

TEHNOLOOGIA AINEVALDKONNAKAVA

AINEVALDKONNAKAVA ÜLDOSA

1. Ainevaldkonna kirjeldus

Tehnoloogiavaldkonna ainete ainevaldkonda kuulub 3 õppeainet: tööõpetus, tehnoloogiaõpetus, käsitöö ja kodundus. Ainevaldkonna õppeainete arvestuslik maht on määratletud Kalmetu Kooli õppekava üldosas, Holstre Kooli õppekava üldosas, Saarepeedi kooli õppekava üldosas. Tehnoloogiavaldkonna ainevaldkonnakava ja ainekavad on ühtlustatud Kalmetu, Holstre ja Saarepeedi koolis õppekorralduslike erisuste tõttu (vt 1.2). Ainekavades on kooli õppesisu ja korralduse eripärad eraldi välja toodud.

1.1 Valdkonnapädevus

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

- 1) on omandanud eakohaseid baasteadmisi 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 Õppekorraldus

I kooliastmes toimuvad tööõpetuse tunnid koolimajades. II ja III kooliastmes viiakse tehnoloogiaõpetuse ja käsitöö ja/või kodunduse tunnid läbi tsükkelõppena (õppeaine toimub vaid teatud päevadel nädalas/kuus) Viljandi kutsehariduskeskuses. Õpitulemuste saavutamist hinnatakse kokkuvõtvalt kaks korda aastas ehk õpe toimub poolaastate kaupa.

1.3 Hindamine

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

Aineteadmiste ja -oskuste kõrval antakse tagasisidet ka üldpädevuste arengu ning väärtushoiakute ja -hinnangute kujunemise kohta. Hoiakute kujunemisele antakse tagasisidet suunavate ja toetavate sõnaliste hinnangutega. Arutluste ja loometööde puhul hinnatakse arvamuste ja seisukohtade argumenteeritust, seostatust ning veenvust. Õpilase seisukohtadele ühiskonnas ja maailmas toimuva kohta antakse sõnalist kirjeldavat

tagasisidet. Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid pööratakse tähelepanu ka õpilase keelekasutusele, sh erialaterminite õigele kasutusele ja õigekirjale, mida arvestatakse ülesande eesmärgi ja kokkulepitud hindamiskriteeriumide põhjal.

Õpitulemusi hinnates kasutatakse nii kujundavat kui ka kokkuvõtvat hindamist, mida esitatakse nii sõnaliste hinnangute kui ka numbriliste hinnetena. Kujundava hindamise kaudu saab õpilane suulist ja kirjalikku tagasisidet oma õpitulemuste saavutamise taseme ning tugevate külgede ja arenguvõimaluste kohta. Kujundavat hindamist toetavad õppe ajal valminud erinevate tööetappide kirjeldused, milleks võivad olla ideed, 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 saavutamist. Kokkuvõtval hindamisel lähtutakse disainiprotsessist kui tervikust ja taotletavatest õpitulemustest. Seejuures arvestatakse, et hinnetel 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. Õpilaste suunatakse õppe käigus oma õppimist ning seatud eesmärkide saavutamist analüüsima ja reflekteerima. Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest. Hindamise nõuded ja korraldus, sh mittenumbrilise hindamise kasutamine ja kooliõppekava väliselt ning mitteformaalhariduses omandatud teadmiste ja oskuste arvestamine täpsustakse kooli õppekavas.

Tehnoloogiaõpetust hinnatakse I-II kooliastmes mitteeristavalt. 9. klassis on õpitulemuste hindamine eristav (1-5). I kooliastmes hinnatakse õpitulemuste saavutamist kokkuvõtlikult kolm korda aastas trimestrite lõpus. Õpitulemuste saavutamist hinnatakse II-III kooliastmes kokkuvõtvalt kaks korda aastas poolaastate lõpus.

1.3.1 Mitteeristav hindamine

Mitteeristava hindamise puhul kasutatakse kolmeastmelist tähtskaalat:

- A+ (arvestatud kiitusega)

Õpilase õpitulemused ületavad märgatavalt õppekava õpitulemusi. Õpilane on täiendavalt kooli esindanud ja/või panustanud õppetöösse palju tunniväliselt.

- AR (arvestatud)

Õpilane on saavutanud tema õppe aluseks oleva õppekavaga seatud õpitulemused ja arengu eesmärgid või tema teadmised ja oskused ülevatavad neid.

- MA (mittearvestatud)

Õpilane ei ole täitnud tema õppele seatud eesmäärke ega omandanud taotletavaid õpitulemusi riiklikus õppekavas nõutud tasemel.

1.3.2 Hindamismaatriks

Õpilane peab olema aine arvestatud (AR) saamiseks esitanud kõik kohustuslikud hindelised ja praktilised tööd. Õpetaja annab korralistest hindelistest ja praktilistest töödest õpilastele märku kursuse alguses.

5 AR/A+	- Õpilane on saavutanud õppe aluseks olevad õpitulemused ja arengueesmärgid või tema teadmised ja oskused ületavad neid. - Õpilane teab käsitletud töövõtteid, oskab neid rakendada ja analüüsida. - Õpilane saavutab õpitulemused iseseisvalt. - Õpilane saavutab õpitulemused suulisel juhendamisel.
4 AR	- Õpilane on saavutanud õppe aluseks olevad õpitulemused ja arengueesmärgid. - Õpilane teab käsitletud töövõtteid, oskab neid rakendada ja analüüsida. - Õpilane saavutab õpitulemused suulise juhendamise ja näidete või algoritmide toel.
3 AR	- Õpilane on saavutanud õppe aluseks olevad õpitulemused ja arengueesmärgid. - Õpilane teab käsitletud töövõtteid, oskab neid rakendada. - Õpilane saavutab õpitulemused õpetaja pideval suunamisel ja abivahendite nt lisaaeg jms kasutamisel.
2/1 MA	- Õpilane ei tea käsitletud töövõtteid, ei oska neid rakendada ega analüüsida. - Õpilane ei saavuta õpitulemust ka õpetaja pideva juhendamisega.

1.3.2 Õppeprotsessi tagasisidestamine

Õpilase arengule hinnangu andmise kõrval arvestatakse hindamisel töökultuuri, eseme/toote kavandamist, valmistamist ning lõpptulemust.

Tagasisidestamise aspektideks võivad olla:

- töökultuuris töökus, püüdlikkus, järjekindlus, tähelepanelikkus, koostööoskus, abivalmidus, iseseisvus töö tegemisel, ülesande õigeaegne lõpetamine;
- kavandamisel originaalsus, idee või kavandi teostamise võimalikkus, tööjoonise tehniline korrektsus;
- idee ja töötlusviiside valikul analüüsimise ja põhjendamise ning seoste kirjeldamise oskus;
- materjali/toiduainete ja töövahendite valikul otstarbekus, eseme/toidu valmistamise viis;
- eseme/toidu valmistamisel materjalide/toiduainete ja töövahendite ning kirjalike ja infotehnoloogiliste vahendite tulemusliku kasutamise oskus, ainealased teadmised ja nende rakendamise oskus, tööohutuse nõuete järgimine;
- töö tulemusel idee teostus, viimistlus, esteetiline väärtus, kvaliteet, funktsionaalsus ja tulemuse esitlemise oskus.

Kõik eeltoodud loetelus esitatud aspektid ei kuulu iga töö puhul korraga hindamisele. Õpetaja valib hindamiseks konkreetsed kriteeriumid, mis on vajalikud õpitulemuste saavutamiseks.

2. Üldpädevuste kujundamine

Üldpädevuste kujundamine tehnoloogiavaldkonna ainetes toimub loomulikult ning tuleneb ainetunni eesmärkidest ning kujundatavatest õpitulemustest.

Üldpädevus	Arendamise eesmärk tehnoloogiavaldkonnas
Kultuuri- ja väärtuspädevus	Tehnoloogiavaldkonna 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 töörõõmu ning vastutust alustatu lõpule viia. Tehnoloogiavaldkonna ainete tundides õpitakse nägema ja tolereerima erinevusi inimeste võimetes, 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 tehnoloogiavaldkonna ainetes valmistatud

	esemete/toodete realiseerimiseks, kogukondliku algatusena linnaruumi atraktsioonide ehitus, kooli prügisorteerimise korraldamine eri prügiliikidele mõeldud prügikastide valmistamise näol vms.
Enesemääratlus-pädevus.	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 tervispädevus, 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 õpitut 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.
Ettevõtlikkus- pädevus	Algatusvõime, ettevõtlikkus ja koostöö on tihedalt seotud tehnoloogiavaldkonna ainetes kujundatavate õpitulemustega. Olulisel kohal pädevuse arendamisel on kasvatada õpilastes julgust oma probleemsituatsioone lahendama 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 ellu viidud õppeülesanded, mis annavad õpilastele võimaluse oma teadmisi ja oskusi kasutada ning võimeid arendada. Tehnoloogiavaldkonna ainetes on olulisel kohal avatus loominguliste ideede 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.
--	--

3. Läbivate teemade käsitlemine

Läbivate teemade käsitlemine toimub tehnoloogiavaldkonna ainetes loomulikult ning tuleneb ainetunni eesmärkidest ning kujundatavatest õpitulemustest.

Läbiv teema	Käsitlemine tehnoloogiavaldkonnas
Elukestev õpe ja karjääri planeerimine	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. Lõiminguusse 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 eesmärgi. 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 toitumistavadege võimaldab näha kultuuride erinevust ning teadvustada oma kohta mitmekultuurilises maailmas. Üheks võimaluseks on õppida kasutama rahvuslikke elemente esemete kavandamisel. Samas võib läheneda ka toiduainekeskselt. Näiteks võivad õpilased tutvuda erinevate riikide roogadega, selgitades välja milliseid tavaid ja traditsioone need esindavad ja seeläbi avardada õpilaste arusaama erinevate maailmakultuuride sarnasustest ja erinevustest.
Teabekeskond	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 lugemisostkust. Õpilaste tähelepanu suunatakse toote koostisosadele,

	ainete sisaldusele ja toote kasutamise kirjeldusele. Lõimingut silmas pidades 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.
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. Lõimingut toetades 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 põhjust ja võimalikke tagajärgi. Rühmas töötamine annab väärtuslikke kogemusi, kuidas arvestada kaaslastega, arendada organiseerimisoskust ning lahendada konflikte. Seoseid teiste õppeainetega võib leida sotsiaalainete valdkonnast.

4. Õppeainete lõimimine

4.1 Ainevaldkonnaülene lõiming

Ainevaldkonnaülene lõiming on täpsemalt kirjeldatud Kalmetu Kooli õppekava üldosas, Holstre Kooli õppekava üldosas, Saarepeedi kooli õppekava üldosas.

Õppekava raames lõimitakse õppeainetesse STE(A)M valdkondade ja aineteüleised teemad, et osaleda vastavates projektides ja tegevustes nii kohalikul kui ka riiklikul tasandil.

Keel ja kirjandus: Õpilasi juhendatakse kirjalikust tekstist arusaamisel ning seostatakse tekstide loomine eesti keele grammatika ja ortograafiaga. Arendatakse suulist eneseväljendust ja oskust arutleda tehnoloogia muutuste üle ühiskonnas ning omandatakse terminoloogiat ja kirjalikku väljendusoskust.

Matemaatika: Õpilasi arendatakse arvutamise, loogilise mõtlemise ja seoste nägemise osas. Matemaatikapädevust tugevdavad arvutused, mõõtmised ja geomeetria, mida kasutatakse tehnoloogias praktilistes ülesannetes.

Loodusained: Loodusainetes omandatud teadmisi rakendatakse tehnoloogiavaldkonnas probleemide lahendamisel, rõhutades looduslikku mitmekesisust, vastutustundlikku eluviisi ja karjäärivõimalusi loodusteaduste ja tehnoloogia valdkonnas.

Sotsiaalsained: Õpilasi suunatakse arendama koostööoskust, järgima tervislikke eluviise ja hoidma keskkonda. Toetatakse vastutustundliku kodaniku kujunemist ja arendatakse teaduspõhisust, loovust ja ettevõtlikkust.

Kunstiained: Kunstiainetes kujundatakse kultuuriteadlikkust ja väärtustatakse rahvakultuuri. Õpitut kasutatakse disainiprotsessis, kus õpilasi suunatakse looma esteetilisi ja funktsionaalseid esemeid.

Liikumisõpetus: Liikumisõpetuses väärtustatakse tervislikke eluviise, peenmotoorika arendamist ja ergonoomilist kehaasendit disainiprotsessi käigus.

Võõrkeeled: Võõrkeelte õpe aitab õpilastel leida ja mõista teabeallikaid, mis rikastavad tehnoloogia valdkonna õppimist ning süvendavad arusaamist erinevatest kultuuridest.

4.2 Ainevaldkonnasisene lõiming

Lõiminguprotsessi eesmärk on õppesisu sidumine praktilise eluga ja ettevõtlikkuse arendamine. Selle saavutamiseks korraldatakse ainevaldkonna sees õppekäike, mis aitavad õpitut seostada reaalse maailma ja inimestega. Samuti antakse õpilastele võimalus valmistada ja müüa oma valmistatud tooteid. Tehnoloogia valdkonna õppeainete puhul on keskne roll disainiprotsessil, kus õpilased on nii uurijad kui ka loovad ja vastutustundlikud tegijad. Lõiming erinevate õppeainete vahel, eriti loodusteaduste ja tehnoloogia vahel, on oluline, sest tehnoloogiaõppes omandatud oskused toetuvad tihti matemaatika ja loodusteaduste teadmiste. Lõiminguprotsessi toetavad meetodid hõlmavad tulevaste teemade tutvustamist, õpetajatevahelist koostööd ja varem omandatud teadmiste rakendamist.

Valdkonnasisene lõiming toimub koostöös tööõpetuse, käsitöö ja kodunduse ning tehnoloogia ja inseneeria õpetajate vahel. II kooliastmes keskendutakse ainealaste mõistete õppimisele ja töövõtete omandamisele, samas kui III kooliastmes rõhutatakse erinevate materjalide ja tehnoloogiate sidumist loova disainiprotsessi käigus. Ühisprojektid ja mitut materjali hõlmavad ülesanded arendavad õpilaste praktilisi oskusi ja aitavad valmistada karjäärivalikuteks. Edukas lõiming eeldab õpetajate tihedat koostööd, eriti kui tegemist on keerukamate ülesannetega, nagu näiteks mitmesuguseid materjale hõlmav suuremahulisem projekt.

Õppeaine kirjeldus II kooliastmes

Alates II kooliastmest moodustab kool õpilaste soovide ja huvide põhjal õpperühmad, millesse jagunedes on õpilastel võimalus valida õppeaineiks kas tehnoloogia ja inseneeria. Õpperühmadesse jagunemine ei ole soopõhine ning kooli õppekava koostamisel võidakse II ja III kooliastmes tehnoloogiavaldkonna õppeaineid õpetada nii, et see aitaks kaasa soolise võrdõiguslikkuse edendamisele ja annaks nii poistele kui tüdrukutele vajalikul määral teadmisi ja oskusi nii tehnoloogia ja inseneeria kui kodunduse ja käsitöö alal.

II kooliastmes tehnoloogia ja inseneeria õppetundides omandavad õpilased tehnoloogia ja inseneeria alased baasoskused. Õpilased tutvuvad erinevate materjalide omaduste ning kasutusvõimalustega, õpitakse erinevaid materjale töötlemata nii käsitsi kui ka masinatega, sh digitaalsetega. Õpitakse konstrueerima liikuvaid mehhanisme ja ehitakse roboteid ning programmeeritakse neid, modelleeritakse ja leiutatakse. Kasutatakse tänapäevaseid tehnoloogilisi võimalusi, st. arvuteid ja arvjuhitavaid tööpinke (laserpink, freespink ja 3D printer), arendades seeläbi digitaalset- ja tehnoloogilist kirjaoskust. Õpetaja kaasabil 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.

Tehnoloogia ja inseneeria õppetundides:

- 1) omandatakse ja praktiseeritakse puidu- ja metallitöid ning elektroonikat jt tööliike käed külge meetodil;
- 2) toote loomisel kasutatakse disainmõtlemise protsessimudelit, lahendatakse probleeme ja teostatakse uurimuslikku õpet;
- 3) võrreldakse ja analüüsitakse seadmete ning masinate tööpõhimõtteid, tutvustatakse tehnoloogia ja inseneeria kasutusvaldkondi;
- 4) tutvutakse ja praktiseeritakse arvjuhitavate tööpinkidega;
- 5) modelleeritakse mudeleid ja tooteid;
- 6) osaletakse üleriigilistel õpilasfestivalidel ja mitmetes projektides.

Õpitulemused II kooliastme lõpuks:

Õpilased:

1. Tunnevad erinevaid tööks sobivaid materjale, sealhulgas toiduaineid, ja teavad nende omadusi.
2. Valivad ja kasutavad eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale.
3. Leiavad vajalikku infot teabeallikatest ja pakenditelt, väärtustades intellektuaalset omandit ja järgides autoriõigusi.
4. Kasutavad ohutult õigeid töövõtteid ja tehnikaid materjalide, sealhulgas toiduainete töötlemisel.
5. Töötavad sihikindlalt ja viivad kavandatu lõpule.
6. Kasutavad materjale ja toiduaineid säästlikult ning leiavad võimalusi materjalide taaskasutuseks.
7. Teavad ja kasutavad kavandades rahvuslikke kujunduselemente ning tunnevad Eesti rahvuslikku käsitööd ja rahvustoite.
8. Rakendavad tervisliku toitumise põhitõdesid toidu valmistamisel.
9. Järgivad töötades hügieeni-, korra- ja puhtusenõudeid ning korrastavad oma töökoha ja töövahendid.
10. Teavad materjalide ja toiduainete säilitamise nõudeid.
11. Planeerivad ja viivad läbi terviklikke tööprotsesse, arvestades meeskonnatöö ja individuaalsete ülesannete jaotamise olulisust.
12. Esitlevad, analüüsivad ja põhjendavad oma tööprotsessi ja lõpptulemust, kasutades sealhulgas digivahendeid.
13. Seostavad tehnoloogias omandatud teadmisi ja oskusi igapäevaelu, hobide ja erinevate eluvaldkondadega.

TEHNOLOOGIAÕPETUSE AINEKAVAD

4. Klassi tehnoloogiaõpetuse ainekava

Ainemaht: 35 tundi

Kokkuvõte:

4. klassi tehnoloogiaõpetus on jagatud kolme peamisse teemaplokki: *Materjalid ja nende töötlemine*, *Disainmõtlemise protsess* ning *Tehnoloogia igapäevaelus*. Nende teemaplokkide kaudu tutvustatakse õpilastele praktilisi oskusi ja teadmisi, arendatakse loovust ja probleemilahendusoskust ning rõhutatakse tehnoloogia rolli igapäevaelus. Kogu kursus jaguneb 35 tunni peale, mis on jaotatud järgnevalt.

Kogu kursus on jaotatud 35 tunni peale järgmiselt:

- **Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine – 15 tundi**
 - Tutvutakse erinevate materjalidega nagu puit, metall ja plastid, nende omadustega ning erinevate töövõtetega. Õpitakse kasutama tööriistu ja masinaid, samuti keskendutakse materjalide säästlikule kasutamisele ja taaskasutusvõimalustele.

- **Kursus 2: Disainmõtlemise protsess – 10 tundi**

- Õpitakse, kuidas idee viia lõpplahenduseni, sealhulgas probleemi tuvastamine, ideede genereerimine, prototüüpide loomine ja toote valmistamine. Õpilased õpivad kasutama disainiprotsessi elemente, arendades oma loovust ja probleemilahenduskust.

- **Kursus 3: Tehnoloogia igapäevaelus – 10 tundi**

- Tutvutakse tehnoloogia ja inseneeria rolliga ühiskonnas, sealhulgas robotika ja automaatika põhialustega. Õpilased õpivad hindama tehnoloogia mõju igapäevaelule ning arendavad tehnoloogilist kirjaoskust, mis on vajalik edasiseks õppeks ja eluks.

See jaotus pakub 4. klassi õpilastele terviklikku ja mitmekesist õpikogemust, kus praktiline töö on kombineeritud loovate ja teaduslike lähenemisviisidega, andes tugeva aluse edasistele tehnoloogiaõpingutele.

Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine (15 tundi)

Kursuse Sisu:

- Õpilased tutvuvad erinevate materjalide (puit, metall, plast, tekstiil) omadustega.
- Õpitakse, kuidas materjale ja detaile kombineerida ja kasutada säästlikult.
- Prakticate käigus õpitakse kasutama tööriistu ja tööpinke ohutult.
- Põhirõhk on materjalide säästlikul kasutamisel ja keskkonnasäästlikkuse põhimõtetel.

Õppetegevuse Näited:

- Lihtsate esemete valmistamine puidust või plastist.

- Puidust eseme või mänguasja valmistamine, mis kasutab erinevaid liiteid ja materjale.
- Taaskasutusprojekt: vana materjali kasutamine uueks tooteks.

Kursus 2: Disainmõtlemise protsess (10 tundi)

Kursuse Sisu:

- Disainmõtlemise protsessi tutvustamine alates ideest kuni tooteni.
- Õpitakse loovuse arendamist ja probleemide lahendamist disainmõtlemise kaudu.
- Tootmise kavandamine, prototüüpide valmistamine ja kaunistamine.

Õppetegevuse Näited:

- Ideede ajurünnak ja prototüübi loomine.
- Loovülesanded, kus õpilased valmistavad unikaalseid võtmehoidjaid või muid esemeid.
- Disainprojekt: väike praktiline ese, mis on loodud loovuse ja disainmõtlemise kaudu.

Kursus 3: Tehnoloogia igapäevaelus (10 tundi)

Kursuse Sisu:

- Tehnoloogia ja inseneeria tähtsuse mõistmine igapäevaelus ja ühiskonnas.
- Inseneeria ja tehnoloogia ajalugu, nende roll kultuuris ja igapäevaelus.

- Arutelu tehnoloogia positiivsete ja negatiivsete mõjude üle.

Õppetegevuse Näited:

- Nutiseadmete ja tehnoloogia rolli uurimine igapäevaelus.
- Inseneride tööga tutvumine, arutelu ja praktiline ülesanne.
- Projekt: kaasaegse tehnoloogia ja rahvuslike elementide ühendamine toote valmistamisel.

Õpitulemuste Hindamine:

- **Mitteeristav hindamine** (A+, AR, MA).
- Hindamine toimub kursuste lõpus, arvestades õpilase töökultuuri, tööprotsessi ja lõpptulemust.
- Hindamise eesmärk on anda õpilastele tagasisidet nende praktiliste oskuste, meeskonnatöö ja loovuse kohta.

Lisamärkus:

Kursuste läbimine arvestab koolide sümboolikat, ajalugu ja eripära, pakkudes õpilastele võimalust valmistada kooli sümboolikaga tooteid ja osaleda kooli laadal toodete müümisel.

Tehnoloogiaõpetus, 4. klass		
Ainemaht: 35 tundi		
Õpitulemused (Riiklikust õppekavast)	Õppesisu	Kursuse jaotus ja Õppetegevuse Näited

1) Nimetab töös kasutatavaid etteantud materjale ja nende omadusi.	Erinevad materjalid (nt puit, metall, plastid), töövõtted, säästlik kasutamine, taaskasutus.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine - Praktiline ülesanne: lihtsate esemete valmistamine puidust, nt puidust eseme või mänguasja valmistamine. - Projekt: Taaskasutusprojekt, kus vana materjali kasutatakse uue toote loomiseks.
2) Teab ja kasutab sihipäraselt tööks etteantud töövahendeid, töötlusviise ja materjale.	Töövahendid, käsi- ja elektrilised tööriistad ning tööpingid.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine - Õpitakse kasutama lihtsaid tööriistu ja masinaid (nt akutrell, puurpink).
3) Leiab vajalikku infot õpetaja abiga etteantud teabeallikatest.	Informatsiooni leidmine materjalide ja tööriistade kohta.	Kursus 2: Disainiprotsess ja tehnoloogia igapäevaelus - Õpetaja juhendamisel info otsimine ja kasutamine projektide käigus.
4) Kasutab õpetaja abiga ohutult õigeid töövõtteid ning tehnikaid materjalide töötlemisel.	Ohutus ja turvalisus: töövõtted, töökoha turvalisus, isikukaitsevahendid. - Ohutustehnikate harjutamine ja rakendamine.	Kursus 3: Töökultuur, tööetika ja kodundus - Õpitakse ohutustehnikaid ja isikukaitsevahendite kasutamist (nt kaitseprillid, kindad).
5) Järgib õpetaja juhendamisel oma ja rühma tööprotsessi.	Meeskonnatöö planeerimine ja ülesannete jaotus.	Kursus 3: Töökultuur, tööetika ja kodundus - Meeskonnatöö ja rühmatööde juhtimine praktilistes projektides.
6) Kirjeldab omandatud töövõtete baasil jõukohaste esemete loomist üksi ja/või rühmas.	Toote valmistamine ja kaunistamine, rahvuslikud kujunduselemendid.	Kursus 2: Disainiprotsess ja tehnoloogia igapäevaelus - Õpilased valmistavad ja kaunistavad praktilisi esemeid, kasutades rahvuslikke elemente.

7) Töötab ja viib kavandatu lõpule.	Tööprotsessi kavandamine ja lõpuleviimine individuaalselt ja meeskonnas.	Kursus 3: Töökultuur, tööetika ja kodundus - Tööprotsessi planeerimine ja lõpuleviimine meeskonna projektides.
8) Kasutab etteantud materjale säästlikult.	Materjalide säästlik kasutamine ja taaskasutusvõimaluste leidmine.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine - Praktilised harjutused, kuidas kasutada materjale säästlikult ja rakendada taaskasutusvõtteid.
9) Tunneb ära õpetaja abiga teistes õppeainetes õpitut ja loob seoseid õpitavaga, sh erinevate eluvaldkondadega.	Interdistsiplinaarne õpe ja seoste loomine igapäevaeluga.	Kursus 2: Disainiprotsess ja tehnoloogia igapäevaelus - Loovülesanded, kus õpilased seostavad oma teadmisi teiste õppeainetega.
10) Tunneb ära ja kasutab õpetaja suunamisel kodukohaga seotud rahvuslikke kujunduselemente.	Rahvuslike mustrite ja kujunduste kasutamine esemete loomisel.	Kursus 2: Disainiprotsess ja tehnoloogia igapäevaelus - Rahvuslikke elemente kasutavate praktiliste esemete valmistamine.
11) Saab aru erinevatest ülesannetest rühmas.	Rühmatööde juhtimine ja osalemine.	Kursus 3: Töökultuur, tööetika ja kodundus - Õpilased osalevad rühmatöös ja juhivad väikeseid projekte.
12) Kirjeldab oma ja/või rühma tegevusi ja esitleb töö lõpptulemust suuliselt.	Tööde esitlemine ja tulemuste analüüs.	Kursus 2: Disainiprotsess ja tehnoloogia igapäevaelus - Õpilased esitlevad oma töid ja annavad tagasisidet teistele.

13) Järgib töötades hügieeni-, korra- ja puhtuse nõudeid, korrastab oma töökoha ning töövahendid.	Töökoha korrashoid ja hügieen.	Kursus 3: Töökultuur, tööetika ja kodundus - Töökoha ja töövahendite korrastamine pärast tööde lõppu.
14) Mõistab materjalide õige hoiustamise vajalikkust.	Materjalide hoiustamise nõuded ja meetodid.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine - Materjalide õigesti hoiustamise õppimine ja rakendamine praktilistes töödes.

Tehnoloogiaõpetus, 5. klass

Ainemaht: 70 tundi

5. klassi Tehnoloogiaõpetuse ülevaade ja jaotus

5. klassi tehnoloogiaõpetus on jagatud nelja peamisse teemaplokki: **Materjalid ja nende töötlemine**, **Disainmõtlemise protsess**, **Tehnoloogia igapäevaelus** ning **Kodundus ja toiduvalmistamine**. Need teemaplokid annavad õpilastele sügavama arusaama praktilistest tööoskustest, loovusest ja disainiprotsessist, rõhutades samal ajal tehnoloogia ja kodunduse tähtsust igapäevaelus. Õpilased õpivad töötleva erinevaid materjale, rakendama disainimõtlemise põhimõtteid ja valmistama toite, arvestades tervislikke toitumispõhimõtteid.

Kogu kursus on jaotatud 70 tunni peale järgmiselt:

- **Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine** – 20 tundi
 - Õpilased tutvuvad erinevate materjalidega nagu puit, metall ja plastid, nende omadustega ning kasutavad erinevaid töövahendeid ja -viise. Keskendutakse ka säästlikule majandamisele ja taaskasutusvõimalustele.
- **Kursus 2: Disainimõtlemise protsess** – 20 tundi
 - Õpilased omandavad teadmisi ja oskusi disainiprotsessi kõigis etappides, alates ideede genereerimisest kuni toote prototüübi loomiseni. Disainiprotsesside käigus arendatakse ka meeskonnatöö oskusi ja õpetatakse õpilasi oma tööd kavandama ja juhtima.
- **Kursus 3: Tehnoloogia igapäevaelus** – 15 tundi
 - Õpilased uurivad tehnoloogia rolli ühiskonnas, sh inseneeria ja automaatika aluseid. Õpitakse tehnoloogia ajalugu ja selle mõju ühiskonna arengule ning tutvutakse kaasaegsete tehnoloogiliste lahendustega.
- **Kursus 4: Kodundus ja toiduvalmistamine** – 15 tundi
 - Keskendutakse tervisliku toitumise põhimõtetele ja toidu valmistamisele. Õpilased õpivad erinevate toiduainete omadusi ning kuidas valmistada toite, järgides hügieeni ja ohutuse põhinõudeid.

See jaotus pakub 5. klassi õpilastele mitmekesist õpikogemust, kus teoreetilised teadmised ja praktilised oskused on omavahel tihedalt seotud, valmistades neid ette edasiseks õppimiseks ja praktiliseks tööks erinevates valdkondades.

Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine (20 tundi)

Kursuse Sisu:

- Õpilased tutvuvad erinevate materjalidega nagu puit, metall, plast ja tekstiil ning uurivad nende omadusi ja kasutusalasid.
- Õpitakse materjalide kombineerimist ja nende säästlikku kasutamist projektides.
- Prakticate käigus omandatakse tööriistade ja tööpinkide ohutu kasutamise oskused.
- Rõhutatakse materjalide taaskasutust ja keskkonnasäästlikkuse põhimõtteid.

Õppetegevuse Näited:

- Lihtsate esemete valmistamine puidust või plastist, näiteks pliiatsitopsi või väikese puidust(metallist) karbi valmistamine.
- Puidust mänguasja või eseme valmistamine, mis kasutab erinevaid liiteid ja materjale, näiteks liigutatava mänguauto loomine.
- Taaskasutusprojekt: vana materjali kasutamine uueks tooteks, näiteks vanadest ajalehtedest paberimassi valmistamine või vanad plastpudelid uuteks kasulikeks esemeteks.

Kursus 2: Disainiprotsess ja tehnoloogia igapäevaelus (20 tundi)

Kursuse Sisu:

- Õpilased õpivad disainiprotsessi etappe alates ideede genereerimisest kuni prototüüpide loomiseni.
- Tutvustatakse tehnoloogia ja inseneeria rolli igapäevaelus ning nende mõju ühiskonnale.

- Õpitakse kasutama arvjuhtimisega tööpinke ja elektroonika komponente toote valmistamiseks.
- Rõhutatakse info otsimise oskusi ja autoriõiguste põhimõtteid, tagades õpilaste teadlikkuse autoriõiguste tähtsusest.

Õppetegevuse Näited:

- Kavanduste ja visandite loomine oma ideede elluviimiseks, näiteks toote eskiisi joonistamine.
- Prototüüpide valmistamine kasutades erinevaid tehnoloogilisi vahendeid, nagu tööpingid ja lihtsad käsitööriistad
- Õpilased esitlevad oma projekte klassi ees ja analüüsivad neid suuliselt.

Kursus 3: Töökultuur ja tööetika (15 tundi)

Kursuse Sisu:

- Õpilased omandavad tööohutuse ja töövõtete põhitõed, sealhulgas ohutu töö tegemise põhimõtted.
- Õpitakse tööprotsessi planeerimist ja juhtimist rühmatöös, jagades ülesandeid ja vastutust.
- Rõhutatakse tööetika ja töö kvaliteedi olulisust, arendades õpilaste vastutustunnet ja pühendumust.
- Arendatakse koostööoskusi ja rühmatöö võimet ühiste eesmärkide saavutamiseks, edendades meeskonnatööd ja suhtlemisoskust.

Õppetegevuse Näited:

- Rühmatöö projekt: väikese eseme valmistamine, kus õpilased jagavad ülesandeid ja töötavad koos ühise eesmärgi nimel.

- Taaskasutusprojektide elluviimine, näiteks vanade materjalide kasutamine uute toodete loomiseks, nagu vana puidu kasutamine lillepottide valmistamisel.
- Praktilised ülesanded tööohutuse ja tööprotsessi järgimise kohta, näiteks töövahendite korrektne kasutamine ja töökoha korrashoid.

Kursus 4: Kodundus ja toiduvalmistamine (15 tundi)

Kursuse Sisu:

- Õpilased õpivad toiduvalmistamise aluseid ja tervisliku toitumise põhimõtteid, sealhulgas erinevate toiduainete omadusi.
- Tutvutakse toiduainete säilitamise nõuetega ja õpitakse erinevaid säilitustehnikaid.
- Rõhutatakse töökoha korrashoidu ja hügieeni olulisust toiduvalmistamise protsessis, tagades puhtuse ja korralikkuse.

Õppetegevuse Näited:

- Tervislike toitade valmistamine praktiliste ülesannete kaudu, näiteks salatite või lihtsate suupistete valmistamine.
- Toiduainete säilitamise meetodite õppimine, näiteks puuviljade värskena hoidmine või külmutatud toidu valmistamine.
- Rahvuslike mustrite ja sümbolite kasutamine toodete kujundamisel, näiteks traditsiooniliste mustritega toodete valmistamine.

Õpitulemused (Riiklikust õppekavast)	Õppesisu (Määrab õpetaja)	Kursuse jaotus ja Õppetegevuse Näited
1) Tunneb erinevaid töös kasutatavaid materjale.	Erinevad materjalid (nt puit, metall, plastid jne). Looduslikud ja sünteetilised materjalid. Mono- ja komposiitmaterjalid (vineer).	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine - Õpilased õpivad tundma ja võrdlema erinevaid materjale, tehes praktilisi katsetusi, näiteks puitu ja plastikut kasutades.
2) Tunneb, valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale.	Materjalide ja komponentide omadused, nende võrdlemine ja kasutusala. Töövahendid ja töötlusviisid.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine - Praktiline ülesanne: Õpilased valivad sobiva materjali ja valmistavad sellest lihtsa praktilise eseme, näiteks puidust pliiatsitopsi.
3) Leiab vajalikku infot etteantud teabeallikatest ning saab aru, mis on autorikaitse.	Infot otsimise ja kasutamise meetodid, autoriõiguse põhimõtted.	Kursus 2: Disainiprotsess ja tehnoloogia igapäevaelus (20 tundi) - Õpilased otsivad infot internetist ja õpivad kasutama seda korrektselt, järgides autoriõiguse põhimõtteid.
4) Mõistab ja kasutab iseseisvalt ohutult õigeid töövõtteid ning tehnikaid materjalide töötlemisel.	Töövõtted ja töötlemise viisid, tööriistade ja masinate ohutu kasutamine.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine - Õpilased õpivad, kuidas kasutada tööriistu ja masinaid ohutult, näiteks akutrelli kasutamine.

5) Saab aru etteantud tööprotsessi kirjelduse järgimise olulisusest oma ja/või rühma töös.	Tööprotsessi planeerimine ja juhtimine, ülesannete jaotus rühmatöös.	Kursus 3: Töökultuur ja tööeetika (15 tundi) - Praktiline ülesanne: Õpilased kavandavad ja juhivad lihtsat tööprotsessi rühmas, näiteks väikese eseme valmistamine.
6) Visualiseerib ja kirjeldab omandatud töövõtete baasil jõukohaste esemete loomist üksi ja/või rühmas.	Visualiseerimine ja kavandamine, loovuse arendamine.	Kursus 2: Disainiprotsess ja tehnoloogia igapäevaelus - Õpilased loovad kavandeid ja visandeid, kuidas oma ideid ellu viia, näiteks toote eskiiside joonistamine.
7) Töötab sihikindlalt ja vajadusel kasutab õpetaja abi kavandatu lõpuleviimiseks.	Tööprotsessi järjekindel juhtimine, abivajaduse tuvastamine ja õpetaja abi kasutamine.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine - Õpilased töötavad projektidega ja saavad vajadusel õpetajalt juhiseid, näiteks keerulisemate tööriistade kasutamisel.
8) Teab, kuidas kasutada materjale säästlikult ning leiab võimalusi materjalide taaskasutuseks.	Materjalide säästlik kasutamine ja taaskasutusprojektid.	Kursus 3: Töökultuur ja tööeetika - Taaskasutusprojekt: Õpilased loovad vanadest materjalidest uusi tooteid, näiteks vanadest ajalehtedest paberimassi valmistamine.
9) Rakendab õpetaja juhendamisel teistes õppeainetes õpitut.	Õpitu lõimimine teiste õppeainetega, praktilised ülesanded ja projektid.	Kursus 3: Töökultuur ja tööeetika - Õpilased rakendavad matemaatika- ja kunstiõpetuse teadmisi, näiteks mõõtmiste ja kujunduste tegemisel.
10) Teab ja kasutab õpetaja juhendamisel tööd kavandades rahvuslikke kujunduselemente sobivas kontekstis.	Rahvuslike kujunduselementide kasutamine toodete loomisel.	Kursus 4: Kodundus ja toiduvalmistamine (15 tundi) - Õpilased õpivad kasutama rahvuslikke mustreid ja sümboleid oma toodete kujundamisel, näiteks rahvuslikke mustreid kasutades.

11) Saab aru rühmas töötamise olulisusest ühise eesmärgi saavutamisel.	Rühmatöö oskused ja koostöö arendamine.	Kursus 3: Töökultuur ja tööeetika - Õpilased töötavad rühmades, näiteks väikese mööblieseme valmistamisel, arendades koostööoskusi.
12) Esitleb oma ja/või rühma töö lõpptulemust, analüüsib ja põhjendab tööprotsessi valikuid kas suuliselt või kirjalikult.	Tööprotsessi ja tulemuste esitlemine ja analüüs, suuline ja kirjalik eneseväljendus.	Kursus 2: Disainiprotsess ja tehnoloogia igapäevaelus - Õpilased esitlevad oma projekte klassi ees ja analüüsivad neid suuliselt
13) Järgib töötades hügieeni-, korra- ja puhtuse nõudeid, korrastab oma töökoha ning töövahendid (heaperemehelik töövahendite kasutus).	Töökoha ja töövahendite korrashoid, hügieeni- ja puhtusenõuded.	Kursus 4: Kodundus ja toiduvalmistamine - Õpilased õpivad töökohta ja töövahendeid korras hoidma, näiteks peale toidu valmistamist tööpinda puhastama.
14) Nimetab materjalide hoiustamis- ja säilitamise nõudeid.	Materjalide ja toiduainete säilitamise nõuded, säilitustehnikad.	Kursus 4: Kodundus ja toiduvalmistamine - Õpilased õpivad materjalide ja toiduainete säilitamise põhimõtteid, näiteks kuidas hoida puuvilju värskena.

Tehnoloogiaõpetus, 6. klass

Ainemaht: 70 tundi

Üldine Eesmärk:

6. klassi tehnoloogiaõpetus keskendub praktiliste oskuste, loovuse, tervisliku toitumise põhitõdede ja meeskonnatöö oskuste arendamisele.

Õpilased õpivad kasutama erinevaid materjale ja töövahendeid, sealhulgas toiduaineid, eesmärgipäraselt ja ohutult. Õppeprotsessi käigus

valmistatakse rahvuslikke ja kooli sümbolikaga tooteid ning viiakse läbi projektõpe, kus rõhutatakse tervikliku tööprotsessi kavandamist ja juhtimist. Lisaks tutvutakse Eesti rahvusliku käsitöö ja toidukultuuriga. Õpilased rakendavad teistes ainetes õpitut ja kasutavad digivahendeid oma tööde esitlemisel ja analüüsimisel.

6.klassi tehnoloogiaõpetus on jagatud kolme peamisse teemaplokki: **Materjalid ja nende töötlemine, Disainmõtlemise protsess ning Tehnoloogia igapäevaelus**. Nende teemaplokkide kaudu omandavad õpilased praktilisi oskusi ja teadmisi erinevate materjalide töötlemisest, arendatakse loovust ja probleemilahendusoskust ning tutvustatakse tehnoloogia ja inseneeria tähtsust igapäevaelus. Kursuse jooksul pööratakse erilist tähelepanu ka säästlikkusele ja keskkonnateadlikkusele, mis on läbivaks teemaks kõigis teemaplokkides. Kogu kursus on jaotatud 70 tunni peale.

Tundide Jaotus ja Õppesisu:

Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine – 25 tundi

Sisu:

- Õpilased tutvuvad erinevate materjalide, nagu puit, metall ja plast, omadustega.
- Õpitakse, kuidas materjale ja detaile kombineerida ja kasutada säästlikult.
- Praktikate käigus õpitakse tööriistu ja tööpinke ohutult kasutama.
- Põhirõhk on materjalide säästlikul kasutamisel ja keskkonnasäästlikkuse põhimõtetel.

Õppetegevuse Näited:

- Lihtsate esemete valmistamine puidust või plastist.

- Puidust eseme või mänguasja valmistamine, mis kasutab erinevaid liiteid ja materjale.
- Taaskasutusprojekt: vana materjali kasutamine uueks tooteks.

Kursus 2: Disainimõtleamise protsess – 20 tundi

Sisu:

- Õpilased õpivad disainimõtleamise protsessimudelit ja selle rakendamist praktilistes ülesannetes.
- Õpitakse looma ja analüüsima tooteid, arvestades funktsionaalsust, esteetikat ja mõju keskkonnale.
- Praktiliste ülesannete kaudu tegeletakse prototüüpide loomise ja katsetamisega.

Õppetegevuse Näited:

- Elektroonilise „Tulnuka” valmistamine.
- Tekstiili/käsitöö projekt
- 3D printeri kasutamine ja lihtsa eseme printimine.
- Meeskonnatööprojekt: ühise disainiprojekti elluviimine ja esitlemine.

Kursus 3: Tehnoloogia igapäevaelus – 15 tundi

Sisu:

- Õpilased tutvuvad tehnoloogia ja inseneeria rolliga igapäevaelus ja ühiskonna arenguloos.
- Kaasaegsete seadmete ja tehniliste lahenduste tundmaõppimine.
- Keskkonnasõbralike lahenduste ja kestliku arengu põhimõtete rakendamine.

Õppetegevuse Näited:

- Robotikakomplektide kasutamine.
- Tehnoloogiliste seadmete ja protsesside analüüs ja nende mõju keskkonnale.
- Projekti läbiviimine, kus kasutatakse energiasäästlikke tehnoloogilisi lahendusi.

Kursus 4: Kodundus ja toiduvalmistamine – 10 tundi

Sisu:

- Õpilased omandavad teadmisi toiduainete omadustest ja säilitamisest.
- Praktilistes ülesannetes rakendatakse tervisliku toitumise põhimõtteid.
- Õpitakse toiduhügieeni ja toiduohutuse põhitõdesid.

Õppetegevuse Näited:

- Tervislike toitade valmistamine ja nende säilitamine.
- Toiduohutuse reeglite järgimine praktilistes toiduvalmistamise ülesannetes.

- Kodunduse projekt: toidu valmistamine ja esitlemine.

Kokkuvõte: 6. klassi tehnoloogiaõpetuse ainekava on jaotatud neljaks kursuseks, mis keskenduvad materjalide ja toiduainete töötlemisele, tervisliku toitumise põhitõdedele, meeskonnatööle ja projektõppele. Kursuste eesmärgiks on arendada õpilaste praktilisi oskusi, loovust ja koostöövõimet, valmistades kooli sümboolikaga tooteid ning rahvuslikke esemeid, mida esitatakse ja müüakse kooli laadal. Projektõppes on õpilastel võimalus valida erinevate teemade vahel, pakkudes seeläbi mitmekesiseid õpikogemusi.

Tehnoloogiaõpetus, 6. klass		
Ainemaht: 70 tundi		
Õpitulemused (Riiklikust õppekavast)	Õppesisu (Määrab õpetaja)	Kursuse jaotus ja Õppetegevuse Näited
1) Tunneb erinevaid tööks sobilikke materjale, sh toiduaineid ja nende omadusi.	Erinevad materjalid (nt puit, metall, plastid jne). Looduslikud	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine

	ja sünteetilised materjalid, mono- ja komposiitmaterjalid (nt vineer).	Sisu: Õpilased tutvuvad erinevate materjalide omaduste ja kasutusvõimalustega. Õpitakse materjale võrdlema ja kombineerima erinevate liidetega.
2) Valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale.	Tööriistade ja tööpinkide (nt akutrell, puurpink) kasutamine. Erinevate töövõtete ja töötlusviiside rakendamine.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine Sisu: Õpitakse tööriistu ja tööpinke ohutult kasutama ning erinevaid töötlusviise rakendama.
3) Leiab vajalikku infot teabeallikatest ja pakenditelt ning väärtustab intellektuaalset omandit, lähtudes autoriõigusest.	Informatsiooni leidmine ja kasutamine projektide kavandamisel, autorikaitse põhimõtete tutvustus ja rakendamine.	Kursus 2: Disainmõtlemiss protsess Sisu: Õpilased õpivad leidma ja kasutama teavet oma projektide kavandamisel ning mõistavad autoriõiguse olulisust.
4) Kasutab ohutult õigeid töövõtteid ning tehnikaid materjalide, sh toiduainete töötlemisel.	Ohutustehnika õppimine ja rakendamine materjalide töötlemisel.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine Sisu: Õpitakse ja rakendatakse ohutuid töövõtteid materjalide töötlemisel.
5) Planeerib õpetaja juhendamisel oma ja/või rühma terviklikku tööprotsessi.	Tööprotsessi kavandamine ja juhtimine, ülesannete jaotus meeskonnatöös.	Kursus 2: Disainmõtlemiss protsess Sisu: Õpilased kavandavad oma tööprotsessi, jaotavad ülesandeid ja juhivad meeskonnaprojekte.
6) Kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid esemeid üksi ja/või rühmas, oskab kasutada videojuhendit.	Kavandamine ja prototüübi loomine, videojuhendi kasutamine esemete valmistamisel.	Kursus 2: Disainmõtlemiss protsess Sisu: Õpilased kavandavad ja loovad prototüüpe, kasutades videojuhendeid.

7) Töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule.	Tööprotsessi juhtimine ja ülesannete lõpuleviimine nii meeskonnas kui individuaalselt.	Kursus 2: Disainmõtlemise protsess Sisu: Õpilased õpivad tööprotsessi lõpule viimist ja sihikindlust tööde teostamisel.
8) Kasutab materjale ja toiduaineid säästlikult ning leiab võimalusi materjalide taaskasutuseks.	Materjalide säästlik kasutamine ja taaskasutusvõimaluste leidmine.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine Sisu: Õpilased õpivad materjale säästlikult kasutama ja leiavad võimalusi taaskasutuseks.
9) Rakendab teistes ainetes õpitut ja loob seoseid erinevate eluvaldkondadega.	Teiste õppeainete seoste rakendamine praktilistes töödes ja projektides.	Kursus 2: Disainmõtlemise protsess Sisu: Õpilased rakendavad teistes ainetes õpitut praktilistes töödes ja loovad seoseid erinevate eluvaldkondadega.
10) Teab ja kasutab kavandades rahvuslikke kujunduselemente ning tunneb Eesti rahvuslikku käsitööd ja rahvustoite.	Rahvuslike mustrite ja kujunduselementide kasutamine esemete loomisel, Eesti rahvusliku käsitöö tutvustamine.	Kursus 3: Tehnoloogia igapäevaelus Sisu: Õpilased õpivad kasutama rahvuslikke kujunduselemente ja saavad ülevaate Eesti rahvuslikust käsitööst.
11) Rakendab tervisliku toitumise põhitõdesid toidu valmistamisel.	Tervisliku toitumise põhimõtete õppimine ja rakendamine toidu valmistamisel.	Kursus 3: Tehnoloogia igapäevaelus Sisu: Õpilased õpivad ja rakendavad tervisliku toitumise põhimõtteid praktilises toiduvalmistamises.
12) Mõistab rühmas töötamise või töö jaotamise olulisust ühise eesmärgi saavutamisel.	Meeskonnatööde planeerimine ja juhtimine, ülesannete jaotus ühise eesmärgi saavutamiseks.	Kursus 2: Disainmõtlemise protsess Sisu: Õpilased arendavad meeskonnatöö oskusi ja õppivad ülesandeid jaotama.

13) Esitleb oma ja/või rühma töö lõpptulemust, analüüsib ja põhjendab tööprotsessi valikuid kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid.	Tööprotsessi ja lõpptulemuse esitlemine ja analüüs, digivahendite kasutamine.	Kursus 2: Disainmõtlemise protsess Sisu: Õpilased õpivad esitlema oma töid ja analüüsima tööprotsessi valikuid.
14) Järgib töötades hügieeni-, korra- ja puhtuse nõudeid, korrastab oma töökoha ning töövahendid.	Hügieeni-, korra- ja puhtuse nõuete järgimine praktilistes töödes.	Kursus 3: Tehnoloogia igapäevaelus Sisu: Õpilased õpivad ja rakendavad töökoha korrastamise ja töövahendite hooldamise põhimõtteid.
15) Teab materjalide ja toiduainete säilitamise nõudeid.	Materjalide ja toiduainete säilitamise nõuete õppimine ja rakendamine.	Kursus 3: Tehnoloogia igapäevaelus Sisu: Õpilased õpivad materjalide ja toiduainete säilitamise nõudeid ning rakendavad neid oma töös.

Õppeaine kirjeldus III kooliastmes

III kooliastme tehnoloogia ja inseneeria õppetundides omandavad õpilased tehnoloogia ja inseneeria alased süvendatud teadmised ja oskused, pakkudes omapoolseid ideid disainiprotsessi lahendamisele ja probleemidele, mis puudutavad igapäevaelu situatsioone. Õpitakse ideid väljendama ja probleeme sõnastama, uurima, katsetama ja teostama ning analüüsima ülesandeid ja toodet. Õpilasel kujuneb huvi vaadelda ja uurida ning leida lahendusi igapäevaelu probleemsituatsioonidele, rakendades varasemalt omandatud teadmisi ja oskusi. Õpilased omandavad oskuse,

kuidas tooteid modelleerida ja programmeerida, elektroonikat ja mikrokontrollereid juhtida. Kasutatakse tänapäevaseid tehnoloogilisi võimalusi, st. arvuteid ja arvjuhitavaid tööpinke (laserpink, freespink ja 3D printer). Õpilased õpivad kuidas mõista ja kriitiliselt hinnata tehisaru poolt loodud informatsiooni, arendades seeläbi digitaalset- ja tehnoloogilist kirjaoskust.

Oskuste süvenemine loob eeldused selleks, et õpilased on suutelised mõistma erinevate tehniliste süsteemide, sh mehhaaniliste ja elektrooniliste, toimimispõhimõtteid ja toime tulema praktiliste probleemidega, mis võivad tekkida süsteemide rakendamisel. Õpiviisid toetavad õpilaste heaolu ja eluks vajalike oskuste kujunemist ning karjäärivalikuid ja töömaailma puudutavaid valikuid.

Tehnoloogia ja inseneneeria õppetundides:

- 1) omandatakse ja praktiseeritakse puidu- ja metallitöid ning elektroonikat jt tööliike käed külge meetodil;
- 2) toote loomisel kasutakse disainmõtlemise protsessimudelit, lahendatakse probleeme ja teostatakse uurimuslikku õpet;
- 3) võrreldakse ja analüüsitakse seadmete ning masinate tööpõhimõtteid, tutvustatakse tehnoloogia ja inseneeria kasutusvaldkondi;
- 4) tutvutakse ja praktiseeritakse arvjuhitavate tööpinkidega, nt lasertööpinki ja laserlõikust;
- 5) modelleeritakse mudeleid ja tooteid, arvutipõhine joonestamine ja modelleerimine;
- 6) osaletakse üleriigilistel õpilasfestivalidel ja mitmetes projektides.

Õpitulemused III kooliastme lõpuks:

Õpilased:

1. Kasutavad tööd kavandades ainealast kirjandust ja teabeallikaid kooskõlas autoriõigustega ning hindavad kriitiliselt infoallikates, sh pakenditel sisalduvat teavet.

2. Valivad ja kombineerivad materjale vastavalt töö iseloomule ning kasutavad sobilikke töövahendeid, -pinke, masinaid ja viimistlusvõtteid eesmärgipäraselt.
3. Oskavad koostada eelarvet toote valmistamiseks, järgides tervisekaitse- ja tööohutuse nõudeid.
4. Teavad jäätmete käitlemise ja keskkonnanahoiu põhinõudeid ning mõistavad ressursside säästliku kasutamise mõju tervisele ja keskkonnale.
5. Tunnevad ja rakendavad Eesti kultuuri-, käsitöö- ja toitumistavasid, võrdlevad eri rahvaste kultuuritavasid ning rakendavad neid praktikas.
6. Planeerivad ja viivad iseseisvalt või rühmas läbi terviklikke tööprotsesse, leides loovaid lahendusi ning kasutades teadlikult teistes ainetes õpitut.
7. Esitlevad, analüüsivad ja põhjendavad tööprotsessi ja lõpptulemust, kasutades sealhulgas digivahendeid, ning annavad konstruktiivset tagasisidet.
8. Loovad seoseid õpitu ja igapäevaelu, erinevate ametite ning hobide vahel.
9. Mõistavad tehnoloogia ja inseneeria rolli ühiskonna arenguloos ning hindavad nende mõju erinevatele eluvaldkondadele ja tulevikule, püüdes tegutseda kestliku arengu põhimõtete järgi.

Tehnoloogiaõpetus, 7. klass

Ainemaht: 70 tundi

Üldine eesmärk: 7. klassi tehnoloogiaõpetus keskendub praktiliste oskuste, loovuse ja meeskonnatöö arendamisele, hõlmates eri materjalide töötlemist, tervisliku toitumise põhitõdesid ja projektõpet. Õpilased õpivad kasutama ainealast kirjandust, töötleva erinevaid materjale ja valmistama esemeid, järgides tööohutuse nõudeid ja säästlikku ressursside kasutamist. Õppeprotsessi käigus valmistatakse tooteid/esemeid, mis on seotud kohalike traditsioonide ja kultuuriga.

7. klassi tehnoloogiaõpetus on jagatud kolme peamisse teemaplokki: **Materjalid ja nende töötlemine, Disainmõtlemise protsess ning Tehnoloogia igapäevaelus.** Nende teemaplokkide kaudu arendatakse õpilaste praktilisi oskusi, loovust, kriitilist mõtlemist ja probleemilahendusoskust. Õpilased tutvuvad kaasaegsete tehnoloogiate, inseneeria ja disainimõtlemise põhimõtetega. Kogu kursus jaguneb 70 tunni peale, mis on jaotatud järgnevalt:

Kursuste jaotus ja õppesisu:

Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine (20 tundi)

Kursuse Sisu:

- Õpilased tutvuvad erinevate materjalide (puit, metall, plastid) omadustega ja nende kasutusvaldkondadega.
- Õpitakse, kuidas materjale ja detaile kombineerida ning kasutada säästlikult.
- Praktilistes tegevustes kasutatakse erinevaid tööriistu ja tööpinke, sh arvjuhtimisega tööpingid.

Õppetegevuse Näited:

- Lihtsate toodete valmistamine puidust ja plastist.

- Erinevate viimistlusmaterjalide ja -katete kasutamine esemete viimistlemisel.
- CNC freespingiga tehtud esemete ja detailide valmistamine.

Kursus 2: Disainiprotsess (20 tundi)

Kursuse Sisu:

- Õpilased õpivad rakendama disainimõtlemise protsessimudelit toodete loomisel ja kujundamisel.
- Arendatakse meeskonnatöö ja projektijuhtimise oskusi, sealhulgas ajaplaneerimist ja ressursside haldamist.
- Praktilised ülesanded hõlmavad loovuse ja innovatsiooni arendamist.

Õppetegevuse Näited:

- Probleemülesannete lahendamine disainiprotsessi kaudu.
- Tehnilise joonise koostamine ja selle digitaalses vormis esitamine.
- Toote prototüübi valmistamine ja testimine.

Kursus 3: Tehnoloogia igapäevaelus (15 tundi)

Kursuse Sisu:

- Õpilased õpivad tehnoloogia ja inseneeria rolli ja tähtsust ühiskonnas ning mõistavad kaasaegsete tehnoloogiate keskkonnamõjusid.
- Arendatakse tehnoloogilist kirjaoskust ja vastutustundlikku tarbimist.
- Tutvutakse erinevate tehnoloogia ja inseneeria valdkondadega, sh meditsiini- ja tervisetehnoloogia.

Õppetegevuse Näited:

- Arutelu ja analüüs tehnoloogia keskkonnamõjudest.
- Meditsiini- ja tervisetehnoloogia ülevaade ning esmaabikapi tähtsuse õppimine.
- 3D modelleerimine ja selle rakendamine praktilistes projektides.

Kursus 4: Kodundus ja toiduvalmistamine (15 tundi)

Kursuse Sisu:

- Õpilased tutvuvad tervisliku toitumise põhitõdedega ja rakendavad neid toidu valmistamisel.
- Õpitakse toiduainete omadusi, nende säilitamise nõudeid ja erinevaid toiduvalmistamise tehnoloogiaid.
- Praktilised ülesanded hõlmavad toitumistavade mõjutavaid tegureid ning rahvuslikke ja rahvusvahelisi toidukultuure.

Õppetegevuse Näited:

- Erinevate toitade valmistamine, keskendudes tervislikule toitumisele.
- Toiduainete säilitamise ja nende töötlemise parimad tavad.

- Rahvusvaheliste toitude valmistamine ja kultuuriliste erinevuste tutvustamine.

Kokkuvõte: 7. klassi tehnoloogiaõpetuse ainekava on jaotatud neljaks kursuseks, mis hõlmavad elektroonikat, puidutööd, metalltööd ja projektõpet. Kursuste eesmärgiks on arendada õpilaste praktilisi oskusi, loovust ja koostöövõimet, valmistades kohalike traditsioonide ja kooli sümbolikaga seotud esemeid. Lisaks on arvestatud koolide eripäradega, pakkudes õpilastele võimalusi rakendada oma oskusi reaalsetes projektides, nagu näiteks võtmehoidjate valmistamine ja toodete müümine kooli laadal.

Tehnoloogiaõpetus, 7. klass Ainemaht: 70 tundi		
Õpitulemused (Riiklikust õppekavast)	Õppesisu (Määrab õpetaja)	Kursuse jaotus ja Õppetegevuse Näited
1) Kasutab tööd kavandades ainealast kirjandust ja teabeallikaid ning selgitab autoriõiguste järgimise vajadust.	Ainealase kirjanduse ja teabeallikate kasutamine toote kavandamisel, autoriõiguste järgimine.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine Sisu: Õpilased õpivad kasutama erinevaid teabeallikaid materjalide ja töövõtete valikul.
2) Mõistab infoallikates sh pakenditel olevat teavet ning kirjeldab erinevaid tarbimisvalikuid.	Infoallikate ja pakendite analüüs, teave tervislike ja jätkusuutlike valikute kohta.	Kursus 4: Kodundus ja toiduvalmistamine Sisu: Õpilased õpivad analüüsima infoallikaid ja pakendeid ning tegema tervislikke ja jätkusuutlikke valikuid.

3) Valib etteantud materjale, sh toiduaineid eri töötlusviiside jaoks.	Erinevate materjalide (puit, metall, plast) ja toiduainete omaduste ja kasutusvõimaluste võrdlemine ja valik.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine Sisu: Õpilased õpivad erinevate materjalide ja toiduainete omadusi ja kasutamist.
4) Valib ja kasutab materjalile sobivaid tehnikaid, seadmeid, töövahendeid.	Materjalide, töövahendite ja masinate valik ning kasutamine praktilistes töödes.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine Sisu: Õpilased õpivad erinevate tehnika, seadmete ja töövahendite kasutamist.
5) Mõistab eelarve koostamise olulisust toote valmistamisel.	Eelarve koostamine ja selle jälgimine projektides.	Kursus 2: Disainiprotsess Sisu: Õpilased õpivad koostama ja jälgima eelarvet toodete loomise protsessis.
6) Teab ja järgib tööohutusnõudeid.	Tööohutusnõuete järgimine kõigis kursustes.	Kursus 3: Tehnoloogia igapäevaelus Sisu: Õpilased õpivad ja järgivad tööohutusnõudeid ning keskkonnasäästlikke põhimõtteid.
7) Planeerib enda või rühmas töötades tervikliku tööprotsessi ning funktsionaalse ja esteetilise tulemuse.	Tööprotsessi kavandamine ja juhtimine meeskonnatöö raames.	Kursus 2: Disainiprotsess Sisu: Õpilased õpivad planeerima ja juhtima tööprotsessi meeskonnas.
8) Järgib jäätmete käitlemise ning keskkonnahoiu põhilisi nõudeid ja teab ressursside säästliku kasutamise mõju tervisele ning looduskeskkonnale.	Jäätmete sorteerimine ja säästliku ressursikasutuse õpetamine kõikides projektides.	Kursus 3: Tehnoloogia igapäevaelus Sisu: Õpilased õpivad jäätmete käitlemist ja säästlikku ressursikasutust.

9) Leiab ülesannete täitmiseks loovaid lahendusi üksi ja/või rühmas, kasutab teistes õppeainetes õpitud.	Loovlahenduste rakendamine projektides, rahvuslike elementide kasutamine toodete kujundamisel ja valmistamisel.	Kursus 2: Disainiprotsess Sisu: Õpilased õpivad loovuse arendamist ja loovlahenduste rakendamist toodete loomisel.
10) Tunneb ja rakendab kogukondlikke Eesti kultuuri-, käsitöö- ja toitumistavasid.	Eesti kultuuri- ja käsitöötavade tutvustamine ja nende kasutamine praktilistes töödes.	Kursus 2: Disainiprotsess Sisu: Õpilased õpivad Eesti kultuuri- ja käsitöötavasid ning rakendavad neid oma töödes.
11) Nimetab eri rahvaste peamisi kultuuritavasid ja rahvustoite.	Rahvustoitude ja kultuuriliste erinevuste tutvustamine ja toiduvalmistamine vastavalt erinevatele kultuuridele.	Kursus 4: Kodundus ja toiduvalmistamine Sisu: Õpilased õpivad erinevate rahvaste kultuuritavasid ja toidukultuuri.
12) Kirjeldab toitumistavasid mõjutavaid tegureid ja toitumise eripärasid ning rakendab neid toitu valmistades.	Tervisliku toitumise ja toiduvalmistamise põhimõtted, praktilised toiduvalmistamise töötoad.	Kursus 4: Kodundus ja toiduvalmistamine Sisu: Õpilased õpivad tervislikke toitumistavasid ja toidu valmistamist.
13) Esitleb, analüüsib ja põhjendab tööprotsessis tehtud valikuid ning lõpptulemust kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid.	Tööprotsesside ja lõpptulemuste esitlemine ja analüüs, digivahendite kasutamine.	Kursus 2: Disainiprotsess Sisu: Õpilased õpivad tööprotsesside ja tulemuste esitlemist ja analüüsi.

14) Annab enda ja teiste tehtule tagasisidet, põhjendades oma arvamust.	Tagasiside andmine meeskonnatöö projektides ja teiste tööde analüüs.	Kursus 2: Disainiprotsess Sisu: Õpilased õpivad andma tagasisidet ja analüüsima teiste töid.
15) Leiab õpitus seoseid igapäevaelu ja enda hobidega.	Õpitu seostamine igapäevaelu ja hobidega, praktiliste esemete loomine, mis on seotud õpilaste hobidega.	Kursus 3: Tehnoloogia igapäevaelus Sisu: Õpilased õpivad seostama oma õpinguid igapäevaelu ja hobidega.

Tehnoloogiaõpetus, 8. klass

Ainemaht: 70 tundi

Üldine eesmärk: 8. klassi tehnoloogiaõpetus keskendub õpilaste praktiliste oskuste, analüütilise mõtlemise ja loovuse arendamisele. Õpilased õpivad valima ja kasutama erinevaid materjale ning tööriistu, kavandama tööprotsessi ja koostama eelarvet. Tööohutus ja tervisekaitsenõuded on olulised osad kursuse sisust. Õpilased rakendavad oma teadmisi praktiliste ülesannete ja projektide kaudu, mis on seotud kohalike traditsioonide ja kooli sümboolikaga.

8.klassi tehnoloogiaõpetus on jaotatud neljaks põhikursuseks: **Materjalid ja nende töötlemine, Disainimõtlemise protsess, Tehnoloogia igapäevaelus ja Kodundus ja toiduvalmistamine**. Nende teemaplokkide kaudu arendatakse õpilaste praktilisi oskusi, disainimõtlemist, teadlikkust tehnoloogia rollist ühiskonnas ja tervisliku toitumise põhitõdesid. Kogu kursus jaguneb 70 tunni peale, mis on jaotatud järgnevalt:

Kursuste jaotus ja õppesisu:

Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine (20 tundi)

Kursuse Sisu:

- Õpilased tutvuvad erinevate materjalide (nt puit, metall, plastid) omaduste ja kasutusvaldkondadega, sealhulgas biolagunevate materjalidega.
- Õpitakse säästlikult ja teadlikult materjale kasutama, kombineerides ja ühendades detaile erinevates projektides.
- Keskendutakse ringmajanduse põhimõtetele ja jäätmete vähendamisele.

Õppetegevuse Näited:

- Plastist ja puidust toote valmistamine, kus rõhutatakse materjalide säästlikku kasutamist ja ringmajandust.
- Biolagunevate materjalide kasutamine praktilises projektis, näiteks pakendi või aksessuaari loomisel.

Kursus 2: Disainimõtlemise protsess (20 tundi)

Kursuse Sisu:

- Disainiprotsesside kasutamine toote arendamisel, keskendudes funktsionaalsusele, esteetikale ja keskkonnamõjule.
- Õpilased töötavad meeskonnas, arendades projektijuhtimise ja koostööoskusi.
- Projektide käigus luuakse näidiseid või prototüüpe ja katsetatakse nende lahendusi.

Õppetegevuse Näited:

- Disaini ideede ajurünnak ja lahenduste prototüüpimine, kasutades erinevaid materjale.
- Näidise valmistamine ja selle täiustamine katsetuste tulemusena.

Kursus 3: Tehnoloogia igapäevaelus (15 tundi)

Kursuse Sisu:

- Õpilased uurivad tehnoloogia mõju ühiskonnale ja keskkonnale, sealhulgas kliimamuutusi ja CO₂ jalajälge.
- Keskendutakse kaasaegsetele tehnoloogilistele lahendustele ja inseneeria rollile erinevates valdkondades.
- Õpilased uurivad ja rakendavad ressursitõhusaid lahendusi ning vastutustundlikku tarbimist.

Õppetegevuse Näited:

- Projekti teostamine, mille käigus analüüsitakse toote keskkonnamõjusid ja otsitakse viise nende vähendamiseks.
- Robootika komplektide kasutamine ja plokkprogrammeerimine, et õppida automatiseerimise aluseid.

Kursus 4: Kodundus ja toiduvalmistamine (15 tundi)

Kursuse Sisu:

- Õpilased õpivad tervislikke toitumistavasid ja tasakaalustatud toidukordade koostamist.
- Keskendutakse toiduainete valikule ja töötlemisele vastavalt erinevatele toitumisvajadustele.
- Õpilased tutvuvad erinevate rahvaste toidukultuuridega ja valmistavad toite nende retseptide järgi.

Õppetegevuse Näited:

- Tervisliku menüü koostamine ja valmistamine, arvestades toitumisvajadusi ja eripärasid.
- Rahvusvaheliste retseptide järgi toitude valmistamine ja kultuuriliste eripärade arutelu.

Kokkuvõte:

8. klassi tehnoloogiaõpetuse ainekava on jaotatud neljaks kursuseks, mis hõlmavad ainealast kirjandust ja materjalide valikut, tööprotsessi kavandamist ja eelarvestamist, loovuse ja kultuuriliste elementide kasutamist ning tööde analüüsi ja tagasisidet. Kursuste eesmärgiks on arendada õpilaste praktilisi oskusi, analüütilist mõtlemist ja koostöövõimet. Õpilased valmistavad kohalike traditsioonide ja kooli sümboolikaga seotud esemeid, õpivad eelarve koostamist, tööprotsessi kavandamist ja tööohutust.

Ainemaht: 70 tundi		
Õpitulemused	Õppesisu	Kursuse jaotus ja Õppetegevuse Näited
1) Kasutab tööd kavandades ainealast kirjandust ja teabeallikaid kooskõlas autoriõigusega.	Ainealase kirjanduse ja teabeallikate kasutamine toote kavandamisel, autoriõiguste järgimine.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine Sisu: Õpilased õpivad, kuidas kasutada ainealast kirjandust ja teabeallikaid materjalide valimisel ja toote kavandamisel, järgides autoriõiguse põhimõtteid.
2) Analüüsib infoallikates, sh pakenditel sisalduvat teavet ja kirjeldab oma tarbimisharjumusi ning tarbimisvalikuid.	Infoallikate ja pakendite analüüs, teave tervislike ja jätkusuutlike valikute kohta.	Kursus 4: Kodundus ja toiduvalmistamine Sisu: Õpilased analüüsivad pakenditel sisalduvat teavet ja arutavad oma tarbimisharjumusi.
3) Valib ja võrdleb materjale, sh puitu ja metalli.	Erinevate materjalide (puit, metall, plastid) omaduste võrdlemine ja valik projektides.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine Sisu: Õpilased õpivad valima ja võrdlema materjale nagu puit ja metall, nende sobivust erinevates projektides.
4) Võrdleb ja kasutab sobilikke materjale, töövahendeid, -pinke, masinaid ning viimistlus- ja/või kaunistusvõtteid eesmärgipäraselt.	Sobivate tööriistade ja tehnika valik puidu- ja metallitöödel, elektroonikas, viimistlusvõtete rakendamine.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine Sisu: Õpilased õpivad kasutama töövahendeid, tööpinke ja masinaid ning rakendama viimistlus- ja kaunistusvõtteid vastavalt materjalile.
5) Planeerib ja koostab eelarvet toote valmistamiseks	Eelarve koostamine ja selle jälgimine projektides, nt mööblieseme valmistamine.	Kursus 2: Disainiprotsess Sisu: Õpilased õpivad eelarve koostamist ja selle jälgimist toote valmistamisel.

6) Järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.	Tööohutusnõuete järgimine kõigis kursustes, sh puidu- ja metallitöödel ning elektroonikas.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine Sisu: Õpilased õpivad tööohutuse põhimõtteid ja nende järgimist erinevates projektides.
7) Planeerib iseseisvalt või rühmas tervikliku tööprotsessi ning funktsionaalse ja esteetilise tulemuse.	Tööprotsessi planeerimine meeskonnatöö projektides, näiteks kooli sümboolikaga toote valmistamine ja müümine.	Kursus 2: Disainiprotsess Sisu: Õpilased õpivad tööprotsessi planeerimist ja esteetiliste tulemuste saavutamist.
8) Järgib jäätmete käitlemise ning keskkonnahoiu põhilisi nõudeid ja teab ressurside säästliku kasutamise mõju tervisele ning looduskeskkonnale.	Jäätmete sorteerimine ja säästliku ressursikasutuse õpetamine kõikides projektides.	Kursus 3: Tehnoloogia igapäevaelus Sisu: Keskkonnahoiu ja säästliku ressursikasutuse põhimõtete õppimine.
9) Leiab ülesannete täitmiseks loovaid lahendusi üksi ja/või rühmas, kasutab teistes õppeainetes õpitut.	Loovlahenduste rakendamine projektides, nt rahvuslike mustrite kasutamine toodete kujundamisel ja valmistamisel.	Kursus 2: Disainiprotsess Sisu: Loovlahenduste leidmine ja rakendamine projektides.
10) Tunneb ja rakendab peamisi Eesti kultuuri- ja käsitöötavasid.	Eesti kultuuri- ja käsitöötavade tutvustamine ja nende kasutamine praktilistes töodes.	Kursus 2: Disainiprotsess Sisu: Õpilased õpivad Eesti kultuuri- ja käsitöötavasid ning nende rakendamist.
11) Kirjeldab eri rahvaste kultuuritavasid ning rakendab neid praktikas.	Kultuuriliste erinevuste ja rahvustoitude tutvustamine,	Kursus 4: Kodundus ja toiduvalmistamine Sisu: Eri rahvaste toidukultuuri ja rahvustoitude õppimine ning nende valmistamine.

	toiduvalmistamine vastavalt erinevatele kultuuridele.	
12) Esitleb, analüüsib ja põhjendab tööprotsessis tehtud valikuid ning lõpptulemust kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid.	Tööprotsesside ja lõpptulemuste esitlemine ja analüüs, digivahendite kasutamine (nt projektide dokumenteerimine).	Kursus 3: Tehnoloogia igapäevaelus Sisu: Lõpptulemuste analüüs ja esitlemine, kasutades digivahendeid.
13) Annab enda ja teiste tehtule tagasisidet, põhjendades oma arvamust.	Tagasiside andmine meeskonnatöö projektides ja teiste tööde analüüs.	Kursus 2: Disainiprotsess Sisu: Tagasiside andmine ja analüüs praktilistes töödes ja projektides.
14) Leiab õpitus seoseid igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega.	Õpitu seostamine igapäevaelu ja hobidega, näiteks praktiliste esemetega igapäevaelus.	Kursus 3: Tehnoloogia igapäevaelus Sisu: Seoste leidmine õpitava ja igapäevaelu vahel.

Ainemaht: 35 tundi

Üldine eesmärk: 9. klassi tehnoloogiaõpetuse eesmärk on arendada õpilaste praktilisi oskusi ja loovust läbi multimateriaalse projektõppe, kus keskendutakse töö kavandamisele, organiseerimisele ja erinevate materjalide kasutamisele. Õpilased õpivad turvaliselt ja eesmärgipäraselt kasutama tööriistu ning seadmeid, kavandama projekte ja eelarveid ning tutvuvad ka erinevate kutseõppealadega.

9. klassi tehnoloogiaõpetuse ainekava on üles ehitatud multimateriaalse projektõppe raames, kus õpilased tegelevad disaini ja kavandamise, töö organiseerimise ja erinevate materjalide kombineerimisega. Kursused hõlmavad praktilist tööd, kus kasutatakse sobivaid tööriistu ja masinaid, järgides tööohutusnõudeid. Õpilased koostavad projekti eelarveid, arvestavad tarbijakasvatuse põhimõtteid ning tutvuvad erinevate kutsealadega. Ainekava lõpeb projekti lõppanalüüsi ja esitamisega, kasutades digivahendeid ning andes ja saades konstruktiivset tagasisidet. Kokku jaguneb 9. klassi kursus 35 tunni peale ning see on jaotatud kolmeks peamiseks kursuseks:

Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine (12 tundi)

Kursuse Sisu:

Õpilased töötavad erinevate materjalidega nagu puit, metall, plastid jne. Nad õpivad, kuidas materjale disainiprotsessis valida ja kasutada, samuti neid säästlikult kombineerima ja töötleva, järgides sealjuures ringmajanduse põhimõtteid. Rõhk on praktilisel tööol, kus käsitletakse materjalide omadusi, töötlemist ning kombineerimist toodete valmistamisel. Samuti õpitakse mikrokontrollerite programmeerimist ja nende kasutamist praktilistes projektides.

Õppetegevuse Näited:

- Praktilised projektid, mis hõlmavad materjalide võrdlemist ja valimist, näiteks puidust ja metallist kombineeritud toote valmistamine.
- Jäätmekäitluse ja keskkonnahoiu põhimõtete rakendamine projektides, näiteks biolagunevate materjalide kasutamine tootearenduses.

- Elektroonilise projekti, nagu mikrokontroller Arduino Uno baasil seadme, loomine ja programmeerimine.

Kursus 2: Disainmõtlemise protsess (10 tundi)

Kursuse Sisu:

Õpilased arendavad oma disainmõtlemise oskusi, kavandavad tooteid, planeerivad tööprotsesse ja kasutavad loovaid lahendusi. Rõhk on meeskonnatööl, projektijuhtimisel ja kultuurse tööetika järgimisel. Õpilased õpivad projekte juhtima, ressursside haldamist ning loovlahenduste rakendamist praktilistes ülesannetes. Samuti arendatakse võimet teha koostööd, lahendada meeskonnas esilekerkinud probleeme ning anda ja saada konstruktiivset tagasisidet.

Õppetegevuse Näited:

- Toote disainimine ja prototüüpide valmistamine, näiteks mikrokontroller Arduino Uno baasil elektroonilise toote loomine.
- Tööprotsessi analüüs ja esitlemine digivahendite abil, näiteks videopresentatsioon valminud projektist.
- Rube Goldbergi masina kavandamine ja ehitamine, kus kasutatakse loovaid ja interdistsiplinaarseid lahendusi.

Kursus 3: Kodundus ja rahvuskultuur (13 tundi)

Kursuse Sisu:

Keskendutakse Eesti rahvuskultuuri ja käsitöötraditsioonide tundmisele ja rakendamisele. Õpilased õpivad rahvustoitude valmistamist ning seostavad õpitut igapäevaelu ja ametitega. Samuti käsitletakse tervisliku toitumise põhimõtteid, toitumistavasid mõjutavaid tegureid ja toitumise eripärasid, mis võimaldab koostada tervislikke ja tasakaalustatud toidukordi erinevate toitumisvajaduste arvestamiseks.

Õppetegevuse Näited:

- Rahvustoitude valmistamine, rahvuslike mustrite kasutamine toodete kujundamisel.
- Seoste loomine igapäevaelu ja hobidega, näiteks rahvustoitude valmistamine ja Eesti käsitöötraditsioonide kasutamine toodete loomisel.
- Tervisliku ja tasakaalustatud toidukorra koostamine, võttes arvesse erinevaid toitumisvajadusi ja rahvuslikke eripärasid

Tehnoloogiaõpetus, 9.klass		
Ainemaht: 35 tundi		
Õpitulemused	Õppesisu	Kursuse jaotus ja Õppetegevuse Näited
1) Kasutab tööd kavandades ainealast kirjandust ja teabeallikaid kooskõlas autoriõigusega.	Ainealase kirjanduse ja teabeallikate kasutamine toote kavandamisel, autoriõiguste järgimine.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine Sisu: Õpilased töötavad erinevate materjalidega (puit, metall, plastid jne) ja nende omadustega ning õpivad, kuidas neid materjale valida ja kasutada disainiprotsessis.
2) Hindab infoallikates sisalduvat teavet kriitiliselt.	Infoallikate kriitiline hindamine ja analüüs, teabeallikate asjakohasuse määramine.	Kursus 3: Tehnoloogia igapäevaelus Sisu: Õpilased analüüsivad infoallikate usaldusväärsust ja asjakohasust, sealhulgas pakendite teavet.
3) Valib ja kombineerib materjale vastavalt töö iseloomule.	Materjalide ja komponentide omadused (sh päritolu, elukaar),	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine Sisu: Materjalide võrdlemine ja valimine vastavalt töö

	nende võrdlemine, valimine ja kasutusalad.	iseloomule ning nende kombineerimine praktilistes projektides.
4) Kasutab sobilikke materjale, töövahendeid, -pinke, masinaid ning viimistlus- ja/või kaunistusvõtteid eesmärgipäraselt.	Töövahendid, käsi- ja elektrilised tööriistad, tööpingid ja viimistlusmaterjalid, nende kasutamine ja hooldus.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine Sisu: Tööriistade ja tööpinkide valimine ja kasutamine, viimistlusmaterjalide ja -võtete rakendamine praktilistes töödes.
5) Oskab koostada eelarvet toote valmistamiseks.	Eelarve koostamine, materjalide ja ressursside planeerimine.	Kursus 2: Disainmõtlemise protsess Sisu: Eelarve koostamine ja ressursside planeerimine projekti raames.
6) Järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.	Tööohutusnõuete järgimine kõigis kursustes, sh puidu- ja metallitöödel ning elektroonikas.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine Sisu: Tööohutuse ja tervisekaitse nõuete järgimine praktilistes töödes.
7) Planeerib iseseisvalt või rühmas tervikliku tööprotsessi ning funktsionaalse ja esteetilise tulemuse.	Tööprotsessi kavandamine ja läbiviimine, meeskonnatöö, funktsionaalsuse ja esteetika arvestamine.	Kursus 2: Disainmõtlemise protsess Sisu: Tööprotsessi kavandamine ja rühmatöö ülesannete jaotamine.
8) Teab jäätmete käitlemise ning keskkonnahoiu põhilisi nõudeid ja teab ressursside säästliku kasutamise mõju tervisele ning looduskeskkonnale.	Jäätmekäitlus, keskkonnahoid, säästlik ressursside kasutamine ja selle mõju tervisele ning keskkonnale.	Kursus 1: Materjalid ja nende töötlemine Sisu: Säästlik ressursside kasutamine ja jäätmekäitlus praktilistes projektides.

9) Leiab ülesannete täitmiseks loovaid lahendusi üksi ja/või rühmas, kasutab teadlikult teistes ainetes õpitut.	Loovate lahenduste leidmine ja interdistsiplinaarse teadmiste kasutamine projektides.	Kursus 2: Disainmõtlemise protsess Sisu: Loovate lahenduste leidmine ja interdistsiplinaarsete teadmiste kasutamine projektides.
10) Esitleb, analüüsib ja põhjendab tööprotsessis tehtud valikuid ning lõpptulemust kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid.	Tööprotsessi ja lõpptulemuse analüüs ja esitlemine, digivahendite kasutamine.	Kursus 2: Disainmõtlemise protsess Sisu: Lõpptulemuse esitlemine ja analüüs digivahendite abil.
11) Annab enda ja teiste tehtule konstruktiivset tagasisidet.	Konstruktiivse tagasiside andmine ja saamine projektitöö käigus ja lõpus.	Kursus 3: Kodundus ja rahvuskultuur Sisu: Tagasiside andmine ja saamine, rahvuslike traditsioonide hindamine.
12) Leiab õpitus seoseid igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega.	Õpitu seostamine igapäevaelu, ametite ja hobidega, elukutsete tutvustamine ja õppimisvõimalused.	Kursus 3: Kodundus ja rahvuskultuur Sisu: Seoste loomine igapäevaelu, ametite ja hobidega.