötab tunnis aktiivselt kaasa
<b>Pädevuste ja õpioskuste kujunemine</b>			
-Õpilane ei suuda iseseisvalt tema võime hinnata tulemuse reaalsust on piiratud või puudulik -Õpilane ei suuda aru saada õpitud mõistetest ega oska neid rakendada -Õpilane ei mõista tööõpetuse olulisust ega näita huvi tööõpetuse omandamise vastu	-Õpilane suudab mõnikord iseseisvalt lahendada ülesandeid, kuid tema lahendused võivad olla ebatäpsed või vigased ning tema võime hinnata tulemuse reaalsust võib olla piiratud -Õpilane mõnikord saab aru õpitud mõistetest, kuid tema oskus neid rakendada võib olla ebakindel või mittetäielik -Õpilane mõnikord mõistab tööõpetuse olulisust ja näitab mõningast huvi tööõpetuse teadmiste omandamise vastu, kuid tema motivatsioon võib olla kõikum	-Õpilane suudab enamasti iseseisvalt lahendada ülesandeid ja tema lahendused on korrektsed ning ta suudab adekvaatselt hinnata tulemuse reaalsust -Õpilane enamasti saab aru õpitud mõistetest ja oskab neid rakendada õigesti ja asjakohaselt -Õpilane enamasti mõistab tööõpetuse olulisust ja näitab huvi tööõpetuseteadmiste omandamise vastu	-Õpilane lahendab ülesandeid kiiresti, täpselt ja sügavalt ning tema võime hinnata tulemuse reaalsust on väga hea ning ta suudab tuvastada ja parandada võimalikke vigu -Õpilane suudab kiiresti ja täpselt mõista õpitud mõisteid ning rakendada neid erinevates olukordades, näidates suurt arusaamist -Õpilane mõistab sügavalt tööõpetuse olulisust ning tunneb suurt vajadust ja huvi tööõpetuse teadmiste omandamise vastu, näidates suurt pühendumust ja motivatsiooni
<b>Õpitulemused</b>			
Õpilane ei suuda õpitulemust vastavas	Õpilane saavutab õpitulemused	Õpilane saavutab õpitulemused	Õpilane saavutab õpitulemused vastavas

valdkonnas saavutada või suudab seda vaid väga piiratud ulatuses	vastavas valdkonnas, kuid arusaamises ja omandatud oskustes on olulisi puudusi	vastavas valdkonnas demonstreerides head arusaamist ja oskusi	valdkonnas näidates sügavat arusaamist ja suurepäraseid oskusi
<b>Loovuse väljendamine; töö valmistamise; töö puhtus; eneseväljenduse julgus; osavõtt rühmatööst; ohutu töövahendite ja töötehnikate kasutamine; erinevate töövahendite õige kasutamine.</b>			
<p>-Ei suuda omandada ohutuid praktilise töö võtteid.</p> <p>-Voolimis- ja meisterdamistööd ei suuda lõpetada.</p> <p>-Ei omanda lihtsamaid kompositsioonivõtteid.</p> <p>-Ei saa aru lihtsamatest värvuseõpetuse reeglitest.</p> <p>-Ei oska oma valikuid ega töid kirjeldada ega põhjendada.</p> <p>-On tunnis osavõtmatu või liiga hajevil.</p> <p>-Ei oska küsimusi esitada ega vastata</p> <p>-Ei tule toime töövahendite ega töökoha korrastamisega.</p>	<p>-Esinevad raskused töös.</p> <p>-Ei ilmuta töös loovust.</p> <p>-Töö on tehtud mittehoolikalt ja vigadega, mis rikkuvad üldmuljet.</p> <p>-Töö tegemisel rikkuvad ohutusreeglid.</p> <p>-Vajab vahel abi praktilise töövõtte ohutul omandamisel.</p> <p>-Vahel on raskusi voolimistööl või meisterdamistöö lõpetamisel.</p> <p>-Kavandamisel vajab vahel abi ning ei saa alati aru tööjuhendist.</p> <p>-Oma valikuid ei saa alati põhjendatud ja ei leia seoseid.</p> <p>-Oskab esitada küsimusi, kuid need ei vasta alati teemale.</p> <p>-Töövahendite ja töökoha korrastamisega ei tule alati toime.</p> <p>-Ei ole alati koostöövalmis.</p>	<p>-Järgib õpetaja juhendeid, kuid teeb ebatäpsusi.</p> <p>-Ilmutab töös loovust ja aktiivsust.</p> <p>-Töö on tehtud hoolikalt, kuid teeb vigu, mis ei rikku üldmuljet.</p> <p>-Töös esinevad mõned ohutusreeglite rikkumised.</p> <p>-Oskab kasutada töömaterjale ja -vahendeid ning kunstitehnikaid loominguliseks eneseväljenduseks</p> <p>-Oskab valmistada mahulisi figuure ning mänguasju voolimis- ja muudest materjalidest.</p> <p>-Peab silmas pildi kompositsioonireegleid.</p> <p>-Oskab teha kollaaži ja voltida paberit.</p> <p>-Oskab kunstiteoseid lihtsates vormides kirjeldada ja oma eelistusi põhjendada.</p> <p>-Väärtustab enda töödest erinevaid lahendusi.</p> <p>-Märkab kujunduselemente ümbritsevas keskkonnas.</p> <p>-Oskab kavandada ja töötada iseseisvalt tööjuhendite järgi.</p> <p>-Oskab hoida korras rõivad ja jalanõud.</p> <p>-Oskab teha lihtsamaid korrastustöid.</p> <p>-Oskab katta lauda.</p>	<p>-Järgib täpselt õpetaja juhendeid.</p> <p>-Ilmutab töös loovust ja aktiivsust.</p> <p>-Töö on tehtud hoolikalt.</p> <p>-Töö tegemisel järgib ohutusreegleid.</p> <p>-Oskab ohutult kasutada töömaterjale ja -vahendeid ning kunstitehnikaid loominguliseks eneseväljenduseks</p> <p>-Oskab valmistada mahulisi figuure ning mänguasju voolimis- ja muudest materjalidest.</p> <p>-Peab silmas pildi kompositsioonireegleid.</p> <p>-Oskab teha kollaaži ja voltida paberit.</p> <p>-Oskab kunstiteoseid lihtsates vormides kirjeldada ja oma eelistusi põhjendada.</p> <p>-Väärtustab enda töödest erinevaid lahendusi.</p> <p>-Märkab kujunduselemente ümbritsevas keskkonnas.</p> <p>-Oskab kavandada ja töötada iseseisvalt tööjuhendite järgi.</p> <p>-Oskab hoida korras rõivad ja jalanõud.</p> <p>-Oskab teha lihtsamaid korrastustöid.</p> <p>-Oskab katta lauda.</p>

		keskkonnas vajab juhendamist. -Oskab kavandada ja töötada tööjuhendite järgi. -Teab kuidas, kuid alati ei oska hoida korras rõivad ja jalanõud. -Oskab teha lihtsamaid korrastustöid ja katta lauda, kuid vajab juhiseid mida ning millises järjekorras teha.	
--	--	--	--

## 2. KLASS

Teema	Õpitulemused	Õppesisu
Paberi- ja kartongitööd	1) nimetab ümbritsevas keskkonnas esinevaid tehismaterjale ja teab nende põhiomadusi ja kasutusalasid; 2) valib õpetaja suunamisel õigeid töövahendeid, teab nende otstarvet ja mõistab ohutuse vajalikkust töötamisel; 3) õpetaja abiga koostab kavandi ning kujundab, modelleerib ja meisterdab lihtsamaid esemeid; 4) kasutab materjale säästlikult ja arutleb selle vajalikkuse üle; 5) toob õpetaja abiga õppega seonduva kohta näiteid teistest õppeainetest või igapäevaelust;	Paberi rebimine, lõikamine, voltimine. Mõõtmise, märkimise, šabloonide kasutamine. Liimimine. Paberitööde kaunistamine. Värvimise erivõtted. Modelleerimine ja konstrueerimine paberist, kartongist ja papist; nende kasutamine koos teiste
Voolimine	6) kirjeldab suulist või kirjalikku juhust; 7) töötab enamasti iseseisvalt õpetaja juhendamisel; 8) arvestab ja aitab ühiselt töötades kaaslasid;	Materjali ettevalmistamine voolimiseks. Ümarplastikas teostatud figuuridele väikeste detailide lisamine. Liikumisasendis figuuride voolimine.
Meisterdamine	9) kasutab õpetaja abiga rahvuslikke elemente oma töös, 10) arutleb tervisliku toiduvaliku üle; 11) mõistab töökoha ja -vahendite korrashoiu olulisust ning hoiab oma	Aplikatsioonitööd ja meisterdamine looduslikust materjalist. Pisiesemete kasutamine meisterdamiseks, neist mänguasjade. Detailide erinevad ühendamisviisid.

Õmblemine	töökoha ja töövahendid õpetaja juhendamisel korras; 12) selgitab isikliku hügieeni ja tervise vahelisi seoseid; 13) võrdleb kavandatud valmis tööga; 14) märkab ning nimetab positiivset oma ja teiste töödes.	Nõela niiditamine. Niidi kinnitamine riidesse õmblemise ja tikkimise alustamisel ja lõpetamisel. Niidi lõikamine ja jätkamine. Pistete õmblemine. Eel-, tikk-, üleloomispiste. Lihtõmblus ja ühekordne palistus. Töö käeshoidmine õmblemisel. Lõike paigutamine riidele. Pehme mänguasja kavandamine ja õmblemine. Lihtsa tikkimistöö kavandamine ja kaunistuspistete kasutamine.
Lõngatööd ja heegeldamine		Heegelnõela hoidmine töötamisel. Edasi-tagasi ridade heegeldamine, töö lõpetamine. Lihtsa heegeldustöö kavandamine, teostamine.
Igapäevaelus vajalikud teadmised ja oskused		Ruumide korrastamine ja kaunistamine tähtpäevade puhul. Riiete ning jalatsite hooldamine. Isiklik hügieen.

### 3. KLASS

Teema	Õpitulemused	Õppesisu
Paberi- ja kartongitööd	Õpilane: 1) eristab looduslikke ja tehismaterjale ning võrdleb materjalide üldisi omadusi; 2) kasutab õigesti ja ohutult tööks sobilikke töövahendeid; 3) kujundab, modelleerib ja meisterdab lihtsamaid esemeid; 4) kasutab materjale säästlikult; 5) toob õppega seonduva kohta näiteid teistest ainetest või igapäevaelust; 6) saab aru suulistest või kirjalikest juhistest;	Paberi rebimine, lõikamine, voltimine. Mõõtmise, märkimise, šabloonide kasutamine. Liimimine. Paberitööde kaunistamine. Värvimise erivõtted. Modelleerimine ja konstrueerimine paberist, kartongist ja papist; nende kasutamine koos teiste materjalidega.
Voolimine. Materjali ettevalmistamine voolimiseks	7) töötab iseseisvalt õpetaja juhendamisel; 8) arvestab ühiselt töötades kaaslasti;	Ümarplastikas teostatud figuuridele väikeste detailide lisamine. Reljeefse ornamendi

	9) märkab esemetel rahvuslikke elemente ja kasutab neid oma töös; 10) toob näiteid tervisliku toiduvaliku kohta;	voolimine. Liikumisasendis figuuride voolimine.
Meisterdamine	11) hoiab oma töökoha ja töövahendid korras; 12) toob näiteid isikliku hügieeni vajalikkuse kohta;	Aplikatsioonitööd ja meisterdamine looduslikust materjalist. Detailide erinevad ühendamisviisid.
Õmblemine	13) viib alustatud töö lõpule ja räägib oma tööst ning tulemustest; 14) märkab ning nimetab positiivset oma ja teiste töödes.	Nõela niiditamine. Niidi kinnitamine riidesse õmblemise ja tikkimise alustamisel ja lõpetamisel. Niidi lõikamine ja jätkamine. Pistete õmblemine. Eel-, tikk-, üleloomispiste. Töö käeshoidmine õmblemisel. Riide lõikamine: riideserva tasandamine, kujundite väljalõikamine. Lõike paigutamine riidele. Pehme mänguasja kavandamine ja õmblemine. Nööbi õmblemine. Lihtsa tikkimistöö kavandamine ja kaunistuspistete kasutamine.
Lõngatööd ja heegeldamine		Heegelnõela hoidmine töötamisel. Alg-, ahel- ja kinnissilmus. Edasi-tagasi ridade heegeldamine, töö lõpetamine. Lihtsa heegeldustöö kavandamine
Igapäevaelus vajalikud teadmised ja oskused		Ruumide korrastamine ja kaunistamine tähtpäevade puhul. Riiete ning jalatsite hooldamine. Isiklik hügieen.

### Hindamiskriteeriumid 2., 3. klassides

2. ja 3. klassides antakse hinnanguid:

- Oskus järgida õpetaja suulist/kirjalikku juhendit.
- Saadud teoreetiliste teadmiste rakendamine.

- Õige materjalide ja vahendite kasutamine töös.
- Loovuse ilmutamine.
- Töö hooleks tegemine.
- Ohutustehnika nõuete täitmine.

Õpilaste teadmiseid ja oskuseid hinnatakse viiepallisüsteemis, milles kehtivad järgmised seosed:

<b>„5“ - väga hea</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oskab kasutada juhendit (suuline/kirjalik) ja töötab iseseisvalt.</li> <li>▪ Töö vastab teemale/näidisele, tehtud väljendavalt, loominguliselt.</li> <li>▪ Oskab säästlikult kasutada materjali.</li> <li>▪ Õigesti kasutab tööriistaid ja väljendamisvahendeid.</li> <li>▪ Hoiab töökohta korras.</li> </ul>
<b>„4“ - hea</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oskab kasutada juhendit (suuline/kirjalik), vajab osalist abi.</li> <li>▪ Töö vastab teemale/näidisele, kuid tehtudmittepiisavalt väljendavalt ja täpselt. Ilmuvad probleemid tööriistade ja vahendite kasutamisel.</li> <li>▪ Oskab säästlikult kasutada materjali.</li> <li>▪ Hoiab töökohta korras.</li> </ul>
<b>„3“ - rahuldav</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kasutab juhendit mittetäpselt, vajab pidevat õpetaja abi.</li> <li>▪ Töö mittepiisavalt vastab teemale, tehtud mittehoolikalt. Nõrk oskus kasutada tööriistaid ja vahendeid.</li> <li>▪ Ei oska kasutada materjali säästlikult.</li> <li>▪ Ei oska hoida töökohta korras.</li> </ul>
<b>„2“ - puudulik:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kui õpilase õpitulemustes vaadeldavas perioodis ja temaatikas esineb olulisi puudusi</li> </ul>

## 2.2. KÄSITÖÖ JA KODUNDUS, TEHNOLOOGIAÕPETUS

### 2.2.1. Õppeaine kirjeldus

**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 ajalisest ja tehnilisest kavandamisest kuni toote valmimise ning esitlemiseni. Ühiste arutluste käigus õpitakse analüüsima eseme disainiprotsessi, märkama erinevaid tehnilise ja loomingulise protsessi lahendusi ning kogema

töörõõmu. Tänapäevaste materjalide ja tehnikate praktikas rakendamise kõrval väärtustatakse käsitöö rahvuslike kultuuritraditsioonide hoidmist ja kasutamist tänapäevases võtmes.

II kooliastmes kujunevad õpilastel teadmised käsitöö põhilistest töövõtetest, mõistetest ja tehnikatest. Õpilased mõistavad juhendi järgi töötamise põhitõdesid 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.

**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 töövõtete 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.

### **Tehnoloogiaõpetus**

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.

### 2.2.2. Kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

<b>II kooliaste</b>	<b>III kooliaste</b>
<b>Käsitöö ja kodundus, tehnoloogiaõpetus</b>	<b>Käsitöö ja kodundus, tehnoloogiaõpetus</b>
Õpilane:	Õpilane:
tunneb, valib ja kasutab mitmesuguseid õpitud materjale ning töövahendeid;	valib oma ideede teostamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, seadmeid, masinaid ja töötlemisviise turvaliselt ning otstarbekalt, teadvustades nende mõju majandus-, sotsiaal- ja looduskeskkonnale;
kasutab materjale ja töövahendeid säästlikult ning järgib oma tegevuses jätkusuutlikkuse põhimõtteid;	kasutab erinevaid teabeallikaid loova mõttetöö ja praktilise tegevuse ühendamiseks;
tunneb ohutusnõudeid ja järgib ohutu töötamise reegleid;	kavandab, planeerib, teostab ja mõtestab töö protsessi põhimõttel ideest teostuseni, arvestades eesmärgistatud tulemust ning esteetilisust;
mõistab töö terviklikkust ideest teostuseni, kavandades ning tehes oma tööd omandatud teadmiste ja oskuste baasil;	valib ja kasutab teistes õppeainetes õpitud teadmisi ning seostab neid igapäevaeluga;
järgib suulisi ja kirjalikke juhiseid ning mõistab koostöö olulisust;	on ettevõtlik ning lahendab loovalt esile kerkinud probleeme nii iseseisvalt kui ka rühmas;
tunneb ära ning rakendab teistes ainetes õpitud teadmisi ja oskusi praktikas;	väärtustab Eesti ja teiste rahvaste kombeid ning esemelise ja toidukultuuriga seotud traditsioone;
tunneb ja väärtustab kodukohta ning Eesti kultuuri- ja toidutraditsioone;	teeb vahet toitumise eripäral (kultuuriline, tervisest lähtuv jm) ning oskab neid teadmisi rakendada toitu valides ja valmistades;
selgitab tervisliku toitumise põhitõdesid ja rakendab neid;	esitleb ning põhjendab tehtud valikuid ja tööprotsessi nii suuliselt kui ka kirjalikult;

vastutab enda töö ja selle tegemise eest;	analüüsib ning hindab nii enda kui ka teiste tööd ja selle lõpptulemust;
kirjeldab ja hindab oma tööd, tööprotsessi ja lõpptulemust;	teadvustab praktiliste eluoskuste valdamise vajalikkust;
teab ja järgib hügieeni, korra ja puhtuse nõudeid.	väärtustab loovat isetegemist ning sellega seonduvat vaimset heaolu ja tervislikku eluviisi;
tunneb rahulolu praktilisest eneseteostusest.	hindab enda huve ja sobivust erinevateks ametiteks või hobidega tegelemiseks.

### 2.2.3. II KOOLIASTE

#### 2.2.3.1. Õpitulemused II kooliastmes (käsitöö, kodundus, tehnoloogiaõpetus)

Õpilane:

- 1) tunneb erinevaid tööks sobilikke materjale, sh toiduaineid ja nende omadusi;
- 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, sh toiduainete 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 ja toiduaineid säästlikult ning leiab võimalusi materjalide taaskasutuseks;
- 9) rakendab teistes ainetes õpitut ja loob seoseid erinevate eluvaldkondadega;
- 10) teab ja kasutab kavandades rahvuslikke kujunduselemente ning tunneb Eesti rahvuslikku käsitööd ja rahvustoite;
- 11) rakendab tervisliku toitumise põhitõdesid toidu valmistamisel;
- 12) mõistab rühmas töötamise või töö jaotamise olulisust ühise eesmärgi saavutamisel;
- 13) esitleb oma ja/või rühma töö lõpptulemust, analüüsib ja põhjendab tööprotsessi valikuid kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid;
- 14) järgib töötades hügieeni-, korra- ja puhtusenõudeid, korrastab oma töökoha ning töövahendid;
- 15) teab materjalide ja toiduainete säilitamise nõudeid.

### 2.2.3.2. Õpitulemused, õppesisu klassiti ja hindamise kriteeriumid

#### 4. KLASS

<b>KÄSITÖÖ</b>		
<b>Teema</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>Õppesisu</b>
Töö kavandamine ja rahvakunst	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) kavandab omandatud tövõtete baasil jõukohaseid käsitööesemeid;</li> <li>2) leiab käsitööeseme kavandamiseks ideid eesti rahvakunstist;</li> <li>3) leiab võimalusi taaskasutada tekstiilmaterjale;</li> <li>4) märkab rahvuslikke kujunduselemente tänapäevastel esemetel;</li> <li>5) kirjeldab muuseumis olevaid rahvuslikke esemeid.</li> </ol>	<p>Idee ja kavandi tähtsus eset valmistades. Kujunduse põhimõtted ja nende rakendamine. Kavandamise erinevad võimalused. Värvusõpetuse põhitõdede arvestamine esemeid disainides. Ideede leidmine ja edasiarendamine kavandiks.</p> <p>Tekstiilide ja käsitöömaterjalide valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutusalaast.</p> <p>Rahvakultuur ja selle tähtsus. Tavad ja kombad.</p> <p>Rahvuslikud mustrid ehk kirjad ajaloolistel ja tänapäevastel esemetel. Muuseumite roll rahvakunsti säilitajana.</p> <p>Rahvuslike detailide kasutamine tänapäevast tarbeeset kavandades.</p>
Materjalid ja töö kulg	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) kirjeldab looduslike kiudainete saamist, põhiomadusi, kasutamist ja hooldamist;</li> <li>2) eristab telgedel kootud kangaid trikootaazist ning võrdleb nende omadusi;</li> <li>3) seostab käsitöölõnga jämedust ja eseme valmimiseks kuluvat aega;</li> <li>4) töötab iseseisvalt lihtsama tööjuhendi järgi;</li> <li>5) järgib töötades ohutusnõudeid ning hoiab korras töökoha;</li> <li>6) hindab oma töö korrektsust ja esteetilisust.</li> </ol>	<p>Tekstiilkiudained. Looduslikud kiud, nende saamine ja omadused.</p> <p>Kanga kudumise põhimõte. Kanga liigid: telgedel kootud, silmuskoelised, mittekoetud kangad.</p> <p>Õmblusniidid, käsitööniidid ja – lõngad.</p> <p>Erinevatest tekstiilmaterjalidest esemete hooldamine.</p> <p>Töötamine suulise juhendamise järgi. Töötamine tööjuhendi järgi. Lihtsama tööjuhendi koostamine.</p> <p>Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine, hooliv, arvestav ja üksteist abistav käitumine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.</p>
Tiikimine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) tikib üherealisi pisteid;</li> </ol>	Töövahendid ja sobivad materjalid.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2) kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid esemeid;</li> <li>3) oskab viimistleda ja hooldada valmistatud esemeid.</li> </ol>	<p>Nõela niidistamine, niidi kinnitamine tikkimise alustamisel ja – lõpetamisel.</p> <p>Üherealiste pistete tikkimine.</p> <p>Väikese eseme kavandamine omandatud töövõtete baasil.</p> <p>Sümbolid ja märgid. Tarbe- ja kaunistuspisted. Üherealised ja kaherealised pisted. Tikandi viimistlemine ja hooldamine.</p>
Kudumine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) oskab luua silmuseid;</li> <li>2) oskab kududa silmuselist ja sõlmelist äärt;</li> <li>3) oskab lõpetada kudumit;</li> <li>4) oskab kududa parempidiste silmustega ripskoos;</li> <li>5) kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid esemeid;</li> <li>6) kasutab ohutult õigeid töövõtteid.</li> </ol>	<p>Töövahendid ja sobivad materjalid.</p> <p>Silmuste loomine.</p> <p>Parempidiste silmuste kudumine.</p> <p>Ripskude.</p> <p>Kudumi lõpetamine.</p> <p>Ääresilmused.</p> <p>Väikese eseme kavandamine omandatud töövõtete baasil.</p>
Heegeldamine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) heegeldab põhिसilmuseid;</li> <li>2) heegeldab edasi-tagasi ridadena;</li> <li>3) valib töövahendid vastavalt töö eesmärgile ning kasutab neid ohutusnõudeid arvestades;</li> <li>4) oskab õigesti käsitseda heegelnõela;</li> <li>5) oskab heegeldada põhिसilmuseid.</li> </ol>	<p>Töövahendid ja sobivad materjalid.</p> <p>Põhisilmuste heegeldamine.</p> <p>Heegelkirjade ülesmärkimise viisid.</p> <p>Skeemi järgi heegeldamine.</p> <p>Heegeldustöö viimistlemine.</p>
<p><b>Projektitööd</b>          Kavandab ning valmistab väikesemahulisi käsitööesemeid.</p>		
<b>KODUNDUS</b>		
<b>Teema</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>Õppesisu</b>
Toiduharidus	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) teab erinevaid toiduainerühmi ning tunneb nendesse kuuluvaid toiduaineid;</li> <li>2) järgib köögis töötades hügieenireegleid.</li> </ol>	<p>Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toidupüramiid.</p> <p>Toiduainerühmade üldiseloostus: teravili ja teraviljasaadused, piim ja piimasaadused, aedvili, liha ja lihasaadused, kala ja kalasaadused, munad, toidurasvad.</p> <p>Toiduainete säilitamine.</p>

Tarbijaharidus ja keskkond	Mõistab tarbija rolli ning teadlikud valikud toidutarbijana.	Tarbijainfo (pakendiinfo). Teadlik ja säästlik tarbimine. Energia ja vee säästlik tarbimine. Prügi sorteerimine. Jätmete vähendamine ja taaskasutus
<b>TEHNOLOOGIA</b>		
<b>Teema</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>Õppesisu</b>
Tehnoloogia igapäevaelus	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;</li> <li>2) seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainete ja eluvaldkondadega;</li> <li>3) iseloomustab ja võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning energiaallikaid;</li> <li>4) kavandab ja valmistab lihtsaid esemeid, kasutades selleks sobivaid töövahendeid;</li> <li>5) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutuse nõudeid.</li> </ol>	<p>Tehnoloogia olemus. Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus. Energiaallikad.</p>
Disain ja joonestamine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) disainib lihtsaid tooteid, kasutades selleks sobivaid materjale;</li> <li>2) märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi.</li> </ol>	<p>Eskiis. Lihtsa toote kavandamine. Disain. Probleemide lahendamine. Toote viimistlemine.</p>
Materjalid ja nende töötlemine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemisviise;</li> <li>2) valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlemisviise, töövahendeid ja materjale;</li> <li>3) suudab valmistada jõukohaseid liiteid;</li> <li>4) valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid;</li> <li>5) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;</li> </ol>	<p>Erinevad materjalid ja nende omadused ning töötlemise viisid.</p>

	6) kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks.	
<p><b>Projektitööd</b>          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.          Vineerist tooted, traadist osavusmängud, ettevalmistatud toorikutest mänguasjad jne.</p>		

## 5. KLASS

<b>KÄSITÖÖ</b>		
<b>Teema</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>Õppesisu</b>
Töö kavandamine ja rahvakunst	Õpilane: 1) kavandab omandatud tövõtete baasil jõukohaseid käsitööesemeid; 2) leiab käsitööeseme kavandamiseks ideid eesti rahvakunstist; 3) leiab võimalusi taaskasutada tekstiilmaterjale. 4) märkab rahvuslikke kujunduselemente tänapäevastel esemetel; 5) kirjeldab muuseumis olevaid rahvuslikke esemeid	Idee ja kavandi tähtsus eset valmistades. Kujunduse põhimõtted ja nende rakendamine. Ideede leidmine ja edasiarendamine kavandiks. Värvusõpetuse põhitõdede arvestamine esemeid disainides. Tekstiilide ja käsitöömaterjalide valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutusala-  st. Rahvakultuur ja selle tähtsus. Esemeline rahvakunst. Tavad ja kombad. Rahvuslikud mustrid ehk kirjad ajaloolistel ja tänapäevastel esemetel. Muuseumide roll rahvakunsti säilitajana. Rahvuslike detailide kasutamine tänapäevast tarbeeset kavandades.
Materjalid ja töö kulg	1) töötab iseseisvalt lihtsama tööjuhendi järgi; 2) eristab telgedel kootud kangaid trikotaažist ning võrdleb nende omadusi; 3) seostab käsitöölõnga jämedust ja eseme valmimiseks kuluvat aega; 4) järgib töötades ohutusnõudeid ning hoiab korras töökoha.	Töötamine suulise juhendamise järgi. Töötamine tööjuhendi järgi. Lihtsama tööjuhendi koostamine. Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine, hooliv, arvestav ja üksteist abistav käitumine. Ühise tööanalüüsimine ja hindamine. Tekstiilkiudained. Looduslikud kiud, nende saamine ja omadused. Kanga kudumise põhimõte. Kanga liigid: telgedel kootud, silmuskoelised, mittekoetud kangad. Õmblusniidid, käsitööniidid ja -lõngad. Erinevatest

		tekstiilmaterjalidest esemete hooldamine.
Tikkimine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) oskab tikkida ühe- ja kaherealisi pisteid;</li> <li>2) eristab ja tunneb pisteid;</li> <li>3) oskab kavandada õpitud pistetega;</li> <li>4) oskab viimistleda ja hooldada valmistatud esemeid;</li> <li>5) teab ristpistete kasutamisest Eesti rahvustikandis.</li> </ol>	<p>Töövahendid ja sobivad materjalid.          Tarbe- ja kaunistuspisted.          Üherealised ja kaherealised pisted.          Sümbolid ja märgid.          Ristpistetikand.          Mustri kandmine riidele.          Niidi kinnitamine.          Tikandi viimistlemine ja hooldamine.          Lihtsate esemete kavandamine ning tikkimine omandatud töövõtete baasil.</p>
Õmblemine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) oskab määrata koe- ja lõimelõnga suunda;</li> <li>2) oskab käsitseda õmblusmasinat ja sellega õmmelda;</li> <li>3) oskab õmmelda lihtõmblust ja palistust;</li> <li>4) oskab eristada looduslikke materjale-puuvill ja lina.</li> <li>5) kavandab ning õmbleb omandatud töövõtete baasil jõukohaseid väikesemahulisi käsitööesemeid;</li> <li>6) viimistleb õmblustöö;</li> <li>7) valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale;</li> <li>8) tunneb ohutusnõudeid ja järgib ohutu töötamise reegleid.</li> </ol>	<p>Materjaliõpetus (looduslikud materjalid).          Töövahendid.          Masinaõpetus, ohutustehnika nõuded.          Õmblusmasina niiditamine ja reguleerimine.          Lihtõmblus.          Lihtsa eseme kavandamine ning õmblemine.          Õmblemine käsitsi ja õmblusmasinaga.          Täpsuse vajalikkus õmblustöös.          Äärestamine.          Palistused.          Lõike paigutamine riidele, õmblusvarud.          Pajalapid.          Õmblustöö viimistlemine.</p>
Kudumine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) teab kudumise tingmärke;</li> <li>2) oskab kududa erinevaid lihtsaid koekirju skeemide järgi (parem- ja pahempidiste silmustega);</li> <li>3) viimistleb kootud töö;</li> <li>4) kavandab ning koob omandatud töövõtete baasil jõukohaseid väikesemahulisi käsitööesemeid.</li> </ol>	<p>Erinevate lihtsate koekirjate kudumine skeemide järgi parempidiste ja pahempidiste silmustega.          Idee ja kavandi tähtsus eseme valmistamisel.          Lihtsate esemete kavandamine ning kudumine omandatud töövõtete baasil.          Kudumi viimistlemine ja hooldamine.          Kudumi lõpetamine.</p>
Heegeldamine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) heegeldab ringselt;</li> </ol>	<p>Töövahendid ja sobivad materjalid.</p>

	2) kavandab omandatud tövõtete baasil jõukohaseid esemeid üksi ja/või rühmas, oskab kasutada videojuhendit; 3) viimistleb heegeldustöö.	Ringselt heegeldamine Põhisilmuste heegeldamine. Heegelkirjade ülesmärkimise viisid. Skeemi järgi heegeldamine. Heegeldustöö viimistlemine.
<b>KODUNDUS</b>		
<b>Teema</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>Õppesisu</b>
Toit ja toitumine. Tarbijakasvatus.	Õpilane: 1) teab erinevaid toiduainerühmi ning tunneb neisse kuuluvaid toiduaineid ja nende omadusi, 2) teab, mis toiduained riknevad kergesti, ning säilitab toiduaineid sobival viisil; 3) hindab oma toitumisharjumuste vastavust toitumisõpetuse põhitõdedele ning teeb ettepanekuid tervislikumaks toiduvalikuks.	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 säilitamine. Tulud ja kulud pere eelarves, taskuraha. Arutelu raha kasutamise ja säästmise üle. Tarbijainfo (pakendiinfo). Teadlik ja säästlik tarbimine. Energia ja vee säästlik tarbimine. Jäätmete sortimine.
Toidu valmistamine, töö organiseerimine ja hügieen	1) valmistab lihtsamaid tervislikke toite, kasutades levinumaid toiduaineid ning külm- ja kuum töötlemistehnikaid; 2) töötab retsepti järgi, koostab vastavalt vajadusele tööplaani, lepib kokku tööjaotuse rühmas; 3) kasutab mõõtenõusid ja kaalu ning oskab teisendada mahu- ja massiühikuid; 4) valmistab eri liiki salateid ning lihtsamaid tervislikke toite, kasutades levinumaid toiduaineid; 5) järgib töötamisel ohutusnõudeid, hoiab korras oma töökoha	Töövahendid köögis. Ohutushoid. Toiduainete eeltöötlemine, külm- ja kuumtöötlemine. Retsepti kasutamine, mõõtühikud. Salatite liigid ja serveerimine. Võileibade valmistamine. Toiduainete säilitamine. Isikliku hügieeni nõuded köögis töötades. Toidu ohutus. Nõude pesemine käsitsi ja masinaga, köögi korrashoid. Tööde järjekord toitu valmistades.
Lauakombed ja etikett	1) katab toidukorra järgi laua, valides ning paigutades sobiva lauapesu, -nõud ja -kaunistused;	Lauakombed ning lauakatmise tavad ja erinevad loomingulised võimalused.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2) peab kinni üldtuntud lauakommetest ning hindab laua ja toitude kujundust;</li> <li>3) katab vastavalt toidukorrale laua, valides ja paigutades sobiva lauapesu, -nõud, ja – kaunistused;</li> <li>4) peab kinni üldtuntud lauakommetest.</li> </ol>	Lauapesu, -nõud ja -kaunistused. Sobivate nõude valimine toidu serveerimiseks.
Kodu korrashoid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) teeb oma eale vastavaid korrastustöid, kasutades sobivaid töövahendeid;</li> <li>2) planeerib rõivaste pesemist, kuivatamist ja triikimist hooldusmärkide järgi.</li> </ol>	Puhastus- ja korrastustööd. Kodutööde planeerimine ja jaotamine. Töövahendid. Rõivaste pesemine käsitsi ja masinaga. Hooldusmärgid.
<p><b>Projektitööd</b>          Õpilased saavad valida kahe või enama korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitöid võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klasside vaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi.</p>		
<b>TEHNOLOOGIA</b>		
<b>Teema</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>Õppesisu</b>
Tehnoloogia igapäevaelus	Õpilane: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;</li> <li>2) seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega;</li> <li>3) toob näiteid süsteemide, protsesside ja ressursside kohta</li> </ol>	Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus. Süsteemid, protsessid ja ressurssid.
Disain ja joonestamine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi;</li> <li>2) selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitada;</li> </ol>	Tehniline joonis. Jooned ja nende tähendused. Mõõtmed ja mõõtkava. Piltkujutis ja vaated. Liitsa tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine. Disainielemendid. Probleemide lahendamine. Toote

	3) teab ja kasutab õppeülesannetes disainielemente.	viimistlemine.
Materjalid ja nende töötlemine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) tunneb mõningaid materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemisviise;</li> <li>2) valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlemisviise, töövahendeid ja materjale;</li> <li>3) suudab valmistada jõukohaseid liiteid;</li> <li>4) valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid (sh mänguasju);</li> <li>5) kasutab õppetöös puurpink; 6) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;</li> <li>7) väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid tööviise;</li> <li>8) kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks.</li> </ol>	<p>Käsitöö-riistade ja töömasinate kasutamine (elektrilised masinad: puurpink, lihvpink, vibrosaag). Materjalide tundmine (puid, metall) ja kasutamine.</p> <p>Puidutööd: Puidutöö elukutsed. Spoon. Vineer.</p> <p>Puitliited (nael-, liim-, kruviliide). Puidu katteviimistlused (värv, lakk, õli).</p> <p>Tarbepuit. Küttepuu.</p>
<p><b>Projektitööd</b>          Projektitööd nii käsitööst ja kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Õpilane valib kahe samaaegse teema vahel. Seinakaunistuse valmistamine. Lindude söögimaja valmistamine.</p>		

## 6. KLASS

<b>KÄSITÖÖ</b>		
<b>Teema</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>Õppesisu</b>
Töö kavandamine ja rahvakunst	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) kavandab omandatud tövõtete baasil jõukohaseid käsitööesemeid;</li> <li>2) leiab käsitööeseme kavandamiseks ideid eesti rahvakunstist;</li> <li>3) leiab võimalusi taaskasutada tekstiilmaterjale;</li> <li>4) märkab rahvuslikke kujunduselemente tänapäevastel esemetel;</li> </ol>	<p>Idee ja kavandi tähtsus eset valmistades. Kujunduse põhimõtted ja nende rakendamine. Ideede leidmine ja edasiarendamine kavandiks. Värvusõpetuse põhitõdede arvestamine esemeid disainides. Tekstiilide ja käsitöömaterjalide valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutusosalast.</p> <p>Rahvakultuur ja selle tähtsus. Esemeline rahvakunst. Tavad ja kombad. Rahvuslikud mustrid ehk</p>

	5) kirjeldab muuseumis olevaid rahvuslikke esemeid.	kirjad ajaloolistel ja tänapäevastel esemetel. Muuseumide roll rahvakunsti säilitajana. Rahvuslike detailide kasutamine tänapäevast tarbeeset kavandades.
Materjalid ja töö kulg	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) kirjeldab looduslike kiudainete saamist, põhiomadusi, kasutamist ja hooldamist;</li> <li>2) seostab käsitöölõnga jämedust ja eseme valmimiseks kuluvat aega.</li> <li>3) töötab iseseisvalt lihtsama tööjuhendi järgi;</li> <li>4) järgib töötades ohutusnõudeid ning hoiab korras töökoha;</li> <li>6) hindab oma töö korrektsust ja esteetilisust.</li> </ol>	<p>Tekstiilkiudained.          Looduslikud kiud, nende saamine ja omadused.          Kanga kudumise põhimõte.          Kanga liigid: telgedel kootud, silmuskoelised, mittekoetud kangad.          Õmblusniidid, käsitööniidid ja -lõngad.          Erinevatest tekstiilmaterjalidest esemete hooldamine.          Lihtsama tööjuhendi koostamine.</p>
Tikkimine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) oskab teha kaherealisi pisteid;</li> <li>2) kavandab omandatud tövõtete baasil aplikatsiooni, oskab kasutada juhendit;</li> <li>1) töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule.</li> </ol>	<p>Töövahendid ja sobivad materjalid.          Tarbe- ja kaunistuspistid.          Üherealised ja kaherealised pistid.          Aplikatsioon.          Ristpistetikand.          Töö viimistlemine.</p>
Õmblemine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) oskab käsitseda õmblusmasinat ja sellega õmmelda;</li> <li>2) oskab õmmelda lihtõmblust, palistusi;</li> <li>3) teab, kuidas paigaldada lõikeid riidele;</li> <li>4) oskab viimistleda õmblustöid;</li> <li>5) valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale;</li> <li>6) töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule;</li> <li>7) tunneb ohutusnõudeid ja järgib ohutu töötamise reegleid.</li> </ol>	<p>Töövahendid.          Täpsuse vajalikkus õmblustöös.          Õmblemine käsitsi ja õmblusmasinaga.          Õmblusmasina niiditamine.          Lihtõmblus.          Äärestamine.          Palistused.          Lõike paigutamine riidele, õmblusvarud.          Voodipesu eseme õmblemine.          Eseme õmblemise tehnoloogilise järjekorra määramine.          Õmblustöö viimistlemine.</p>
Kudumine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) oskab kududa parem- ja pahempidist silmust;</li> <li>2) oskab ringselt kududa;</li> <li>3) oskab mustri järgi arvestada silmuseid oma tööle;</li> </ol>	<p>Töövahendid ja sobivad materjalid.          Ringselt kudumine Eesti rahvakunstis.          Lihtsate esemete kavandamine ning</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4) oskab lõpetada kudumisprojekte;</li> <li>5) oskab viimistleda erinevaid kudumeid;</li> <li>6) tunneb peamisi Eesti rahvuslikke käsitöötavasid kudumisel;</li> <li>7) teab, kuidas hoolitseda kootud eseme eest.</li> </ol>	<p>kudumine omandatud tövõtete baasil</p> <p>Silmuste loomine.</p> <p>Parem- ja pahempidine silmus.</p> <p>Ääresilmused.</p> <p>Kudumi lõpetamine.</p> <p>Lihtsa koekirja lugemine.</p> <p>Kudumi viimistlemine ja hooldamine.</p>
Heegeldamine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) teab heegeldamise tingmärke;</li> <li>2) heegeldab lihtsa skeemi järgi;</li> <li>3) oskab lugeda heegelmustrit;</li> <li>4) oskab ringselt heegeldada;</li> <li>5) oskab lõpetada ja viimistleda heegeltöid.</li> <li>6) töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule.</li> </ol>	<p>Töövahendid ja sobivad materjalid.</p> <p>Motiivi heegeldamine lihtsa skeemi järgi.</p> <p>Lihtsate esemete kavandamine ning heegeldamine omandatud tövõtete baasil.</p> <p>Põhisilmuste heegeldamine.</p> <p>Heegelkirjade ülesmärkimise viisid.</p> <p>Ringheegeldamine.</p> <p>Heegeldustöö viimistlemine.</p>
<b>KODUNDUS</b>		
<b>Teema</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>Õppesisu</b>
Toit ja toitumine, tarbijakasvatus	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) teab erinevaid toiduainerühmi ning tunneb neisse kuuluvaid toiduaineid ja nende omadusi,</li> <li>2) teab, mis toiduained riknevad kergesti, ning säilitab toiduaineid sobival viisil;</li> <li>3) hindab oma toitumisharjumuste vastavust toitumisõpetuse põhitõdedele ning teeb ettepanekuid tervislikumaks toiduvalikuks.</li> </ol>	<p>Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toidupüramiid.</p> <p>Toiduainerühmade üldiseloomustus: teravili ja teraviljasaadused, piim ja piimasaadused, aedvili, liha ja lihasaadused, kala ja kalasaadused, munad, toidurasvad. Toiduainete säilitamine.</p> <p>Tulud ja kulud pere eelarves, taskuraha. Arutelu raha kasutamise ja säästmise üle. Tarbijainfo (pakendiinfo). Teadlik ja säästlik tarbimine. Energia ja vee säästlik tarbimine. Jäätmete sortimine.</p>
Toidu valmistamine, töö organiseerimine ja hügieen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) teab toiduainete kuumtöötlemise viise ning toidu valmistamisel toimuvaid muutusi;</li> <li>2) rakendab oma teadmisi praktikas;</li> <li>3) valmistab retsepti kasutades erinevaid roogi, kasutades erinevaid kuumtöötlemise tehnikad;</li> </ol>	<p>Kuumtöötlemise viisid, toiduainetes toimuvad muutused kuumtöötlemisel, toitainete kadu.</p> <p>Aedviljatoidud.</p> <p>Supid, liha- ja kalatoidud, magustoidud. Külmad ja kuumad joogid. Kartulite, munade ja makarontoodete keetmine. Toor- ja segasalatid.</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4) hangib informatsiooni erinevatest infoallikatest;</li> <li>5) arvestab rühmaülesandeid täites kaasõpilaste arvamusi ja hinnanguid;</li> <li>6) järgib hügieeni- ning tööohutusnõudeid.</li> </ol>	<p>Külmad kastmed. Pudrud ja teised teraviljatoidud.</p> <p>Isikliku hügieeni nõuded köögis töötades. Toidu ohutus. Nõude pesemine käsitsi ja masinaga, köögi korrashoid. Tööde järjekord toitu valmistades.</p>
Lauakombed ja etikett	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) katab toidukorra järgi laua, valides ning paigutades sobiva lauapesu, -nõud ja -kaunistused;</li> <li>2) peab kinni üldtuntud lauakommetest ning hindab laua ja toitude kujundust;</li> <li>3) katab vastavalt toidukorrale laua, valides ja paigutades sobiva lauapesu, -nõud, ja –kaunistused;</li> <li>4) peab kinni üldtuntud lauakommetest.</li> </ol>	Lauakombed ning lauakatmise tavad ja erinevad loominguilised võimalused. Lauapesu, -nõud ja -kaunistused. Sobivate nõude valimine toidu serveerimiseks.
Kodu korrashoid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) teeb oma eale vastavaid korrastustöid, kasutades sobivaid töövahendeid;</li> <li>2) planeerib rõivaste pesemist, kuivatamist ja triikimist hooldusmärkide järgi;</li> <li>3) näeb kodutööde jaotamises pereliikmete heade suhete eeldust.</li> </ol>	Puhastus- ja korrastustööd. Kodutööde planeerimine ja jaotamine. Töövahendid. Rõivaste pesemine käsitsi ja masinaga. Hooldusmärgid.

### Projektitööd

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

## TEHNOLOOGIA

Teema	Õpitulemused	Õppesisu
Tehnoloogia igapäevaelus	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) kirjeldab tehniliste seadmete ja tehnika arenguloo kujunemist ning selle olulisemaid</li> </ol>	Tehnoloogia, indiviid ja keskkond. Struktuurid ja konstruktsioonid. Tehnoloogia ja teadused. 3D-tehnoloogia kasutamine igapäevaelus, näiteks toodete

	<p>saavutusi;</p> <p>2) loob seoseid tehnoloogia arengu ja teadussaavutuste vahel;</p> <p>3) järgib sisekorra eeskirju ja ohutusnõudeid;</p> <p>4) valmistab töötavaid mudeleid praktilise tööna;</p> <p>5) arendab oskusi mõista ja kasutada 3D-tehnoloogiat praktiliste probleemide lahendamiseks.</p>	<p>disainimisel, prototüüpimisel ja mänguasjade valmistamisel.</p>
<p>Disain ja joonestamine</p>	<p>1) teab mis on kolmvaade ja pinnalaotus;</p> <p>2) teab kasutatavate joonte tähendus;</p> <p>3) oskab joonestada kolmvaadet.</p>	<p>Kavand / joonis.          Kolmvaade, pinnalaotus.          Loovuse arendamine.          Tutvumine baastööriistadega 3D-modelleerimistarkvarades, nagu Tinkercad või SketchUp.          Joonestamine lihtsad kujundeid ja objekte.</p>
<p>Materjalid ja nende töötlemine</p>	<p>1) kasutab töömasinaid ohutult ja teab nende tööpõhimõtet: puurpink, lihvpink, vibrosaag, lintsaag;</p> <p>2) oskab, erineval viisil, detaile ühendada;</p> <p>3) oskab lahendada lihtsaid materjalide töötlemisega seotud probleemülesandeid.</p>	<p>Puidutöötlemise tehnoloogia.          Puidutööd (ohutus): hõõveldamine, saagimine, puurimine, voolimine, lihvimine, viimistlemine.          Esmane ülevaate materjalidest, mida kasutatakse 3D-printimisel ja nende omadused ja sobivused erinevates projektides.</p>
<p><b>Projektitööd</b>          Projektitööd võivad olla nii käsitööst, kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.</p>		

### Hindamise kriteeriumid II kooliastmes

Hinnatakse teadmisi, loovust, teadmiste rakendamise oskust iseseisvas praktilises töös ja valminud tarbeseme terviklikkust. Õpitulemuste omandamise hindamisel on oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, hinne kui ka õpilase enda hinnang oma tööle. Õppeülesande lahendamisel hinnatakse:

- 1) kavandamist ja planeerimist (originaalsust, iseseisvust, oskust põhjendada tehtud otsuseid/valikuid);

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

Hinnatakse õpilase iseseisvat tööd tunnis, kodust tööd ja viimistletud valmistatud töid.

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.

### **Praktiline (loov)ülesanne**

Hinnates arvestatakse õpilase loovust ülesannet lahendades, töö kulgu ja saavutatud õpitulemusi

- hindega „5” (90-100%) ehk „väga hea” hinnatakse vaadeldava perioodi või vaadeldava temaatikaõpitulemuste saavutatust, kui - töö on esitatud tähtaegselt, töös ei esine vigu, töö on korrektselt viimistletud.
- hindega „4” (75–89%) ehk „hea” hinnatakse vaadeldava perioodi või vaadeldava temaatika õpitulemuste saavutatust, kui - töös on väiksemaid tehnilisi vigu, või töös ebakorrektsused viimistlemisel, või töö esitatakse hilinemisega.
- hindega „3” (50–74%) ehk „rahuldav” hinnatakse vaadeldava perioodi või vaadeldava temaatika õpitulemuste saavutatust, kui - töös on suuremaid tehnilisi vigu või töö on lohakalt vormistatud, või tehniliste vigadega kaasneb ebakorrektsus.
- hindega „2” (20–49%) ehk „puudulik” hinnatakse vaadeldava perioodi või vaadeldava temaatika õpitulemuste saavutatust, kui - töö on viimistlemata, tehnoloogiliselt vale
- hindega „1” (0–19%) ehk „nõrk”, kui - töö on esitamata, puudub.

## **2.2.4. III KOOLIASTE**

### **2.2.4.1. Õpitulemused III kooliastmes (käsitöö, kodundus, tehnoloogiaõpetus)**

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;
- 6) järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- 7) planeerib iseseisvalt või rühmas tervikliku tööprotsessi ning funktsionaalse ja esteetilise tulemuse;
- 8) teab jäätmete käitlemise ning keskkonnanohiu 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) tunneb peamisi Eesti kultuuri-, käsitöö- ja toitumistavasid;
- 11) võrdleb eri rahvaste kultuuritavasid ja rahvustoite;
- 12) teab toitumistavasid mõjutavaid tegureid ja toitumise eripärasid ning rakendab neid toitu valmistades;
- 13) esitleb, analüüsib ja põhjendab tööprotsessis tehtud valikuid ning lõpptulemust kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid;
- 14) annab enda ja teiste tehtule konstruktiivset tagasisidet;
- 15) leiab õpitud seoseid igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega.

#### 2.2.4.2. Õpitulemused, õppesisu klassiti ja hindamise kriteeriumid

#### 7. KLASS

<b>KÄSITÖÖ</b>		
<b>Teema</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>Õppesisu</b>
Disain, töö kavandamine ja rahvakunst	Õpilane: 1) valib sobivaid rõivaid, lähtudes nende materjalist, otstarbest, lõikest, stiilist ja oma figuurist; 2) arutleb moe muutumise üle; 3) märkab originaalseid ja leidlikke lahendusi esemete ning rõivaste disainis; 4) tunneb peamisi eesti rahvuslikke käsitöötavasid;	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. Kultuuride vahelised seosed, erinevused ja sarnasused. Mitmekultuuriline keskkond. Sümbolid ja märgid rahvakunstis. Kudumine,

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5) kasutab inspiratsiooniallikana etnograafilisi esemeid;</li> <li>6) näeb rahvaste kultuuripärandit kui väärtust.</li> </ol>	<p>heegeldamine ja tikkimine eesti rahvakunstis. Rahvarõivad. Eesti etnograafiline ornament tänapäevase rõivastuse ja esemelise keskkonna kujundamisel.</p> <p>Teiste rahvaste etnograafia inspiratsiooniallikana.</p>
Tikkimine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) tunneb peamisi Eesti rahvuslikke käsitöötavasid tikkimisel;</li> <li>2) teab sümbolite ja märkide kasutamisest Eesti rahvakunstis;</li> <li>3) valib tikkimiseks sobivaid materjale, töövahendeid ning tehnikaid;</li> <li>4) viimistleb ja hooldab tikitud esemeid;</li> <li>5) analüüsib ning hindab nii enda kui ka teiste tööd ja selle lõpptulemust;</li> <li>6) esitleb ning põhjendab tehtud valikuid ja tööprotsessi nii suuliselt kui ka kirjalikult.</li> </ol>	<p>Tikkimine Eesti rahvakunstis. Pilutikandid rahvuslikus kostüümis. Mulgi arhailises tikandis. Tutvumine erinevate tikanditega. Tikand loomingulise väljendusvahendina. Võimaluse korral tikandi kavandamine ja loomine arvuti abil. Sümbolid ja märgid.</p>
Õmblemine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) oskab lõiget kohandada vastavalt mõõtudele;</li> <li>2) kirjeldab puuvillaste kiudainete põhiomadusi, kasutamist ja hooldamist;</li> <li>3) võrdleb materjalide valikul nende mõju tervisele;</li> <li>4) valib tööeseme valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, tehnikaid ja viimistlusvõtteid;</li> <li>5) võtab lõikelehelts lõikeid, valib õpetaja abiga sobiva tehnoloogia ja õmbleb endale rõivaeseme;</li> <li>6) viimistleb korrektselt õmblustöö.</li> </ol>	<p>Kanga kuumniiske töötlemine. Rõivaeseme õmblemine. Köögipõll. Mõõtude võtmine, rõiva suurusnumbri määramine, lõikelehe kasutamine ja lõigete paigutamine riidele. Valitud rõivaeseme õmblemiseks sobivate tehnoloogiliste võtete kasutamine. Eseme õmblemise tehnoloogilise järjekorra määramine. Õmblustöö viimistlemine.</p>
Kudumine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) oskab ringselt ja mitme värviga kududa;</li> <li>2) oskab mustri järgi arvestada silmuseid oma tööle;</li> </ol>	<p>Kudumine Eesti rahvakunstis (kirimustrid). Silmuste kahandamine ja kasvatamine. Ringselt kudumine. Kindad kirjamine.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3) koob kirjalist pinda ning koekirju koeskeemi kasutades;</li> <li>4) oskab viimistleda erinevaid kudumeid;</li> <li>5) tunneb peamisi Eesti rahvuslikke käsitöötavasid kudumisel;</li> <li>6) kavandab ja koob tööjuhendi järgi;</li> <li>7) teab, kuidas hoolitseda kootud eseme eest;</li> <li>8) järgib tööohutusnõudeid.</li> </ul>	<p>Erinevate koekirjade kudumine skeemi järgi.          Mitme värviga kudumine.          Silmuste arvestamine, eseme kudumine, viimistlemine ja hooldamine.</p>
Heegeldamine	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) tunneb peamisi Eesti rahvuslikke käsitöötavasid heegeldamisel;</li> <li>2) teab tingmärkide tähendust heegeldamiseks;</li> <li>3) heegeldab fileetehnikas;</li> <li>4) viimistleb heegeldatud esemeid;</li> <li>5) järgib tööohutusnõudeid.</li> </ul>	<p>Pitsid Eesti rahvakunstis.          Fileeheegeldus.          Tutvumine heegeltehnika loominguliste võimalustega.          Heegelkirjade ülesmärkimise viisid.          Skeemi järgi heegeldamine.          Ääre pits.</p>
<b>KODUNDUS</b>		
<b>Teema</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>Õppesisu</b>
Toit ja toitumine	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) teab mitmekülgse toiduvaliku tähtsust tervisele ning põhiliste makro- ja mikrotoitainete vajalikkust ja allikaid;</li> <li>2) analüüsib toiduainete toiteväärtust, hindab nende kvaliteeti, tunneb toidu erinevaid säilitusviise ning riknemisega seotud riskitegureid;</li> <li>3) analüüsib menüü tervislikkust ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü;</li> <li>4) teab toidu valmistamisel toimuvaid muutusi ning oskab neid teadmisi rakendada;</li> <li>5) võrdleb eri maade rahvustoite ja teab</li> </ul>	<p>Makro- ja mikrotoitained, nende vajalikkus ning allikad. Lisaained toiduainetes. Toiduainete toitainelise koostise hinnang. Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad. Toiduallergia ja toidutalumatus. Taimetoitluse ja dieetide mõju organismile. Toitumishäired. 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>

	toitumistavasid mõjutavaid tegureid.	
Toidu valmistamine, töö organiseerimine ja tarbijakasvatus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) võrdleb eri rahvaste kultuuritavasid ja rahvustoite;</li> <li>2) teab toitumistavasid mõjutavaid tegureid ja toitumise eripärasid ning rakendab neid toidu valmistades;</li> <li>3) leiab ülesannete täitmiseks loovaid lahendusi üksi või rühmas;</li> <li>4) oskab koostada eelarve toidu valmistamiseks;</li> <li>5) kasutab ainealast kirjandust ja teabeallikaid kooskõlas autoriõigusega;</li> <li>6) jälgib tervisekaitse- ja tööohutus nõudeid;</li> <li>7) teab jäätmete käitlemise ning keskkonnahoiupõhilisi nõudeid.</li> </ol>	<p>Eri rahvaste rahvustoidud.        Nüüdisaegsed köögiseadmed, nende kasutamine ja hooldus.        Kuumtöötlemise viisid. Maitseained ja roogade maitsestamine.        Vormiroad.        Supid. Liha jaotustükid ja lihatoidud.        Kalaroad. Soojad kastmed.        Kergitusained ja tainatooted.</p> <p>Toiduga seonduvad ametid.</p> <p>Tarbija õigused ja kohustused.        Märgistused toodetel. Ostuotsustuste mõjutamine, reklaami mõju. Teadlik ja säästlik majandamine.</p>
Etikett	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) koostab lähtuvalt ürituse sisust menüü ning kujundab ja katab laua;</li> <li>2) katab lauda;</li> <li>3) rõivastub ja käitub ürituse eripära arvestades;</li> <li>4) mõistab lauakommete tähtsust meeldiva suhtluskeskkonna loomisel</li> </ol>	<p>Koosviibimiste korraldamine.        Erinevate peolaudade kujundamine.        Peolaua menüü koostamine.        Rõivastus ja käitumine vastuvõttudel, koduses peolauas, kohvikus ning restoranis.</p>
Kodu korrashoid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) arutleb ja leiab seoseid kodu sisekujunduse ning seal elavate inimeste vahel;</li> <li>2) tunneb erinevaid kodumasinaid ja oskab neid kasutusjuhendi järgi käsitseda;</li> <li>3) tunneb põhilisi korrastustöid ja -tehnikaid;</li> <li>5) oskab puhastusainete ostmisel ja kasutamisel lugeda kasutusjuhendit ning mõistab seda.</li> </ol>	<p>Erinevad stiilid sisekujunduses.        Kodumasinad.        Puhastusvahendite ohutu kasutamine.        Suurpuhastus.        Toataimed ja nende eest hoolitsemine. Olmekeemia.</p>
<b>Projektitööd</b>		

Valikteemad ja projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klasside vaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi.

### TEHNOLOOGIA

Teema	Õpitulemused	Õppesisu
Tehnoloogia igapäevaelus	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas ja teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul;</li> <li>2) iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjeldab selle toimimist ning terviklikkust;</li> <li>3) teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib ressursse säästvalt ja jätkusuutlikult;</li> <li>4) teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju;</li> <li>5) kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;</li> <li>6) kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, teab nende seadmete üldist tööpõhimõtet ning ohutut käsitsemist.</li> </ol>	<p>Töömaailm ja töö planeerimine. Tooraine ja tootmine. Ressursside säästlik tarbimine. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. Rõhuasetus on 3D-modelleerimise rollil tööstuses ja meelelahutuses. Uurimine, kuidas 3D-printimine aitab luua tooteid ja osaleda innovatsioonis erinevates valdkondades. Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogiliste võimaluste rakendamisel.</p>
Disain ja joonestamine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) joonestab jõukohast tehnilist joonist;</li> <li>2) loeb lihtsamaid skeeme, lihtsat koostejoonist;</li> <li>3) planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda;</li> <li>4) planeerib ja disainib ülesande või toote ning esitleb seda võimalusel arvutitarkvara abil;</li> <li>5) teab ja kasutab toodete viimistluse ning pinnakatete võimalusi;</li> </ol>	<p>Leiutamine ja uuenduslikkus. Ergonoomika. Joonise vormistamine – koostejoonis. Skeemid. Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel. Viimistlemine. Pinnakatted ja kaitsekihid. Ornamentika. Toodete disainimine arvutitarkvara abil. Loomine keerukamaid 3D-objekte. Digitaalset disaini täpselt ja efektiivselt kujundamine.</p>

	6) teab ja kasutab erinevaid esemete viimistlemise võimalusi; 7) teab pinnakatete omadusi ja kasutamisevõimalusi; 8) arvestab ergonoomika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada; 9) arvestab ornamentika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada.	Kihilise joonestamise põhimõtteid ja 3D-mudelite kompositsiooni tutvustamine.
Materjalid ja nende töötlemine	1) analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi; 2) kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi; 3) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme; 4) valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi.	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. Erinevad 3D-printimise materjalid, nagu PLA, ABS ja nailon. Õigeid materjale valimine ja kasutamine vastavalt projekti nõuetele.
<b>Projektitööd</b> Puidust tooted, lehtmetailist toodete loomine, elektroonilised mängud jne.		

## 8. KLASS

<b>KÄSITÖÖ</b>		
<b>Teema</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>Õppesisu</b>
Disain, töö kavandamine ja rahvakunst	Õpilane: 1) valib sobivaid rõivaid, lähtudes nende materjalist, otstarbest, lõikest, stiilist ja oma figuurist; 2) arutleb moe muutumise üle; 3) märkab originaalseid ja leidlikke lahendusi esemete ning rõivaste disainis; 4) kavandab isikupäraseid esemeid 5) tunneb peamisi eesti rahvuslikke käsitöötavasid;	Tekstiilid rõivastuses ja sisekujunduses. Rõivastus kui ajastu vaimu peegeldaja – sotsiaalsed märksüsteemid. Moelooming. Komplektide ja kollektsioonide koostamise põhimõtted. Moe, isikupära ja proportsiooni põhimõtete arvestamine kavandades. Sobivate lisandite valik stiili kujundades. Ideekavand ja selle vormistamine. Ornamentika alused. Kompositsiooni seaduspärasuste arvestamine käsitöös kavandades.

	6) kasutab inspiratsiooniallikana etnograafilisi esemeid; 7) näeb rahvaste kultuuripärandit kui väärtust	Tekstiileseme kavandamine ja kaunistamisviisid erinevates tekstiilitehnoloogiates. Kultuuride vahelised seosed, erinevused ja sarnasused. Mitmekultuuriline keskkond. Sümbolid ja märgid rahvakunstis. Kudumine, heegeldamine ja tikkimine eesti rahvakunstis. Rahvarõivad. Eesti etnograafiline ornament tänapäevase rõivastuse ja esemelise keskkonna kujundamisel.
Õmblemine	1) teab keemiliste kangaste omadustest; 2) oskab kavandada, valida sobivaid lõikeid lähtudes materjalist, stiilist ja oma figuurist; 3) oskab täpselt ja sirgelt õmmelda; 4) tunneb ja oskab kasutada õmblusmasinat; 5) järgib tööohutusnõudeid; 6) võtab mõõdud ning määrab rõiva suurusnumbrit; 7) võtab lõiked lõikelehelts; 8) valib ja kombineerib materjale; 9) valib sobilikud töövahendeid, masinad ning viimistlus- ja kaunistusvõtteid; 10) paigutab lõiked riidele; 11) valib õpetaja abiga sobiva tehnoloogia õmblemiseks.	Materjaliõpetus (keemilised materjalid). Elektriõmblusmasinaga niiditamine, töötamine ja reguleerimine. Kanga kuumniiske töötlemine. "Shopperi" koti õmblemine. Rõivaeseme õmblemine. Seelikute tüübid; mini, midi, maksi; ideekavand ja selle vormistamine. Seeliku õmblemise tehnoloogilise järjekorra määramine. Mõõtude võtmine, rõiva suurusnumbri määramine, lõikelehe kasutamine ja lõigete paigutamine riidele. Koe- ja lõimelõngad, riide muster, diagonaal, sidus; lõigete paigutamine riidele, juurde lõikus lõigete paigutamine ja joonistamine riidele, õmblusvarude märkimine, detailide väljalõikamine ja joonte ülekandmine. Valitud rõivaeseme õmblemiseks sobivate tehnoloogiliste võtete kasutamine. Õmblustöö viimistlemine.
Tikkimine	1) valib tikkimiseks sobivaid materjale, töövahendeid ning tehnikaid; 2) kasutab tekstiileset kaunistades erinevaid tikkimispisteid; 3) tunneb peamisi Eesti rahvuslikke käsitöötavasid tikkimisel;	Töövahendid ja sobivad materjalid. Tutvumine erinevate tikanditega. Sümbolid ja märgid. Rahvuslik lilltikand. Tikand loomingulise väljendusvahendina. Lilltikand. Valgetikand. Rišeljö.

	4) viimistleb ja hooldab tikitud esemeid.	
Kudumine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) oskab kududa erinevaid koekirju;</li> <li>2) teab tingmärkide tähendust koeskeemi järgi kudumiseks;</li> <li>3) koob koekirju koeskeemi kasutades;</li> <li>4) kavandab oma töö;</li> <li>5) määrab silmuste arvu;</li> <li>6) viimistleb kootud esemeid;</li> <li>7) teab, kuidas hoolitseda kootud eseme eest.</li> </ol>	<p>Silmuste kahandamine ja kasvatamine. Ringselt kudumine. Sokid.</p> <p>Kirjamine.</p> <p>Erinevate koekirjade kudumine skeemi järgi.</p> <p>Silmuste arvestamine, eseme kudumine ja viimistlemine.</p>
Heegeldamine	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) teab tingmärkide tähendust heegeldamiseks;</li> <li>2) heegeldab ringselt skeemi järgi;</li> <li>3) viimistleb ja hooldab heegeldatud esemeid;</li> <li>4) järgib tööohutusnõudeid.</li> </ol>	<p>Tutvumine heegeltehnika võimalustega.</p> <p>Heegelpitsid.</p> <p>Loominguline heegeldus.</p> <p>Motiivimustrid. Motiivitööd.</p> <p>Skeemi järgi heegeldamine.</p> <p>Heegeldustöö viimistlemine ja hooldamine.</p> <p>Tärgeldatud liinik.</p> <p>Tärkliselahus (kliister).</p>
<b>KODUNDUS</b>		
<b>Teema</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>Õppesisu</b>
Toit ja toitumine	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) teab mitmekülgse toiduvaliku tähtsust oma tervisele ning põhiliste makro- ja mikrotoitainete vajalikkust ja allikaid;</li> <li>2) analüüsib toiduainete toiteväärtust, hindab nende kvaliteeti, tunneb toidu erinevaid säilitusviise ning riknemisega seotud riskitegureid;</li> <li>3) analüüsib menüü tervislikkust ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü;</li> <li>4) teab toidu valmistamisel toimuvaid muutusi ning</li> </ol>	<p>Eestlaste toit läbi aegade.</p> <p>Eri rahvaste toitumistraditsioonid ja toiduvalikut mõjutavad tegurid (asukoht, usk jm).</p> <p>Toiduainete muutused kuumtöötlemisel, toitainete kadu.</p> <p>Mikroorganismid toidus.</p> <p>Toiduainete riknemise põhjused.</p> <p>Hügieeninõuded toiduainete säilitamise korral.</p> <p>Toidu kaudu levivad haigused.</p> <p>Toiduainete säilitamine ja konservimine.</p>

	<p>oskab neid teadmisi rakendada;</p> <p>5) võrdleb erinevate maade rahvustoite ja teab toitumistavasid mõjutavaid tegureid.</p>	
<p>Toidu valmistamine, töö organiseerimine ja tarbijakasvatus</p>	<p>1) teab Vahemere maade toitude eripärast;</p> <p>2) võrdleb eri rahvaste kultuuritavasid ja Rahvustoite</p> <p>3) teab toitumistavasid mõjutavaid tegureid ja toitumise eripärasid ning rakendab neid toidu valmistades;</p> <p>4) küpsetab ning valmistab retsepti kasutades erinevaid roogi;</p> <p>5) planeerib rühmas tervislikku protsessi ning funktsionaalse ja esteetilise tulemuse;</p> <p>6) järgib tervisekaitse- ning tööohutusnõudeid;</p>	<p>Vahemere maade toitude valmistamine.</p> <p>Erinevate tainaste liigid.</p> <p>Kuumtöötlemise viisid. Maitseained ja roogade maitsestamine. Supid.</p> <p>Liha jaotustükid ja lihatoitud.</p> <p>Kalaroad. Soojad kastmed.</p> <p>Kergitusained ja tainatooted.</p> <p>Vormiroad ja vokitoidud.</p> <p>Kuumtöödeldud järelroad.</p> <p>Toiduga seonduvad ametid.</p> <p>Tarbija õigused ja kohustused.</p> <p>Märgistused toodetel.</p> <p>Leibkonna eelarve, tulude ja kulude tasakaal. Laenud.</p> <p>Kokkuhoiuvõimalused ja kulude analüüs. Kulude planeerimine erijuhtudeks (peod, tähtpäevad jm).</p> <p>Nüüdisaegsed köögiseadmed, nende kasutamine ja hooldus.</p>
<p>Etikett</p>	<p>1) koostab lähtuvalt ürituse sisust menüü ning kujundab ja katab laua;</p> <p>2) katab lauda;</p> <p>3) rõivastub ja käitub ürituse eripära arvestades;</p> <p>4) mõistab lauakommete tähtsust meeldiva suhtluskeskkonna loomisel.</p>	<p>Koosviibimiste korraldamine.</p> <p>Kutsed.</p> <p>Erinevate peolaudade kujundamine.</p> <p>Peolaua menüü koostamine</p> <p>Rõivastus ja käitumine vastuvõttudel, kodus peolauas, kohvikus ning restoranis.</p> <p>Peolaua menüü koostamine.</p>
<p>Kodu korrashoid</p>	<p>1) arutleb ja leiab seoseid kodu sisekujunduse ning seal elavate inimeste vahel;</p> <p>2) tunneb erinevaid kodumasinaid, oskab võrrelda nende erinevaid parameetreid ja käsitseda neid kasutusjuhendi järgi;</p> <p>3) tunneb põhilisi korrastustöid ja - tehnikaid ning oskab materjali omaduste ja</p>	<p>Erinevad stiilid sisekujunduses.</p> <p>Toataimede hooldamine.</p> <p>Kodumasinad.</p> <p>Olmekeemia.</p> <p>Puhastusvahendid, nende omadused ja ohutus.</p> <p>Suurpuhastus.</p>

	määrdumise järgi leida sobiva puhastusvahendi ning -viisi; 4) teab puhastusainete PH-taseme ja otstarbe seoseid.	
<p><b>Projektitööd</b>          Õpilased saavad valida kahe või enama korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klasside vaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi.</p>		
<b>TEHNOLOOGIA</b>		
Teema	Õpitulemused	Õppesisu
Tehnoloogia igapäevaelus	Õpilane: 1) teab põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia kasutusvõimalusi; 2) mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilises kujundamises; 3) oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas ja teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul; 4) iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjeldab selle toimimist ning terviklikkust; 5) teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib ressursse säästvalt ja jätkusuutlikult; 6) kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, teab nende seadmete üldist tööpõhimõtet ning ohutut käsitsemist; 7) teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju ning analüüsib tehnoloogia	Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud eesti keel: arutluse kirjutamine; bioloogia: hingamine, infovahetus väliskeskkonnaga Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid Põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia 3D-mudelite praktiline kasutamine ja nende mõju igapäevaelus, sealhulgas meditsiinis ja arhitektuuris. 3D-tehnoloogia mõju keskkonnale ja ühiskonnale.

	<p>uuenduslikke arenguväljavaateid;</p> <p>8) kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;</p> <p>9) analüüsib ja hindab 3D-tehnoloogia mõju keskkonnale ja ühiskonnale.</p>	
<p>Disain ja joonestamine</p>	<p>1) planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda arvutiga;</p> <p>2) lahendab probleemseid ülesandeid;</p> <p>3) arvestab ergonoomia põhireegleid ning oskab neid töös rakendada;</p> <p>4) joonestab jõukohast tehnilist joonist;</p> <p>5) loeb eakohaseid skeeme, lihtsat koostejoonist;</p> <p>6) teab ja kasutab toodete viimistluse ning pinnakatete võimalusi;</p> <p>7) teab ja kasutab erinevaid esemete viimistlemise võimalusi;</p> <p>8) teab pinnakatete omadusi ja kasutamismõimalusi.</p>	<p>Leiutamine ja innovaatika.          Ergonoomia inimeseõpetus: tervis, turvalisus, riskikäitumine.          Koostejoonis.          Ehitusjoonised.          Tehnilist taipu arendavate ja probleemsete ülesannete lahendamine.</p>
<p>Materjalid ja nende töötlemine</p>	<p>1) leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning Internetist;</p> <p>2) kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpinki, valib sobivaima töötlusviisi;</p> <p>3) oskab IKT vahendiga modelleerida lihtsamat eset;</p> <p>4) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;</p> <p>5) võrdleb materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi;</p> <p>6) valmistab omanäolisi esemeid, tunneb ja kasutab erinevaid liiteid;</p>	<p>Materjalide töötlemine.          Optimaalse töötlusviisi valimine.          Toodete liitevõimaluste kasutamine.          Erinevate tööpinkide kasutamine (höövelpink, freespink, paksuspink, saepink, metallifreespink, elektrikeevitus, CNC pingid).          Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused.          Modelleerimine IKT vahenditega.          Katsemine erinevate materjalide ja printimistehnikatega, nende eelised ja puudused.          Sepistamine.          Elektri ja elektroonikatööd.          Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks.</p>

	7) kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi; 8) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.	
<b>Projektitööd</b> Puidust ja taaskasutatavatest materjalidest tooted, lihtsad elektrilised mänguasjad jne.		

## 9. KLASS

<b>KÄSITÖÖ</b>		
<b>Teema</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>Õppesisu</b>
Disain, töö kavandamine ja rahvakunst	Õpilane: 1) valib sobivaid rõivaid, lähtudes nende materjalist, otstarbest, lõikest, stiilist ja oma figuurist; 2) arutleb moe muutumise üle; 3) märkab originaalseid ja leidlikke lahendusi esemete ning rõivaste disainis; 4) kavandab isikupäraseid esemeid; 5) näeb rahvaste kultuuripärandit kui väärtust.	Tekstiilid rõivastuses ja sisekujunduses. Moelooming. Komplektide ja kollektsioonide koostamise põhimõtted. Moe, isikupära ja proportsiooni põhimõtete arvestamine kavandades. Sobivate lisandite valik stiili kujundades. Ideekavand ja selle vormistamine. Ornamentika alused. Kompositsiooni seaduspärasuste arvestamine käsitöös kavandades. Tekstiileseme kavandamine ja kaunistamisviisid erinevates tekstiilitehnoloogiates. Kultuuride vahelised seosed, erinevused ja sarnasused. Mitmekultuuriline keskkond. Teiste rahvaste etnograafia inspiratsiooniallikana.
Tikkimine	1) märkab originaalseid lahendusi esemete ja rõivaste disainis, kavandab isikupärase eseme; 2) valib ja kombineerib eseme valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, tehnikaid ja viimistlusvõtteid;	Tänapäeva käsitöömaterjalid. Mitmesuguste materjalide kooskasutamise võimaluste leidmine. Tutvumine erinevate tikanditega. Tikand loomingulise väljendusvahendina. (Mähkpistetikand. Rišeljöötikand. Broderii). Sümbolid ja märgid.

	<p>3) esitleb või eksponeerib oma tööd;</p> <p>4) kasutab tekstiilset kaunistades erinevaid leiab loovaid võimalusi kasutada õpitud käsitöötavaid.</p>	<p>Tikandi kavandamine ja loomine arvutiga.</p> <p>Niidi graafika. Niidi disain. „String art”.</p> <p>Tarbeeseme kavandamine, materjalide valik, töö teostamise järjekord ja viimistlemine.</p>
Kudumine	<p>1) teab peamisi Eesti rahvuslikke käsitöötavaid pitsiliste koekirjade kasutamisel (kudumistraditsioonid Haapsalus);</p> <p>2) teab tingmärkide tähendust pitsiliste koekirjade kudumiseks skeemi järgi;</p> <p>3) oskab kududa pitsilisi koekirju koeskeemi järgi;</p> <p>4) oskab viimistleda kootud pitsilisi esemeid;</p> <p>5) kasutab ainealast kirjandust ja teabeallikaid kooskõlas autoriõigusega;</p> <p>6) arvestab rühmaülesandeid täites kaasõpilaste arvamusi ja hinnanguid;</p> <p>7) tunneb peamisi Eesti kultuuri ja käsitöötavaid.</p>	<p>Kudumine eesti rahvakunstis, kultuuride vahelised seosed, erinevused ja sarnasused, mitmekultuuriline keskkond. Palmikkude, vikkelkude, nupud, pitsilised koed, õhksilmus. Pitsilise koekirjaga tööproovi kudumine.</p>
<b>KODUNDUS</b>		
<b>Teema</b>	<b>Õpitulemused</b>	<b>Õppesisu</b>
Toit ja toitumine	Õpilane võrdleb erinevate maade rahvustoite ja teab toitumistavaid mõjutavaid tegureid.	Eestlaste toit läbi aegade. Eri rahvaste toitumistraditsioonid ja toiduvalikut mõjutavad tegurid (asukoht, usk jm).
Toidu valmistamine, töö organiseerimine ja tarbijakasvatuse	Õpilane: <p>1) väärtustab Eesti kombeid ning esemelise ja toidukultuuriga seotud traditsioone;</p> <p>2) teab Eesti rahvarõivaste eripärast;</p> <p>3) teab etnograafiliste esemete kasutamise võimalusest inspiratsiooni allikana;</p>	Eesti rahvarõivad ja köök. Toiduainete toitainelise koostise hinnang, lisaained toiduainetes. Tervisliku toitumise keskkonnad Internetis. Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine. Kuidas meedia meid mõjutab. Mis on: rämpstoit toidulaadne toit, GMO, ökotoit, funktsionaalne toit, toidu glükeemiline indeks.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4) teab peamisi Eesti rahvusliku köögi tavasid;</li> <li>5) teab Eesti toitumistavasid mõjutavaid tegureid ja toitumise eripärasid ning rakendab neid toitu valmistades;</li> <li>6) teab toiduainete toitainelise koostise tabelist;</li> <li>7) teab lisaainetest toiduainetes, toidulisandistest;</li> <li>8) teab Internetipõhistest tervisliku toitumise keskkondadest;</li> <li>9) hindab infoallikates, sh pakenditel sisalduvat teavet kriitiliselt ja analüüsib selle põhjal oma tarbimisharjumusi ning teadlikke tarbimisvalikuid;</li> <li>10) teab mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamisest ning toidukordadest saadava energia jaotusest, omandab tervisliku toitumise; põhitõdesid;</li> <li>11) teab rämpstoidust toidulaadsest toidust, GMO-st, ökotoidust, funktsionaalsest toidust, toidu glükeemilisest indeksist;</li> <li>12) analüüsib reklaamide mõju ostmisele;</li> <li>13) analüüsib toiduainete toiteväärtust;</li> <li>14) käitub teadliku tarbijana;</li> <li>15) teab pakendi märgistamisest;</li> <li>16) teab jäätmete käitlemise ning keskkonnahoiu põhilisi nõudeid.</li> </ol>	<p>Tarbija õigused ja kohustused.  Pakendi märgistused.  Jäätmekäitus.</p>
<p>Etikett</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) koostab lähtuvalt ürituse sisust menüü ning kujundab ja katab laua;</li> <li>2) katab lauda;</li> <li>3) rõivastub ja käitub ürituse eripära arvestades;</li> </ol>	<p>Koosviibimiste korraldamine.  Kutsed.  Erinevate peolaudade kujundamine.  Peolaua menüü koostamine.</p>

	4) mõistab lauakommete tähtsust meeldiva suhtluskeskkonna loomisel.	Rõivastus ja käitumine vastuvõttudel, koduses peolauas, kohvikus ning restoranis. Peolaua menüü koostamine.
Kodu korrashoid	1) arutleb ja leiab seoseid kodu sisekujunduse ning seal elavate inimeste vahel; 2) tunneb erinevaid kodumasinaid, oskab võrrelda nende erinevaid parameetreid ja käsitseda neid kasutusjuhendi järgi; 3) tunneb põhilisi korrastustöid ja -tehnikaid ning oskab materjali omaduste ja määrdumise järgi leida sobiva puhastusvahendi ning -viisi; 4) teab puhastusainete PH-taseme ja otstarbe seoseid.	Erinevad stiilid sisekujunduses. Toataimede hooldamine. Kodumasinad. Olmekeemia. Puhastusvahendid, nende omadused ja ohutus. Suurpuhastus.

### Projektitööd

Projektitöö valik, kavandamine, teostamine ning esitlemine.

## TEHNOLOOGIA

Teema	Õpitulemused	Õppesisu
Tehnoloogia igapäevaelus	Õpilane: 1) oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas ja teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul; 2) iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjeldab selle toimimist ning terviklikkust; 3) teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib ressursse säästvalt ja jätkusuutlikult; 4) kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, teab nende seadmete üldist tööpõhimõtet ning ohutut käsitsemist;	Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid. Eetilised tõekspidamised tehnoloogiliste võimaluste rakendamisel. Ressursside säästlik tarbimine. Töömaailm ja töö planeerimine. Tooraine ja tootmine.  Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. 3D-tehnoloogia rakendus erinevates tööstusharudes, sealhulgas tehnika, kunst ja teadus. Kuidas 3D-mudelid võivad parandada innovatsiooni ja tootmisprotsesse.

	<p>5) teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju ning analüüsib tehnoloogia uuenduslikke arenguväljavaateid;</p> <p>6) kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;</p> <p>7) mõistab enda osalust tehnoloogilistes protsessides;</p> <p>8) teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju.</p>	
Disain ja joonestamine	<p>1) planeerib ja disainib ülesande või toote ning esitleb seda võimalusel arvutitarkvara abil;</p> <p>2) lahendab probleemseid ülesandeid,</p> <p>3) teab ja kasutab toodete viimistluse ning pinnakatete võimalusi;</p> <p>4) arvestab ergonoomia ja ornamentika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada;</p> <p>5) loeb skeeme ja tähiseid, kooste- ja ehitusjoonist;</p> <p>6) joonestab jõukohast tehnilist joonist ja kujutab detaile lõikes, vormistab ja esitleb joonist või skeemi.</p>	<p>Ristlõiked ja lõiked</p> <p>Leiutamine ja uuenduslikkus.</p> <p>Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine.</p> <p>Viimistlemine ja pinnakatted.</p> <p>Ergonoomia.</p> <p>Eseme modelleerimine arvuti abil.</p> <p>Joonise vormistamine ja esitlemine.</p> <p>Skeemid.</p> <p>Leppemärgid ja tähised tehnilistel joonistel.</p> <p>Koostejoonis.</p> <p>Ehitusjoonised.</p> <p>Leiutamine ja innovaatika.</p> <p>Komplekssed ja funktsionaalsed 3D-mudelid, mis vastavad reaalse maailma probleemidele ja vajadustele.</p>
Materjalid ja nende töötlemine	<p>1) leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning Internetist;</p> <p>2) kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpinki, valib sobivaima töötlusviisi;</p> <p>3) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;</p> <p>4) leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ainealast teavet kirjandusest</p>	<p>Toodete liitevõimaluste kasutamine</p> <p>Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist</p> <p>Tänapäevased materjalide töötlemise viisid.</p> <p>Käsi- ja elektrilised tööriistad.</p> <p>Masinad ja mehhanismid.</p> <p>IT vahendite/ arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC-tööpingid, 3d printer).</p> <p>Mudelite ja printimisprotsesside optimeerimine erinevate eesmärkide jaoks.</p> <p>Optimaalse töötlusviisi valimine.</p> <p>Erinevate liidete kasutamine.</p> <p>Nüüdisaegsed võimalused materjalide</p>

	ja internetist ning kasutab seda; 5) võrdleb materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi; 6) valmistab omanäolisi esemeid, tunneb ja kasutab erinevaid liiteid; 7) kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi; 8) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.	töötlemisel ja detailide ühendamisel esemeks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.
<p><b>Projektitööd</b>          Õpilased tegelevad projektipõhise õppimisega, kus nad valivad ja töötlevad materjale vastavalt oma projektide vajadustele, õppides optimeerima mudeleid ja printimisprotsessi erinevate eesmärkide jaoks.          Puidust ja taaskasutatavatest materjalidest töömahukamad tooted või uudsed lahendused.</p>		

### Hindamiskriteeriumid III kooliastmes

Hinnatakse teadmisi, loovust, teadmiste rakendamise oskust iseseisvas praktilises töös ja valminud tarbeeseme terviklikkust. Hinnatakse õpilase iseseisvat tööd tunnis, kodust tööd ja viimistletud valmistatud töid. Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest. Õpitulemuste omandamise hindamisel on oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, hinne kui ka õpilase enda hinnang oma tööle. Õppeülesande lahendamisel hinnatakse:

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

### Praktiline (loov)ülesanne

Hinnates arvestatakse õpilase loovust ülesannet lahendades, töö kulgu ja saavutatud õpitulemusi

- hindegas „5” (90-100%) ehk „väga hea” hinnatakse vaadeldava perioodi või vaadeldava temaatika õpitulemuste saavutatust, kui - töö on esitatud tähtaegselt, töös ei esine vigu, töö on korrektselt viimistletud.
- hindegas „4” (75–89%.) ehk „hea” hinnatakse vaadeldava perioodi või vaadeldava temaatika õpitulemuste saavutatust, kui - töös on väiksemaid tehnilisi vigu, või töös ebakorrektsused viimistlemisel, või töö esitatakse hilinemisega.
- hindegas „3” (50–74%) ehk „rahuldav” hinnatakse vaadeldava perioodi või vaadeldava temaatika õpitulemuste saavutatust, kui - töös on suuremaid tehnilisi vigu või töö on lohakalt vormistatud, või tehniliste vigadega kaasneb ebakorrektsus
- hindegas „2” (20–49%) ehk „puudulik” hinnatakse vaadeldava perioodi või vaadeldava temaatika õpitulemuste saavutatust, kui - töö on viimistlemata, tehnoloogiliselt vale
- hindegas „1” (0–19%.) ehk „nõrk”, kui - töö on esitamata, puudub.