



KALLAVERE
KESKKOOL

PÕHIKOOLI ÕPPEKAVA

LISA 12

Tehnoloogia

SISUKORD

TEHNOLOOGIA AINEVALDKONNA ÜLDOSA

- | | |
|----------|------------------------------------|
| 1. klass | tööõpetus |
| 2. klass | tööõpetus |
| 3. klass | tööõpetus |
| 4. klass | käsitöö ja kodundus
tehnoloogia |
| 5. klass | käsitöö ja kodundus
tehnoloogia |
| 6. klass | käsitöö ja kodundus
tehnoloogia |
| 7. klass | käsitöö ja kodundus
tehnoloogia |
| 8. klass | käsitöö ja kodundus
tehnoloogia |
| 9. klass | käsitöö ja kodundus
tehnoloogia |

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

	<p>Tööõpetuses käsitletakse käsitöö, kodunduse ja tehnoloogiaõpetuse algtõdesid, mis loob eeldused aineõpingute jätkamiseks II ja III kooliastmes.</p>
Käsitöö ja kodundus	<p>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.</p> <p>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 õpitut käsitööga seostada.</p> <p>III kooliastmes keskenduvad õpilased enam oma ideede loomingulisele väljendamisele ning töö teadlikule korraldamisele tootearendustsükli arvestades. Õppe käigus otsivad ja esitavad õpilased uusi ideid, hindavad neid kriitiliselt, kavandavad ja valmistavad funktsionaalseid esemeid enda võimetest ja huvidest lähtuvalt. Õpilastes kujuneb oskus arutleda tarbekunsti, käsitöö ja moe seoste ning käsitöö ja tekstiilitööstuse tähtsuse üle ajaloo ning tänapäeval.</p>
Kodundus	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Tehnoloogia	<p>Tehnoloogiaõpetus on õppeaine, kus õpilased saavad ennast väljendada eelkõige erinevaid kõvasid materjale töödeldes nii käsitsi kui ka masinatega, sh digitaalsetega.</p> <p>II kooliastmes omandavad õpilased tehnoloogiaõpetuse baasoskused materjalide töötlemisel ja töövahendite käsitlemiseks, samuti tehnilisi mõisteid ja termineid. Õpilased tutvuvad erinevate materjalide omaduste</p>

	<p>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.</p> <p>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.</p>
--	---

Lõimingu korraldamine ainevaldkonnas:		
Üldpädevuste kujundamine	Lõiming ainevaldkondadega	Läbivad teemad
<p>Kultuuri- ja väärtuspädevus. 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 tööõõmu ning vastutust alustatu lõpule viia. Õpitakse nägema ja tolereerima erinevusi inimeste võimetes, esteetilises maitstes ning kultuurilistes tõekspidamistes (esemelises ja toidukultuuris). Õpilaste ettevalmistamine igapäevaeluks võimaldab kujundada ka nende väärtushoiakuid. Kujundatakse õpilaste positiivseid õppealaseid hoiakuid. Kujundatakse 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.</p> <p>Sotsiaalne ja kodanikupädevus. Õpitakse teistega arvestama, käitumisreegleid järgima, oma arvamust avaldama. Olulisel kohal antud pädevuse arendamisel</p>	<p>Keel ja kirjandus. Kirjalikust tekstist (juhendist, retseptist, ainealasest meediatekstist vms) arusaamine. Arendatakse suulist eneseväljendust.</p> <p>Matemaatika. Arvutused, mõõtmised/kaalumised, mõõtühikute teisendamine ja kujutav geomeetria. materjali/toiduainete Kulu ja hinna arvutamine või esemete/ lõigete konstrueerimine vms.</p> <p>Loodusained. Igapäevaelu või tehnikamaailma objektide ja nähtuste olemus. Õpilasi juhatakse väärtustama looduslikku mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi ning järgima tervislikke eluviise. Teadvustatakse edasiõppimis- ja karjäärivõimalusi seostatult loodusteaduste ja tehnoloogiaga.</p> <p>Sotsiaalsained. Õpilased väärtustavad ennast ja teisi, arendama koostööoskust. Tööprotsessis toetatakse vastutustundliku ja aktiivse kodaniku (tarbija) kujundamist. Väärtustab rahvakultuuri ja toidutraditsioone.</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri planeerimine. Tutvumine tehnoloogia arengu ja inimese rolli muutumisega töömaailmas aitab tunnetada pideva õppimise vajadust. Õppeülesanded peaksid eeldama iseseisvat teadmiste täiendamist. Tööülesandeid andes rakendatakse rohkem individualiseeritud õpet. Õlga uus praktiline lahendus nõuab pingutust ja pühendumist ning tõsisest töösse suhtumist.</p> <p>Keskkond ja jätkusuutlik areng. 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.</p> <p>Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus – Taotletakse õpilase kujunemist aktiivseks ning vastutustundlikuks</p>

<p>on sotsiaalsed ja ühiskondlikku mõõdet omavate projektide ja algatuste õppeprotsessi toomisel: näiteks koolilaada organiseerimine tehnoloogiavaldkonna ainetes valmistatud esemete/toodete realiseerimiseks vms.</p> <p>Enesemääratluspädevus. Arendatakse õpilase arusaamine endast ja oma võimetest. Õppeülesannete kaudu avanevad õpilastel mitmed võimalused katsetada erinevaid materjale ja tööviise ning leida hetke vajadustele sobiv lahendus. Kinnistub terviseteadlik käitumine.</p> <p>Õpipädevus. Suunatakse õpilast tööd korraldama alates teabe kogumisest, materjalide ja töötlemisviisi valikust ning lõpetades töö tegemise ja tulemuse analüüsiga. See võimaldab õppimist juhtida. Areneb õpilase funktsionaalne kirjaoskus, täieneb erialane sõnavara ning oskus seda kasutada. Õpiülesanded seostuvad igapäevaelu probleemidega.</p> <p>Suhtluspädevus. Esinemisjulguse toetamine. Paaris- ja rühmatöö ülesanded võimaldavad õppida teistega arvestama. Õpilasi suunatakse analüüsima oma käitumist ning selle mõju kaaslastele ja koostööle. Suunatakse eesti keelest erineva emakeelega kaasõpilastega turvaliselt suhtlema.</p> <p>Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus. Õpitakse nägema seost loodus- ning reaalteadusi hõlmavate teadmistega. Teistes õppeainetes õpitud rakendatakse teoorias ja praktikas. Õpilased puutuvad kokku mitmesuguste igapäevaelu puudutavate ülesannetega, kus kasutatavateks oskusteks on</p>	<p>Kunstiained. Väärtustavad Eesti ja erinevate rahvaste rahvakultuuri ja selle mitmekesisust. Tootearendustsükli eseme/toote loomisel suunatakse õpilasi kasutama kunsti põhielemente (joon, värv, vorm, ruum, rütm). Tehnoloogiavaldkonna praktiliste tööde inspiratsiooni allikana võib kasutada erinevaid muusikastiile.</p> <p>Kehaline kasvatus. Peenmotoorika arendamine. Tööprotsessis pööratakse tähelepanu ergonoomilisele kehaasendile ja liikumispausidele. Koostööd tehes järgitakse kokkulepitud reegleid Võõrkeeled. Teabeallikatest (interneti, toote kasutusjuhendi, võõrkeelse kirjanduse jt) materjalide otsimine ja lugemine. Võõrkeelte tundmine aitab mõista teisi kultuure ning tajuda oma kultuuri eripära.</p>	<p>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. Lõimingus saavad osaleda projektides nii matemaatika ja füüsika aga ka bioloogia, ühiskonnaõpetus jt õppeained.</p> <p>Kultuuriline identiteet. Saab 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.</p> <p>Teabekeskond. Õppetöös saab õpilane toote loomisel hankida infot erinevatest allikatest, nt raamatutest ja Internetist. Kogutud infot kasutades tuleb arvestada autoriõigusega. Veebikeskkondade kasutamine aitab rikastada õppetööd ja võimaldab õpilastel vajalikku infot otsida ja jagada.</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon materjalide töötlemine, kus kasutatakse digitaalset vahendeid aitamaks esemeid ja tooteid disainida ning arvjuhtimisega masinate ja pinkidega kavandatu ellu viia. Oluline on, et õpilane saab aru tehnoloogia toimimisest.</p>
--	--	--

<p>näiteks mõõtmine ja teisendamine, massi- ja mahuühikutega arvutused, materjali- ja ressursikulu ning maksumuse arvutamine erinevate ülesannete puhul.</p> <p>Ettevõtlikkuspädevus. Algatusvõime, ettevõtlikkus ja koostöö on tihedalt seotud tehnoloogiavaldkonna ainetes kujundatavate õpitulemustega. Olulisel kohal pädevuse arendamisel on kasvatada õpilastes julgust oma probleemsituatsioone lahendama asuda. Ideede realiseerimise ja töö korraldamise oskus on üks valdkonna õppeainete põhilisi eesmärke. Õppeprotsessis läbitakse eseme/toote arendamise tsükkel idee leidmisest kuni lõpptulemuseni.</p> <p>Digipädevus. 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.</p> <p>Kogutud teavet ja ideid kasutatakse kooskõlas autoriõigusega.</p> <p>Erinevad veebikeskkonnad, suhtlusvõrgustikud ja ajaveebid võimaldavad kajastada valdkonna õppeainetes tehtut. Olulised on turvalise suhtlemise põhimõtteid.</p>		<p>Tutvustatakse ka kodus majapidamises kasutatavaid mitmesuguseid tehnoloogilisi seadmeid ja vahendeid.</p> <p>Tervis ja ohutus. Tööohutus, materjalide ja kemikaalide käsitlemine, õigete töövõtete. 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.</p> <p>Väärtused ja kõlblus. Väärtustab enda ja teiste tehtut ning sellesse panustamist. Õpilane kasutab töövahendeid ja masinaid sihipäraselt ning heaperemehelikult. Õpilastes kujundatakse praktilisi käitumisoskusi. Rühmas töötamine annab väärtuslikke kogemusi, kuidas arvestada kaaslastega, arendada organiseerimisoskust ning lahendada konflikte.</p>
--	--	---

Ainekava põhikoolile/gümnaasiumile	Ainevaldkond: TEHNOLOOGIA	Õppeaine: Käsitöö ja kodundus
Kooliaste: 2	Klass: 4	Tundide arv: 2

Õppeaine kirjeldus (sh ainespetsiifikast lähtuvad erisused):

Käsitöö on õppeaine, kus õpilased saavad loovate ideede kaudu väljendada oma oskusi praktikas. Õpilasel kujunevad oskused oma ideid teostada alates teabe kogumisest, idee leidmisest, eseme kavandamisest kuni toote valmimise ning esitlemiseni ning kogetakse tööõõmu. Tänapäevaste materjalide ja tehnikate väärtustatakse käsitöö rahvuslike kultuuritraditsioonide hoidmist ja kasutamist tänapäevases võtmes.

Kodundus on õppeaine, kus tähelepanu keskmes on inimese üldine heaolu ja igapäevaelus hakkamasaamine ning selleks kujundatavad teadmised, oskused ja hoiakud. Õppes väärtustatakse nii eesti toidukultuuri ja -traditsioone kui ka kujundatakse avatud meelt teiste rahvaste toidukultuuri ja tavade suhtes.

Õpitulemused:

KÄSITÖÖ

- Kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid käsitööesemeid;
- märkab rahvuslikke kujunduselemente tänapäevastel esemetel;
- leiab käsitööeseme kavandamiseks ideid eesti rahvakunstist;
- oskab kavandamisel kasutada ainekirjandust ja teabeallikaid;
- leiab võimalusi taaskasutada tekstiilmaterjale;
- kirjeldab looduslike kiudainete põhiomadusi, hooldamist;
- seostab käsitöölõnga jämedust töövahendiga;
- töötab iseseisvalt lihtsama tööjuhendi järgi;
- järgib töötades ohutusnõudeid ning hoiab korras töökoha;
- osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;
- kasutab tekstiilesel kaunistades ühe- ja kaherealisi pisteid;
- heegeldab põhisilmuseid;
- tutvub kangastelgedel või raamil kudumise tehnikaga;
- leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendusi;
- suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamusega.

KODUNDUS

- Leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendusi;
- suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamusega;
- teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötamisel;
- järgib töötamisel ohutusnõudeid, hoiab korras oma töökoha;
- tutvub jäätmete keskkonna-sõbraliku käitlemise põhimõtetega;
- kasutab mõõdunõusid ja kaalu;
- valmistab retsepti järgi lihtsamaid tervislikke toite;
- tutvub erinevate lauakommetega.

Õppesisu:

KÄSITÖÖ

Idee ja kavandi tähtsus eset valmistades.

Ideede leidmine ja edasiarendamine kavandiks.

Materjalid

Loodusliku päritoluga kangad ja lõngad, niidid (puuvillane, villane, siid, linane). Tutvumine ja materjalide vaatlus.

Töövahendid ja sobivad materjalid (tikkimine – sukanõel, iirisniit, mulinee; õmblemine – õmblusnõel, niit; heegeldamine – lõng ja heegelnõel ning nende sobivus)

Tööliigid

- Tikkimine: sümbolid ja märgid (arhailise tikandi tutvustus), tarbe- ja kaunistuspisted (eelpiste, tikkpiste, sämppiste), üherealised ja kaherealised pisted (eelpiste, tikkpiste, varspiste, ristpiste, ahelpiste)
- Õmblemine- õmblemine käsitsi (eelpistes eseme kokku õmblemine).
- Heegeldamine: põhisilmuste (ahelsilmus, kinnissilmus) heegeldamine. Edasi-tagasi heegeldamine.
- Kangastelgedel kudumine. Kangastelgedega tutvumine. Kangastelgedel või raamil töötamine (labane kude).

Praktilised tööd (näited)

Praktilise eseme (padi, kott, pina) käsitsi õmblemine, kus kasutatakse kaunistamiseks (kokkuõmblemiseks) ka tikkimispisteid või heegeldamist.

Raamil või kangastelgedel kudumine (rühmatööna vaip, üksikult valmistavad tassialuse, väikse kotikese või ümbrise tassile, purgile)

Põhimõisted:

Kavand. Tikkimine: Arhailine tikand. Üherealised pisted – eelpiste, tikkpiste. Kaherealised pisted - varspiste, ristpiste, ahelpiste . Sukanõel. lirisniit. Mulinee.

Heegeldamine: Heegelnõel. Lõng. Ahelsilmus ja kinnissilmus.

Õppekõogi sisustus ja töövahendid (mikser, blender, ahi, pliit, külmkapp, potid, pannid, nõud jne),

Toiduainetega seotud sõnavara (puuviljad, juurviljad, lihatooted, piimatooted jne).

Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja link)

Digipädevused:

Inglise keel. Õpilane otsib infot erinevatest allikatest, ka võõrkeeles (keel ja kirjandus, võõrkeel).

Loodusõpetus Jäätmekäitlus. Säästev tarbimine.

Matemaatika – massiühikud, mõõtühikud. Kasutab mõõtmisel kaalu.

Eesti keel – üldkasutatavad lühendid. Lühendite õigekiri

Kunstiõpetus – kavandi valmistamine ja joonistamine

Tehnoloogia – Eseme valmistamisel kasutatakse erinevaid materjalide ja uuritakse nende omadusi (puit, plastik, papp).

Digitehnoloogiat saab kasutada nii õppe-, informatsiooni otsimise kui ka suhtlemisvahendina. Erinevad veebikeskkonnad iseede otsimiseks. Videod tehnoloogiate õppimiseks.

Ainekava põhikoolile/gümnaasiumile	Ainevaldkond: TEHNOLOOGIA	Õppeaine: Tehnoloogiaõpetus
Kooliaste: 2	Klass: 4	Tundide arv: 2
<p>Õppeaine kirjeldus (sh ainespetsiifikast lähtuvad erisused):</p> <p>Õppe käigus omandatakse üldalused ja alusteave, mida on tarvis ülesannete lahendamiseks ja esemete valmistamiseks. Õppetundides lõimib aineõpetaja õppesisu praktilise tegevusega (puidutöö, metallitöö, elektroonika jm). Õppeaine osade järjestuse õppeaasta jooksul planeerib ja korraldab aineõpetaja koostöös käsitöö ja kodunduse õpetajaga. Õppes pannakse rõhku õpilaste mõtestatud loovale uuendustegevusele, seega saavad õpilased koos avastamisrõõmuga kogeda tööprotsessi ideest valmis esemeni. Võimalusel tehakse tööd koos paarilise või rühmaga, et toetada grupi siseselt vähem võimekamad õpilasi. Õpilased teevad huvitavaid ja fantaasiaküllaseid rakenduslikku laadi loomingulisi ülesandeid, sh kavandavad, valmistavad ning esitlevad eset, andes oma tööle ise ka hinnangu.</p> <p>Tuuakse esile seosed õppeainete ning eluvaldkondade vahel, samuti nende rakenduslikud väljundid. Nii tekib õpilastel terviklik mõistmine ülesandest või tootest. Oluline on, et õpilased mõistaksid, kuidas toimib tehnoloogia, ning saaksid ise osaleda õpilaspärase tehnoloogia, sh töötava eseme loomisel. Eelnimetatu lähtub õpilaste ealisest arengutasemest ja on neile arusaadaval tasemel. Seejuures arvestatakse õpilaste erinevaid võimeid ja huve ning toetatakse nende omaalgatust ja õpimotivatsiooni. Õppeaines rõhutatakse leiutajameelse tegevuse olulisust ning kujundatakse noorte tööalaseid käitumis- ja väärtushoiakuid. Eesmärk on, et õpilased omandaksid keskkonnasäästlikkust ja kohalikke traditsioone väärtustavad ning eetilised tõekspidamised.</p>		
<p>Õpitulemused:</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tunneb erinevaid töös kasutatavaid materjale ja nende omadusi; 2. tunneb, valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale; 3. leiab vajalikku infot etteantud teabeallikatest ja pakenditelt ning saab aru, mis on autorikaitse; 4. mõistab ja kasutab iseseisvalt ohutult õigeid töövõtteid ning tehnikaid materjalide; 5. saab aru etteantud tööprotsessi kirjelduse järgimise olulisusest oma ja/või rühma töös; 6. visualiseerib ja kirjeldab omandatud töövõtete baasil jõukohaste esemete loomist üksi ja/või rühmas; 7. töötab sihikindlalt ja vajadusel kasutab õpetaja abi kavandatu lõpuleviimiseks; 8. teab, kuidas kasutada materjale ja toiduaineid säästlikult ning leiab võimalusi materjalide taaskasutuseks; 9. rakendab õpetaja juhendamisel teistes õppeainetes õpitud; 10. teab ja kasutab õpetaja juhendamisel tööd kavandades rahvuslikke kujunduselemente sobivas kontekstis; 11. kirjeldab tervisliku toitumise põhitõdesid toidu valmistamisel; 12. saab aru rühmas töötamise olulisusest ühise eesmärgi saavutamisel; 13. esitleb oma ja/või rühma töö lõpptulemust, analüüsib ja põhjendab tööprotsessi valikuid kas suuliselt või kirjalikult; 14. järgib töötades hügieeni-, korra- ja puhtuse nõudeid, korrastab oma töökoha ning töövahendid (heaperemehelik töövahendite kasutus); 15. nimetab materjalide hoiustamis- ja säilitamise nõudeid. 		
<p>Õppesisu:</p>		
<p>Õppesisu valib aineõpetaja arvestusega, et kooliastmeti kirjeldatud õpitulemused, üld- ja valdkondlikud ning ainealased pädevused oleksid saavutatavad.</p> <p>Disain ja joonestamine:</p> <p>Teab ja kasutab õpiülesannetes disaini elemente. Selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada kavandit ning seda esitleda.</p> <p>Töökultuur:</p> <p>Järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises. Kasutab ohutud töövõtteid elektriliste ja käsitööriistadega töötamisel. Järgib puhtusenõudeid, korrastab oma töökoha ning töövahendid;</p>		

Materjalid ja nende töötlemine(puit, metall):

Materjalide liigid (üldteadmised puitmaterjalidest ja saematerjalidest) ja selle omadused.

Töö elektriliste masinatega (akudrell, tikksaag, lintsaag, puurpink, treipink):

Puurimine,saagimine,kruviliide,treimine.

Töö käsitööriistaga (käsisaag, vineerisaag, nuga, haamer, näpitsad, lõiketangid) :

Saagimine,naelliide, liimliide, treimine, traadi painutamine, puidu lihvimine ja värvimine, liht tapp.

Mõõtmine ja märkimine (joonlaud, nurgik ,pliiats, sirkel) :

Kavand, joonestamine, mõõtmine ja märkimine materjalile.

Praktilised tööd (näited):

Mobiiltelefoni alus,Mobiiltelefoni kõlar: märkimine,saagimine joonlaud, pliitas, kruvilidde,naelliide, freesimine, õonestamine, puurimine. Kasutatakse käsitööriistu ja elektrilisi käsitööriistu.

Traatpanusega ehisplaat: märkimine,saagimine, lihvimine, joonlaud, pliitas. Puitplaadi saagimine ja lihvimine, traadi tükeldamine.

Lihtne kandik, karp: märkimine,saagimine, liimliide,tapp liide, lihvimine.

Digipädevused:

Digitehnoloogiat saab kasutada nii õppe-, informatsiooni otsimise kui ka suhtlemisvahendina. Erinevad veebikeskkonnad Videod tehnoloogiate õppimiseks. Esitluste tegemine arvutil. Arvutit kasutatakse joonise ja kavandi tegemisel. Arvutiga juhitud masinate kasutamine (3d printer, laser graveerija, cnc frees jne).

Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja link)

Õpilane otsib infot erinevatest allikatest, ka vöörkeeles (keel ja kirjandus, vöörkeel).
Loodusöpetus Jäätmekäitlus. Säaüstev tarbimine.
Matemaatika – Joonestamine, mõõtmine ja märkimine. Öpilane kasutab tööprotsessis loogilist mõtlemist ja matemaatikale omast keelt, matemaatilisi sümböleid. Massiühikud gramm, kilogramm. Kasutab mõõtmisel kaalu. Pikkusühikud (cm, m).
Eesti keel – üldkasutatavad lühendid. Lühendite õigekiri
Kunstiöpetus – Teab ja kasutab õppeülesannetes disaini elemente. Kavandi valmistamine ja joonistamine.
Füüsika- Materjalide füüsikalised omadused ja töötlemisviisid.
Keemia- Materjalide keemilised omadused ja töötlemisviisid.
Tehnoloogiaklassis kasutatavate kemikaalide tundmine ja ohutud kasutusviisid.

Digipädevused:

Digitehnoloogiat saab kasutada nii õppe-, informatsiooni otsimise kui ka suhtlemisvahendina. Erinevad veebikeskkonnad Videod tehnoloogiate õppimiseks. Esitluste tegemine arvutil.
Arvutit kasutatakse joonise ja kavandi tegemisel. Arvutiga juhitud masinate kasutamine (3d printer, laser graveerija, cnc frees jne).

Kooliastme lõpuks omandatavad teadmised, oskused ja hoiakud:

- 1) Tunneb, valib ja kasutab mitmesuguseid õpitud materjale ning töövahendeid;
- 2) kasutab materjale ja töövahendeid säästlikult ning järgib oma tegevuses jätkusuutlikkuse põhimõtteid;
- 3) tunneb ohutusnõudeid ja järgib ohutu töötamise reegleid;
- 4) mõistab töö terviklikkust ideest teostuseni, kavandades ning tehes oma tööd omandatud teadmiste ja oskuste baasil;
- 5) järgib suulisi ja kirjalikke juhiseid ning mõistab koostöö olulisust;
- 6) tunneb ära ning rakendab teistes ainetes õpitud teadmisi ja oskusi praktikas;
- 7) tunneb ja väärtustab kodukoha ning Eesti kultuuri- ja toidutraditsioone;
- 8) selgitab tervisliku toitumise põhitõdesid ja rakendab neid;
- 9) vastutab enda töö ja selle tegemise eest.
- 10) kirjeldab ja hindab oma tööd, tööprotsessi ja lõpptulemust;
- 11) teab ja järgib hügieeni, korra ja puhtuse nõudeid;
- 12) tunneb rahulolu praktilisest eneseteostusest.

Ainekava põhikoolile/gümnaasiumile	Ainevaldkond: TEHNOLOOGIA	Õppeaine: Käsitöö ja kodundus
Kooliaste: 2	Klass: 5	Tundide arv: 2
Õppeaine kirjeldus (sh ainespetsiifikast lähtuvad erisused):		
<p>Käsitöö on õppeaine, kus õpilased saavad loovate ideede kaudu väljendada oma oskusi praktikas. Õpilasel kujunevad oskused oma ideid teostada alates teabe kogumisest, idee leidmisest, eseme kavandamisest kuni toote valmimise ning esitlemiseni ning kogetakse tööõõmu. Tänapäevaste materjalide ja tehnikate väärtustatakse käsitöö rahvuslike kultuuritraditsioonide hoidmist ja kasutamist tänapäevases võtmes.</p> <p>Kodundus on õppeaine, kus tähelepanu keskmes on inimese üldine heaolu ja igapäevaelus hakkamasaamine ning selleks kujundatavad teadmised, oskused ja hoiakud. Õppes väärtustatakse nii eesti toidukultuuri ja -traditsioone kui ka kujundatakse avatud meelt teiste rahvaste toidukultuuri ja tavade suhtes.</p>		
Õpitulemused:		
KÄSITÖÖ:		
<ul style="list-style-type: none"> • Leiab vajalikku infot teabeallikatest ning väärtustab intellektuaalset omandit, lähtudes autoriõigusest; • kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid esemeid üksi ja/või rühmas, oskab kasutada paberil juhendit kui videojuhendit; • kasutab õmblusmasinal õmblemisel ohutult õigeid töövõtteid; • leiab õmblemisel võimalusi materjalide taaskasutuseks; • tutvub rahvuslike kujunduselementidega; • Oskab valida kudumiseks sobivat lõnga ja vardaid. Teab, mis on lõngavöö ja oskab lugeda sealt tingimärke; • Tutvub erinevate kudumivahenditega (kudumismasin, vardad, kudumisrõngad); • töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule; • kirjeldab oma ja/või rühma töö lõpptulemust, kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid; • järgib töötades hügieeni-, korra- ja puhtusenõudeid, korrastab oma töökoha ning töövahendid. 		
KODUNDUS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Tunneb erinevaid toiduaineid ja nende omadusi; • leiab vajalikku infot teabeallikatest ja pakenditelt ning väärtustab intellektuaalset omandit, lähtudes autoriõigusest; • kasutab ohutult õigeid töövõtteid ning tehnikaid toiduainete töötlemisel; • planeerib õpetaja juhendamisel oma ja/või rühma terviklikku tööprotsessi; • Tunneb erinevaid toidugruppe; • tunneb Eesti rahvustoite; • rakendab tervisliku toitumise põhitõdesid toidu valmistamisel; • mõistab rühmas töötamise või töö jaotamise olulisust ühise eesmärgi saavutamisel; • esitleb oma ja/või rühma töö lõpptulemust kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid; • oskab käituda viisakalt ja on abivalmis grupis töötamisel; • teab üldisi käitumisnorme ja tavasid; • järgib töötades ohutus-, hügieeni-, korra- ja puhtuse nõuded, korrastab oma töökoha ning töövahendid; • teab lihtsamaid toiduainete säilitamise nõudeid (külmutamine, hoidise valmistamine); • teab põhlisi hooldustingimärke rõivastel; • rakendab tervisliku toitumise põhitõdesid toidu valmistamisel; • tutvub puhastus- ja korrastustöödel kasutatavate vahendite ja töötamisviisidega. 		
Õppesisu:		
KÄSITÖÖ:		
<p>Idee ja kavandi tähtsus esete valmistades. Ideede leidmine ja edasiarendamine kavandiks. Kavand sisaldab soovi korral rahvuslikke sümboleid.</p> <p>Võimalusel kasutatakse taaskasutatavat puuvillast, linast või villast kangast ja poolvillast ja puuvillast lõnga.</p>		

Töövahendid ja sobivad materjalid (õmblemine masinaga –õmblusmasinaga tutvumine, niiditamine, lihtõmblus, ühekordne palistus; kudumine – lõng ja vardad ning nende sobivus; kudumismasin)

Tööliigid

Õmblemine:Õmblemine masinaga (lihtõmblus, ühekordne palistus).

Kudumine: Algsilmuste tegemise erinevad võimalused. Parempidine silmus. Ripskude. Kudumismasinal kudumine. Näpülõngaga kudumine.

Kangastelgedel kudumine. Kangastelgedega tutvumine. Kangastelgedel või raamil töötamine (labane kude).

Ideede ja töö tulemuse esitlemine suuliselt või kirjalikult..

Praktilised tööd (näited):

Praktilise eseme (padi, kott, pinal) masinaga õmblemine, kus kasutatakse lihtõmblust.

Raamil või kangastelgedel kudumine (rühmatööna vaip, üksikult valmistavad tassialuse, väikse kotikese või ümbrise tassile, purgile).

Iga õpilane koob varrastel või kudumismasinal võimetekohase eseme (mänguasi, tassiümbris, kuumaalus, järjehoidja jne)

KODUNDUS:

Toidugrupid (piimatooted, lihatooted, köögiviljad)

Toidupüramiid, taldrikureegel

Toiduainete säilitamine (külmutamine, hoidised).

Eesti rahvustoidud (erinevate pühadega seotud toidud)

Toidupakendil olev info ja märgistus

Elektriliste köögimasinate ja pliidi-ahju ohutu käsitlemine

Puhastus- ja korrastustöödel kasutatavad vahendid ja töötamisviisid

Tingmärgid rõivastel

Lauas käitumise kombed

Praktilised tööd (näide):

Plakat – toidupüramiid

PP esitlus – toidugrupid/toiduainete säilitamine.

Lihtsate retseptide järgi ühistööna toitute valmistamine (rahvustoidud, salatid, piimatoodetest valmistatavad toidud, suupisted).

Töötamine rühmas, tööülesannete jaotamine.

Põhimõisted:

KÄSITÖÖ

Kudumine: Lõng, vardad, algsilmused, parempidised silmused.

Õmblemine: Õmblusmasin, õmblusmasina ehitus, lihtõmblus, ühekordne palistus.

KODUNDUS

Toidugrupid (piimatooted, lihatooted, köögiviljad).

Toidupüramiid, taldrikureegel.

Puhastus- ja korrastustöödel kasutatavad vahendid ja töötamisviisid.

Toidupakendil olev info ja märgistus. Hoolduse tingmärgid rõivastel.

Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja link)

Õpilane otsib infot erinevatest allikatest, ka võõrkeeles (keel ja kirjandus, võõrkeel).

Loodusõpetus Jäätmekäitlus. Säastev tarbimine.

Matemaatika – Harilik murd ($1/2$; $1/4$), Massiühikud (gr, kg).

Pikkusühikud (cm, m). Kasutab mõõtmisel kaalu.

Eesti keel– üldkasutatavad lühendid. Lühendite õigekiri.

Digipädevused:

Digitehnoloogiat saab kasutada nii õppe-, informatsiooni otsimise kui ka suhtlemisvahendina.

Erinevad veebikeskkonnad

Videod tehnoloogiate õppimiseks.

Esitluste tegemine arvutil. Retseptikogu trükkimine ja kujundamine arvutil

Eneseväljendus suuliselt ja kirjalikult. Sõnavara laiendamine.
Kunstiõpetus– kavandi valmistamine ja joonistamine

Kooliastme lõpuks omandatavad teadmised, oskused ja hoiakud:

KÄSITÖÖ, KODUNDUS, TEHNOLOOGIA

- 1)tunneb, valib ja kasutab mitmesuguseid õpitud materjale ning töövahendeid;
- 2)kasutab materjale ja töövahendeid säästlikult ning järgib oma tegevuses jätkusuutlikkuse põhimõtteid;
- 3)tunneb ohutusnõudeid ja järgib ohutu töötamise reegleid;
- 4)mõistab töö terviklikkust ideest teostuseni, kavandades ning tehes oma tööd omandatud teadmiste ja oskuste baasil;
- 5)järgib suulisi ja kirjalikke juhiseid ning mõistab koostöö olulisust;
- 6)tunneb ära ning rakendab teistes ainetes õpitud teadmisi ja oskusi praktikas;
- 7)tunneb ja väärtustab kodukohta ning Eesti kultuuri- ja toidutraditsioone;
- 8)selgitab tervisliku toitumise põhitõdesid ja rakendab neid;
- 9)vastutab enda töö ja selle tegemise eest;
- 10)kirjeldab ja hindab oma tööd, tööprotsessi ja lõpptulemust;
- 11)teab ja järgib hügieeni, korra ja puhtuse nõudeid.
- 12)tunneb rahulolu praktilisest eneseteostusest.

Ainekava põhikoolile/gümnaasiumile	Ainevaldkond: TEHNOLOOGIA	Õppeaine: Tehnoloogiaõpetus
Kooliaste: 2	Klass: 5	Tundide arv: 2
<p>Õppeaine kirjeldus (sh ainespetsiifikast lähtuvad erisused):</p> <p>Õppe käigus omandatakse üldalused ja alusteave, mida on tarvis ülesannete lahendamiseks ja esemete valmistamiseks. Õppetundides lõimib aineõpetaja õppesisu praktilise tegevusega (puidutöö, metallitöö, elektroonika jm). Õppeaine osade järjestuse õppeaasta jooksul planeerib ja korraldab aineõpetaja koostöös käsitöö ja kodunduse õpetajaga. Õppes pannakse rõhku õpilaste mõtestatud loovale uuendustegevusele, seega saavad õpilased koos avastamisrõõmuga kogeda tööprotsessi ideest valmis esemeni. Võimalusel tehakse tööd koos paarilise või rühmaga, et toetada grupi siseselt vähem võimekamad õpilasi. Õpilased teevad huvitavaid ja fantaasiaküllaseid rakenduslikku laadi loomingulisi ülesandeid, sh kavandavad, valmistavad ning esitlevad eset, andes oma tööle ise ka hinnangu.</p> <p>Tuuakse esile seosed õppeainete ning eluvaldkondade vahel, samuti nende rakenduslikud väljundid. Nii tekib õpilastel terviklik mõistmine ülesandest või tootest. Oluline on, et õpilased mõistaksid, kuidas toimib tehnoloogia, ning saaksid ise osaleda õpilaspärase tehnoloogia, sh töötava eseme loomisel. Eelnimetatu lähtub õpilaste ealisest arengutasemest ja on neile arusaadaval tasemel. Seejuures arvestatakse õpilaste erinevaid võimeid ja huve ning toetatakse nende omaalgatust ja õpimotivatsiooni. Õppeaines rõhutatakse leiutajameelse tegevuse olulisust ning kujundatakse noorte tööalaseid käitumis- ja väärtushoiakuid. Eesmärk on, et õpilased omandaksid keskkonnasäästlikkust ja kohalikke traditsioone väärtustavad ning eetilised tõekspidamised.</p>		
<p>Õpitulemused:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tunneb erinevaid töös kasutatavaid materjale ja nende omadusi; 2. tunneb, valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale; 3. leiab vajalikku infot etteantud teabeallikatest ja pakenditelt ning saab aru, mis on autorikaitse; 4. mõistab ja kasutab iseseisvalt ohutult õigeid töövõtteid ning tehnikaid materjalide; 5. saab aru etteantud tööprotsessi kirjelduse järgimise olulisusest oma ja/või rühma töös; 6. visualiseerib ja kirjeldab omandatud töövõtete baasil jõukohaste esemete loomist üksi ja/või rühmas; 7. töötab sihikindlalt ja vajadusel kasutab õpetaja abi kavandatu lõpuleviimiseks; 8. teab, kuidas kasutada materjale ja toiduaineid säästlikult ning leiab võimalusi materjalide taaskasutuseks; 9. rakendab õpetaja juhendamisel teistes õppeainetes õpitut; 10. teab ja kasutab õpetaja juhendamisel tööd kavandades rahvuslikke kujunduselemente sobivas kontekstis; 11. kirjeldab tervisliku toitumise põhitõdesid toidu valmistamisel; 12. saab aru rühmas töötamise olulisusest ühise eesmärgi saavutamisel; 13. esitleb oma ja/või rühma töö lõpptulemust, analüüsib ja põhjendab tööprotsessi valikuid kas suuliselt või kirjalikult; 14. järgib töötades hügieeni-, korra- ja puhtuse nõudeid, korrastab oma töökoha ning töövahendid (heaperemehelik töövahendite kasutus); 15. nimetab materjalide hoiustamis- ja säilitamise nõudeid. 		
<p>Õppesisu:</p> <p>Õppesisu valib aineõpetaja arvestusega, et kooliastmeti kirjeldatud õpitulemused, üld- ja valdkondlikud ning ainealased pädevused oleksid saavutatavad.</p> <p>Disain ja joonestamine: Teab ja kasutab õpiülesannetes disaini elemente. Selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada kavandit ning seda esitleda.</p> <p>Töökultuur:</p>		

Järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises. Kasutab ohutud töövõtted elektriliste ja käsitööriistadega töötamisel. Järgib puhtusenõudeid, korrastab oma töökoha ning töövahendid;

Materjalid ja nende töötlemine(puit, metall):

Materjalide liigid (üldteadmised puitmaterjalidest ja saematerjalidest) ja selle omadused.

Töö elektriliste masinatega (akudrell, tikksaag, lintsaag, puurpink,treipink) :
Puurimine,saagimine,kruviliide,treimine.

Töö käsitööriistaga (käsisaag, vineerisaag, nuga, haamer, näpitsad, löiketangid) :

Saagimine,naelliide, liimliide, treimine, traadi painutamine, puidu lihvimine ja värvimine, liht tapp.

Mõõtmine ja märkimine (joonlaud, nurgik ,pliiats, sirkel) :

Kavand, joonestamine, mõõtmine ja märkimine materjalile.

Praktilised tööd (näited):

Mobiiltelefoni alus,Mobiiltelefoni kõlar: märkimine,saagimine joonlaud, pliitas, kruvilidde,naelliide, freesimine, õõnestamine, puurimine. Kasutatakse käsitööriistu ja elektrilisi käsitööriistu.

Traatpanusega ehisplaat: märkimine,saagimine, lihvimine, joonlaud, pliitas. Puitplaadi saagimine ja lihvimine, traadi tükeldamine.

Lihtne kandik, karp: märkimine,saagimine, liimliide,tapp liide, lihvimine.

Digipädevused:

Digitehnoloogiat saab kasutada nii õppe-, informatsiooni otsimise kui ka suhtlemisvahendina. Erinevad veebikeskkonnad Videod tehnoloogiate õppimiseks. Esitluste tegemine arvutil. Arvutit kasutatakse joonise ja kavandi tegemisel. Arvutiga juhivate masinate kasutamine (3d printer, laser graveerija, cnc frees jne).

Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja link)

Õpilane otsib infot erinevatest allikatest, ka võõrkeeles (keel ja kirjandus, võõrkeel).

Loodusõpetus Jäätmekäitlus. Säätsev tarbimine.

Matemaatika – Joonestamine, mõõtmine ja märkimine.

Õpilane kasutab tööprotsessis loogilist mõtlemist ja matemaatikale omast keelt, matemaatilisi sümboleid.

Massiühikud gramm, kilogramm. Kasutab mõõtmisel kaalu. Pikkusühikud (cm, m).

Eesti keel – üldkasutatavad lühendid. Lühendite õigekiri

Kunstiõpetus – Teab ja kasutab õppeülesannetes disaini elemente. Kavandi valmistamine ja joonistamine.

Füüsika- Materjalide füüsikalised omadused ja töötlemisviisid.

Keemia- Materjalide keemilised omadused ja töötlemisviisid. Tehnoloogiaklassis kasutatavate kemikaalide tundmine ja ohutud kasutusviisid.

Digipädevused:

Digitehnoloogiat saab kasutada nii õppe-, informatsiooni otsimise kui ka suhtlemisvahendina. Erinevad veebikeskkonnad Videod tehnoloogiate õppimiseks. Esitluste tegemine arvutil.

Arvutit kasutatakse joonise ja kavandi tegemisel. Arvutiga juhivate masinate kasutamine (3d printer, laser graveerija, cnc frees jne).

Kooliastme lõpuks omandatavad teadmised, oskused ja hoiakud:

- 1) Tunneb, valib ja kasutab mitmesuguseid õpitud materjale ning töövahendeid;
- 2) kasutab materjale ja töövahendeid säästlikult ning järgib oma tegevuses jätkusuutlikkuse põhimõtteid;
- 3) tunneb ohutusnõudeid ja järgib ohutu töötamise reegleid;
- 4) mõistab töö terviklikkust ideest teostuseni, kavandades ning tehes oma tööd omandatud teadmiste ja oskuste baasil;
- 5) järgib suulisi ja kirjalikke juhiseid ning mõistab koostöö olulisust;
- 6) tunneb ära ning rakendab teistes ainetes õpitud teadmisi ja oskusi praktikas;
- 7) tunneb ja väärtustab kodukoha ning Eesti kultuuri- ja toidutraditsioone;
- 8) selgitab tervisliku toitumise põhitõdesid ja rakendab neid;
- 9) vastutab enda töö ja selle tegemise eest.

- 10) kirjeldab ja hindab oma tööd, tööprotsessi ja lõpptulemust;
- 11) teab ja järgib hügieeni, korra ja puhtuse nõudeid;
- 12) tunneb rahulolu praktilisest eneseteostusest.

Ainekava põhikoolile/gümnaasiumile	Ainevaldkond: TEHNOLOOGIA	Õppeaine: Käsitöö ja kodundus
Kooliaste: 2	Klass: 6	Tundide arv: 2
Õppeaine kirjeldus (sh ainespetsiifikast lähtuvad erisused):		
<p>Käsitöö on õppeaine, kus õpilased saavad loovate ideede kaudu väljendada oma oskusi praktikas. Õpilasel kujunevad oskused oma ideid teostada alates teabe kogumisest, idee leidmisest, eseme kavandamisest kuni toote valmistamise ning esitlemiseni ning kogetakse tööõõmu. Tänapäevaste materjalide ja tehnikate väärtustatakse käsitöö rahvuslike kultuuritraditsioonide hoidmist ja kasutamist tänapäevases võtmes.</p> <p>Kodundus on õppeaine, kus tähelepanu keskmes on inimese üldine heaolu ja igapäevaelus hakkamasaamine ning selleks kujundatavad teadmised, oskused ja hoiakud. Õppes väärtustatakse nii eesti toidukultuuri ja -traditsioone kui ka kujundatakse avatud meelt teiste rahvaste toidukultuuri ja tavade suhtes.</p>		
Õpitulemused:		
<p>KÄSITÖÖ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leiab vajalikku infot teabeallikatest ning väärtustab intellektuaalset omandit, lähtudes autoriõigusest; • kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid esemeid üksi ja/või rühmas, oskab kasutada videojuhendit; • kasutab heegeldamisel ja viltimise ohutult õigeid töövõtteid; • leiab praktilise töö valmistamisel võimalusi materjalide taaskasutuseks; tutvub rahvuslike tööliikidega (viltimine, tikkimine); • oskab valida viltimiseks ja heegeldamiseks sobivaid tööviise ja töövahendeid; • Oskab heegeldada ahel- ja kinnissilmuseid ja ühekordseid sambaid; • töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule; • kirjeldab oma ja/või rühma töö lõpptulemust, kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid; • järgib töötades hügieeni-, korra- ja puhtusenõudeid, korrastab oma töökoha ning töövahendid. <p>KODUNDUS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tunneb erinevaid toitaineid ning toiduaineid ja nende omadusi; • leiab vajalikku infot teabeallikatest ja pakenditelt ning väärtustab intellektuaalset omandit, lähtudes autoriõigusest; • kasutab ohutult õigeid töövõtteid ning tehnikaid toiduainete töötlemisel; • planeerib õpetaja juhendamisel oma ja/või rühma terviklikku tööprotsessi; • rakendab tervisliku toitumise põhitõdesid toidu valmistamisel; • mõistab rühmas töötamise või töö jaotamise olulisust ühise eesmärgi saavutamisel; • esitleb oma ja/või rühma töö lõpptulemust kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid; • Oskab käituda viisakalt ja on abivalmis grupis töötamisel; • Teab üldisi käitumisnorme ja tavasid; • järgib töötades ohutus-, hügieeni-, korra- ja puhtuse nõuded, korrastab oma töökoha ning töövahendid. 		
Õppesisu:		
<p>KÄSITÖÖ</p> <p>Idee ja kavandi tähtsus eset valmistades.</p> <p>Ideede leidmine ja edasiarendamine kavandiks.</p> <p>Kavand sisaldab soovi korral rahvuslikke sümboleid.</p> <p>Võimalusel kasutatakse taaskasutatavaid materjale.</p> <p>Töövahendid ja sobivad materjalid</p> <p>Viltimisvahendid - villaheie, viltimisnõel, viltimisvorm, porolon. Majapidamisep.</p> <p>Heegeldamine – heegelnõel, heegelniit või lõng.</p> <p>Tööliigid</p>		

Viltimine: Nõelviltimine, märgviltimine.
Tikkimine: Vabatikand vilditud materjalile.
Heegeldamine: Algsilmuste tegemise erinevad võimalused. Ahelsilmus, kinnissilmus, ühekordne sammas. Ringselt heegeldamine.

Ideede ja töö tulemuse esitlemine suuliselt või kirjalikult.

Praktilised tööd (näited)

Vilditud eseme valmistamine, kus lisaks kasutatakse ka vabatikandit.

Iga õpilane heegeldab võimetekohase eseme (mänguasi, tassiümbris, kuumaalus, järjehoidja jne)

KODUNDUS

Grupis töötamise reeglid ja tööjaotus.

Hügieeninõuded õppekõrgis.

Retsepti (video) järgi töötamine.

Toidu saamine toorainest tooteni.

Toiduenergia ja toitained.

Toidu kirjeldamine ja maitsmine.

Tarbija rolli mõistmine ning teadlikud valikud toidutarbijana.

Rõivaste, toidu ostmine/tarbimine säästlikult.

Praktilised tööd (näide):

Plakat – tarbimine tänapäeval

PP esitlus – Toiduenergia ja toitained

Lihtsate retseptide järgi ühistööna toitade valmistamine (rahvustoidud, salatid, piimatoodetest valmistatavad toidud, suupisted).

Põhimõisted:

KÄSITÖÖ

Viltimine: nõelviltimine, märgviltimine villaheie, viltimise nõel, porolon

Heegeldamine: heegelnõel, ahelsilmus, kinnissilmus, ühekordne sammas.

Materjalid: puuvillane, villane.

KODUNDUS Tooraine, toiduenergia, toitained, tarbija, keskkonnasäästlik tarbimine.

Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja link)

Õpilane otsib infot erinevatest allikatest, ka võõrkeeles (keel ja kirjandus, võõrkeel).

Loodusõpetus Jäätmekäitlus. Säästev tarbimine.

Matemaatika – Harilik murd ($1/2$; $1/4$). Massiühikud (gr, kg).

Pikkusühikud (cm, m).

Eesti keel – üldkasutatavad lühendid. Lühendite õigekiri.

Toiduainete nimetused – õigekiri.

Eneseväljendamine suuliselt ja kirjalikult. Retseptide kirjutamine.

Tööjuendite funktsionaalne lugemine.

Kunstiõpetus – kavandi valmistamine ja joonistamine.

Digipädevused:

Digitehnoloogiat saab kasutada nii õppe-, informatsiooni otsimise kui ka suhtlemisvahendina. Erinevad veebikeskkonnad Videod tehnoloogiate õppimiseks.

Esitluste tegemine arvutil. Retseptikogu trükkimine ja kujundamine arvutil

Kooliastme lõpuks omandatavad teadmised, oskused ja hoiakud:

KÄSITÖÖ, KODUNDUS, TEHNOLOOGIA

- Tunneb, valib ja kasutab mitmesuguseid õpitud materjale ning töövahendeid;
- kasutab materjale ja töövahendeid säästlikult ning järgib oma tegevuses jätkusuutlikkuse põhimõtteid;
- tunneb ohutusnõudeid ja järgib ohutu töötamise reegleid;
- mõistab töö terviklikkust ideest teostuseni, kavandades ning tehes oma tööd omandatud teadmiste ja oskuste baasil;
- järgib suulisi ja kirjalikke juhiseid ning mõistab koostöö olulisust;

- tunneb ära ning rakendab teistes ainetes õpitud teadmisi ja oskusi praktikas;
- tunneb ja väärtustab kodukoha ning Eesti kultuuri- ja toidutraditsioone;
- selgitab tervisliku toitumise põhitõdesid ja rakendab neid;
- vastutab enda töö ja selle tegemise eest;
- kirjeldab ja hindab oma tööd, tööprotsessi ja lõpptulemust;
- teab ja järgib hügieeni, korra ja puhtuse nõudeid;
- tunneb rahulolu praktilisest eneseteostusest.

Ainekava põhikoolile/gümnaasiumile	Ainevaldkond: TEHNOLOOGIA	Õppeaine: Tehnoloogiaõpetus
Kooliaste: 2	Klass: 6	Tundide arv: 2
<p>Õppeaine kirjeldus (sh ainespetsiifikast lähtuvad erisused):</p> <p>Õppe käigus omandatakse üldalused ja alusteave, mida on tarvis ülesannete lahendamiseks ja esemete valmistamiseks. Õppetundides lõimib aineõpetaja õppesisu praktilise tegevusega (puidutöö, metallitöö, elektroonika jm). Õppeaine osade järjestuse õppeaasta jooksul planeerib ja korraldab aineõpetaja koostöös käsitöö ja kodunduse õpetajaga. Õppes pannakse rõhku õpilaste mõtestatud loovale uuendustegevusele, seega saavad õpilased koos avastamisrõõmuga kogeda tööprotsessi ideest valmis esemeni. Võimalusel tehakse tööd koos paarilise või rühmaga, et toetada grupi siseselt vähem võimekamad õpilasi. Õpilased teevad huvitavaid ja fantaasiaküllaseid rakenduslikku laadi loomingu ülesandeid, sh kavandavad, valmistavad ning esitlevad eset, andes oma tööle ise ka hinnangu.</p> <p>Tuuakse esile seosed õppeainete ning eluvaldkondade vahel, samuti nende rakenduslikud väljundid. Nii tekib õpilastel terviklik mõistmine ülesandest või tootest. Oluline on, et õpilased mõistaksid, kuidas toimib tehnoloogia, ning saaksid ise osaleda õpilaspärase tehnoloogia, sh töötava eseme loomisel. Eelnimetatu lähtub õpilaste ealisest arengutasemest ja on neile arusaadaval tasemel. Seejuures arvestatakse õpilaste erinevaid võimeid ja huve ning toetatakse nende omaalgatust ja õpimotivatsiooni. Õppeaines rõhutatakse leiutajameelse tegevuse olulisust ning kujundatakse noorte tööalaseid käitumis- ja väärtushoiakuid. Eesmärk on, et õpilased omandaksid keskkonnasäästlikkust ja kohalikke traditsioone väärtustavad ning eetilised tõekspidamised.</p>		
<p>Õpitulemused:</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 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 puhtuse nõuded, korrastab oma töökoha ning töövahendid; 15) teab materjalide ja toiduainete säilitamise nõudeid 		
<p>Õppesisu:</p>		
<p>Õppesisu valib aineõpetaja arvestusega, et kooliastmeti kirjeldatud õpitulemused, üld- ja valdkondlikud ning ainealased pädevused oleksid saavutatavad.</p> <p>Disain ja joonestamine</p> <p>Teab ja kasutab õpiülesannetes disaini elemente. Selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada kavandit ning seda esitleda. Oskab arvutiprogrammis 3d modelleerida lihtsamaid mudeleid.</p> <p>Töökultuur</p> <p>Järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid töötlemises. Kasutab ohutud töövõtteid elektriliste ja</p>		

käsitööriistadega töötamisel. Järgib puhtusenõudeid, korrastab oma töökoha ning töövahendid;

Materjalid ja nende töötlemine(puit,plast)

Materjalide liigid (üldteadmised puitmaterjalidest ja saematerjalidest) ja selle omadused.

Töö elektriliste masinatega (akutrell, tikksaag, lintsaag, puurpink) : Puurimine,saagimine,kruviliide,treimine.

Töö käsitööriistaga (käsisaag, vineerisaag, nuga, haamer, näpitsad, lõiketangid,peitel)

Saagimine,naelliide, liimliide, treimine, traadi painutamine, puidu lihvimine ja värvimine, liht tapp, peiteldamine.

Mõõtmine ja märkimine (joonlaud, nurgik ,pliiats, sirkel)

Kavand, joonestamine, mõõtmine ja märkimine materjalile.

Töö arvuti teel juhivate masinatega: 3d modelleerimine ja printimine. Printeri seadistus ja hooldus.

Plastikute liigid ja ja omadused . 3d printeriga prototüübi valmistamine.

Praktilised tööd (näited)

Vahtplastkatamaraan : Plasti saagimine ja lihvimine, Vahtplastkatamaraani valmistamine, Vahtplasti liimimine.

Mikromootori ja lüliti sobitamine

Jõuluehte valmistamine: märkimine,saagimine, joonlaud, pliiats, puurimine, sabloon. Vineerisaega lõigatakse välja jõuluehete kuju.

Puidust riul nagiga : märkimine,saagimine, lihvimine, pliiats, liimimine, lõikamine, puittüüblid, puidu vestmine, puurimine.

Digipädevused:

Kasutatakse digitehnoloogiat, -keskkondi ja -materjale, arendatakse info-, meedia- ja digikirjaoskust; tegeldakse tekstiloome ja -esitlusega ning omaloomingulise kirjutamisega, kasutatakse selleks ka digivahendeid ja veebikeskkondi.

Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja link)

Ainevaldkonnasisese lõimingu põhialus on tekstikeskne

Õpilane otsib infot erinevatest allikatest, ka vöörkeeles (keel ja kirjandus, vöörkeel).

Loodusõpetus Jäätmekäitlus. Säastev tarbimine.

Matemaatika – Joonestamine, mõõtmine ja märkimine. Õpilane kasutab tööprotsessis loogilist mõtlemist ja matemaatikale omast keelt, matemaatilisi sümboleid. Massiühikud gramm, kilogramm. Kasutab mõõtmisel kaalu. Pikkusühikud (cm, m).

Eesti keel – üldkasutatavad lühendid. Lühendite õigekiri.

Kunstiõpetus – Teab ja kasutab õppeülesannetes disaini elemente. Kavandi valmistamine ja joonistamine.

Füüsika- Materjalide füüsikalised omadused ja töötlemisviisid

Keemia- Materjalide keemilised omadused ja töötlemisviisid. Tehnoloogia-klassis kasutatavate kemikaalide tundmine ja ohutud kasutusviisid.

Digipädevused:

Digitehnoloogiat saab kasutada nii õppe-, informatsiooni otsimise kui ka suhtlemisvahendina. Erinevad veebikeskkonnad Videod tehnoloogiatega õppimiseks. Esitluste tegemine arvutil. Arvutit kasutatakse joonise ja kavandi tegemisel. Arvutiga juhivate masinate kasutamine (3d printer, laser graveerija, cnc frees jne).

Kooliastme lõpuks omandatavad teadmised, oskused ja hoiakud:

- 1)tunneb, valib ja kasutab mitmesuguseid õpitud materjale ning töövahendeid;
- 2) kasutab materjale ja töövahendeid säästlikult ning järgib oma tegevuses jätkusuutlikkuse põhimõtteid;
- 3) tunneb ohutusnõudeid ja järgib ohutu töötamise reegleid;
- 4) mõistab töö terviklikkust ideest teostuseni, kavandades ning tehes oma tööd omandatud teadmiste ja oskuste baasil;
- 5) järgib suulisi ja kirjalikke juhiseid ning mõistab koostöö olulisust;
- 6) tunneb ära ning rakendab teistes ainetes õpitud teadmisi ja oskusi praktikas;
- 7) tunneb ja väärtustab kodukoha ning Eesti kultuuri- ja toidutraditsioone;
- 8) selgitab tervisliku toitumise põhitõdesid ja rakendab neid;
- 9) vastutab enda töö ja selle tegemise eest;

- 10) kirjeldab ja hindab oma tööd, tööprotsessi ja lõpptulemust;
- 11) teab ja järgib hügieeni, korra ja puhtuse nõudeid.
- 12) tunneb rahulolu praktilisest eneseteostusest.

Ainekava põhikoolile/gümnaasiumile	Ainevaldkond: TEHNOLOOGIA	Õppeaine: Käsitöö ja kodundus
Kooliaste: 3	Klass: 7	Tundide arv: 2
<p>Õppeaine kirjeldus (sh ainespetsiifikast lähtuvad erisused): Käsitöö on õppeaine, kus õpilased saavad loovate ideede kaudu väljendada oma oskusi praktikas. Õpilasel kujunevad oskused oma ideid teostada alates teabe kogumisest, idee leidmisest, eseme kavandamisest kuni toote valmimise ning esitlemiseni ning kogetakse tööõõmu. Tänapäevaste materjalide ja tehnikate väärtustatakse käsitöö rahvuslike kultuuritraditsioonide hoidmist ja kasutamist tänapäevases võtmes. Kodundus on õppeaine, kus tähelepanu keskmes on inimese üldine heaolu ja igapäevaelus hakkamasaamine ning selleks kujundatavad teadmised, oskused ja hoiakud. Õppes väärtustatakse nii eesti toidukultuuri ja -traditsioone kui ka kujundatakse avatud meelt teiste rahvaste toidukultuuri ja tavade suhtes.</p>		
Õpitulemused:		
<p>KÄSITÖÖ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kasutab tööd kavandades ainealast kirjandust ja teabeallikaid ning tutvub autoriõigustega; 2) valib ja kasutab materjalile sobivaid tehnikaid, seadmeid, töövahendeid. 3) mõistab eelarve koostamise olulisust toote valmistamisel; 4) teab ja järgib tööohutusnõudeid õmblusmasinal töötamisel; 5) leiab ülesannete täitmiseks loovaid lahendusi üksi ja/või rühmas, kasutab teistes õppeainetes õpitut; 6) tutvub Eesti kultuuri-, käsitöötavadega. 7) esitleb, analüüsib ja põhjendab tööprotsessis tehtud valikuid ning lõpptulemust kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid 8) annab enda ja teiste tehtule tagasisidet, 9) leiab õpitu seoseid igapäevaelu ja enda hobidega, 10) oskab ömmelda lihtsat rõiva- või tarbeeset kasutades lihtõmblust, ühekordset ja kahekordset palistust, 11) tutvub kinnitvahendite õmblemise tehnoloogiaga. <p>KODUNDUS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kasutab tööd kavandades ainealast kirjandust ja teabeallikaid kooskõlas autoriõigusega; 2) planeerib iseseisvalt või rühmas tervikliku tööprotsessi; 3) leiab ülesannete täitmiseks loovaid lahendusi üksi ja/või rühmas, kasutab teistes ainetes õpitut; 4) tunneb peamisi Eesti kultuuri-, käsitöö- ja toitumistavasid; 5) tutvub erinevates rahvaste toitudega; 6) tutvustab tööprotsessis tehtud valikuid ning lõpptulemust kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid. 7) annab enda ja teiste tehtule tagasisidet; 8) leiab õpitu seoseid igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega. 9) Tutvub uute tehnoloogiatega puhastus ja korrastustöodes. 10) Tunneb rõivaste hoolduses kasutatavaid põhilisi tingimärke. <p>Mõistab tarbija rolli ning teeb teadlikke valikuid tarbijana.</p>		
Õppesisu:		
<p>KÄSITÖÖ: Materjalid Materjalide valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutusala, töövahenditest ning esemest. Töövahendid Töövahendite (käärid, nõelad, märkimis- ja mõõtmisvahendid, vardad) käsitlemine. Materjalide masintöötlemine: õmblus-, tikkimis-, viltimis-, äärestusmasina vms kasutusvõimalused ja käsitlemine. Töövahendite ja masinate ohutu käsitlemine.</p>		

Tööliigid

Heegeldamine – erinevate sammaste heegeldamine. Heegeldamise tingmärgid (ahelsilmus, kinnissilmus, sambad). Muustriskeemide lugemine.

Õmblemine (lihtõmblus, kahekordne palistus, aplikatsioonide õmblemine).

Kinnitusvahendite õmblemine käsitsi või masinaga (lukud, trukid, nõöbid).

Töövahendite ja tehnoloogiate valimine olenevalt materjalist ja valmistatavast esemest (*nt rõivaese, tarbeese vms*)

Tööprotsess (ideest teostuseni)

Idee ja kavandi olulisus eseme valmistamisel,

Ideede hankimine tänapäeva teabelevist (internet, erialane kirjandus, tutvumine autoriõigusega).

Proportsioonipõhimõtted esemete kujundamisel.

Joonise või kavandi vormistamise põhimõtted.

Suulise ja kirjaliku juhendamise järgi töötamine.

Eseme kaunistamine ja viimistlemine.

Rahvakunst

Rahvarõivaste tutvustus.

Eneseanalüüs ja hindamine

Ideede ja töö tulemuse esitlemine suulisel, kirjalikul, graafilisel või digitaalsel kujul.

Seos igapäevaeluga

Vastutustundlik säästlik tarbimine.

Parandustööd.

Jätkusuutlikkus. Ringmajandamine materjalidega (*nt rõivatööstus, materjalide taaskasutamine*).

Käsitöö kui hobi ja elukutse.

Praktilised tööd (näited)

- Rõiva- või tarbeeseme õmblemine (seelik, T-särk, lapitehnikas padi või pilt jne)
- Iga õpilane heegeldab võimetekohase motiivi (kuuseehe), amigurumitehnikas loomakese või vineerpõhjale karbi.
- Võimalusel kasutatakse tööde teostamisel taaskasutusmaterjale

KODUNDUS:

Heaolu ja tervis toidust

Tervisliku toidu valikute olulisus, tasakaalustatud toitumine, päevane energiavajadus nooruki eas

Toidugruppide roll ja tähtsus toitumises

Toidu ohutu valmistamine

Toidu säilitamise tingimused ja nende jälgimise olulisus

Kuumtöötlemise viisid, valik lähtuvalt toorainest ja soovitatavast tulemusest

Erinevate köögiseadmete ja töövahendite ohutu ja funktsionaalne kasutamine

Puhastus- ja korrastustööde käigus kasutatavad meetodid, vahendid ning tööviisid

Uute tehnoloogiate kasutamine ning keskkonnasõbralik lähenemine puhastus ja korrastustöodes

Rõivaste hooldus vastavalt tingmärkidele

Toiduga seotud tarbijateemad

Toidu päritolu

Toiduainete tootmise ja transportimise mõju keskkonnale ja inimese tervisele

Kaupade ja teenuste valimine ja hooldus

Tarbija rolli mõistmine ning teadlikud valikud tarbijana

Etikett

Käitumine ja riietus kodus peolauas, kohvikus ning restoranis, vastuvõttudel

Eesti ja maailma toidukultuur ja kumbed

Toidu olulisus erinevates kultuurides.

Praktilised tööd (näide):

- Plakat – toidugrupid või toiduhügieen
- PP esitlus – Erinevad rahvustoidud/ Etikett
- Ühistööna toitute valmistamine (rahvustoidud, salatid, piimatoodetest valmistatavad toidud, suupisted).

Põhimõisted:

KÄSITÖÖ Mõõdud (rõivaste suurusnumbrid), lõikelehel kasutatavad tingmärgid, erinevad rõivaesemed (pusa, püksid, T-särk, seelik jne), rõivadetailid (varrukad, kätised, kraed, taskud, värvel, kandid jne), õmblused (traageldamine, äärestamine, lihtõmblus, palistamine, tõmbluku õmblus).

KODUNDUS Tasakaalustatud toitumine, päevane energiavajadus, toidugrupid, toiduhügieen, kuumtöötlemine, erinevad koristusvahendid ja puhastusvahendid, etikett.

Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja link)

Eesti keel – teemakohase sõnavara omandamine,
Informaatika – infootsing ja esitluste koostamine
Kunst – kompositsioonitehnikad, materjalide sihtotstarbeline ja säästlik kasutamine
Matemaatika – materjali kulu ja hinna arvutamine; mõõtude võtmine.
Tehnoloogia – vineeripõhjust kujund.

Digipädevused:

Digitehnoloogiat saab kasutada nii õppe-, informatsiooni otsimise kui ka suhtlemisvahendina. Erinevad veebikeskkonnad Videod tehnoloogiate õppimiseks.
Esitluste tegemine arvutil.
Digimaterjalid lingil [III kooliaste. Kodundus - Õppekava materjalide veeb - Õppekava materjalide veeb \(projektid.edu.ee\)](#)

Kooliastme lõpuks omandatavad teadmised, oskused ja hoiakud:

Õpilane:

- 1) Valib oma ideede teostamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, seadmeid, masinaid ja töötlemisviise turvaliselt ning otstarbekalt, teadvustades nende mõju majandus-, sotsiaal- ja looduskeskkonnale;
- 2) kasutab erinevaid teabeallikaid loova mõttetöö ja praktilise tegevuse ühendamiseks;
- 3) kavandab, planeerib, teostab ja mõtestab töö protsessi põhimõttel ideest teostuseni, arvestades eesmärgistatud tulemust ning esteetilisust;
- 4) valib ja kasutab teistes õppeainetes õpitud teadmisi ning seostab neid igapäevaeluga;
- 5) on ettevõtlik ning lahendab loovalt esile kerkinud probleeme nii iseseisvalt kui ka rühmas;
- 6) väärtustab Eesti ja teiste rahvaste kombeid ning esemelise ja toidukultuuriga seotud traditsioone;
- 7) teeb vahet toitumise eripäral (kultuuriline, tervisest lähtuv jm) ning oskab neid teadmisi rakendada toitu valides ja valmistades;
- 8) esitleb ning põhjendab tehtud valikuid ja tööprotsessi nii suuliselt kui ka kirjalikult;
- 9) analüüsib ning hindab nii enda kui ka teiste tööd ja selle lõpptulemust; 10) teadvustab praktiliste eluoskuste valdamise vajalikkust;
- 11) väärtustab loovat isetegemist ning sellega seonduvat vaimset heaolu ja tervislikku eluviisi;
- 12) hindab enda huve ja sobivust erinevateks ametiteks või hobidega tegelemiseks.

Ainekava põhikoolile/gümnaasiumile	Ainevaldkond: TEHNOLOOGIA	Õppeaine: Tehnoloogiaõpetus
Kooliaste: 3	Klass:8	Tundide arv: 2
<p>Õppeaine kirjeldus (sh ainespetsiifikast lähtuvad erisused):</p> <p>Õppe käigus omandatakse üldalused ja alusteave, mida on tarvis ülesannete lahendamiseks ja esemete valmistamiseks. Õppetundides lõimib aineõpetaja õppesisu praktilise tegevusega (puidutöö, metallitöö, elektroonika jm). Õppeaine osade järjestuse õppeaasta jooksul planeerib ja korraldab aineõpetaja koostöös käsitöö ja kodunduse õpetajaga. Õppes pannakse rõhku õpilaste mõtestatud loovale uuendustegevusele, seega saavad õpilased koos avastamisrõõmuga kogeda tööprotsessi ideest valmis esemeni. Võimalusel tehakse tööd koos paarilise või rühmaga, et toetada grupi siseselt vähem võimekamad õpilasi. Õpilased teevad huvitavaid ja fantaasiaküllaseid rakenduslikku laadi loomingulisi ülesandeid, sh kavandavad, valmistavad ning esitlevad eset, andes oma tööle ise ka hinnangu.</p> <p>Tuuakse esile seosed õppeainete ning eluvaldkondade vahel, samuti nende rakenduslikud väljundid. Nii tekib õpilastel terviklik mõistmine ülesandest või tootest. Oluline on, et õpilased mõistaksid, kuidas toimib tehnoloogia, ning saaksid ise osaleda õpilaspärase tehnoloogia, sh töötava eseme loomisel. Eelnimetatu lähtub õpilaste ealisest arengutasemest ja on neile arusaadaval tasemel. Seejuures arvestatakse õpilaste erinevaid võimeid ja huve ning toetatakse nende omaalgatust ja õpimotivatsiooni. Õppeaines rõhutatakse leiutajameelse tegevuse olulisust ning kujundatakse noorte tööalaseid käitumis- ja väärtushoiakuid. Eesmärk on, et õpilased omandaksid keskkonnasäästlikkust ja kohalikke traditsioone väärtustavad ning eetilised tõekspidamised.</p>		
<p>Õpitulemused:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 õpitud 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 puhtuse nõuded, korrastab oma töökoha ning töövahendid; 15. teab materjalide ja toiduainete säilitamise nõudeid. 		
<p>Õppesisu:</p> <p>Õppesisu valib aineõpetaja arvestusega, et kooliastmeti kirjeldatud õpitulemused, üld- ja valdkondlikud ning ainealased pädevused oleksid saavutatavad.</p> <p>Disain ja joonestamine:</p> <p>Teab ja kasutab õpiülesannetes disaini elemente. Selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada kavandit ning seda esitleda. Oskab arvutiprogrammis 3d modelleerida lihtsamaid mudeleid.</p> <p>Töökultuur</p> <p>Järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises. Kasutab ohutud töövõtteid elektriliste ja</p>		

käsitööriistadega töötamisel. Järgib puhtusenõudeid, korrastab oma töökoha ning töövahendid;

Materjalid ja nende töötlemine(puit, metall,plast,elektroonika)

Materjalide liigid (üldteadmised puitmaterjalidest ja saematerjalidest) ja selle omadused.

Töö elektriliste masinatega (akutrell, tikksaag, lintsaag, puurpink,treipink) :
Puurimine,saagimine,kruviliide,treimine.

Töö käsitööriistaga (käsisaag, vineerisaag, nuga, haamer, näpitsad, löiketangid,jootekolb) :

Saagimine,naelliide, liimliide, treimine, traadi painutamine, puidu lihvimine ja värvimine, liht tapp, jootmine.

Mõõtmine ja märkimine (joonlaud, nurgik ,pliiats, sirkel):

Kavand, joonestamine, mõõtmine ja märkimine materjalile.

Töö arvuti teel juhitud masinatega: 3d modelleerimine ja printimine. Printeri seadistus ja hooldus. Plastikute liigid ja omadused. 3d printeriga prototüübi valmistamine.

Praktilised tööd (näited)

1. Puidust ekskavaator: märkimine,saagimine joonlaud, pliiats, kruviliide,naelliide, freesimine, õhnestamine, puurimine. Hammasrataste jõuülekanDED.

2. Mootoriga põrnikas: märkimine,saagimine, lihvimine,jootmine,elektroonika joonlaud, pliiats. Penoplastist mootoriga põrnika valmistamine.

3. 3d prinditud võtmehoidja: Arvutiprogrammis modelleerimine ja joonestamine. 3d printeriga mudeli printimine.

Digipädevused:

Digitehnoloogiat saab kasutada nii õppe-, informatsiooni otsimise kui ka suhtlemisvahendina. Erinevad veebikeskkonnad Videod tehnoloogiate õppimiseks. Esitluste tegemine arvutil. Arvutit kasutatakse joonise ja kavandi tegemisel. Arvutiga juhitud masinate kasutamine (3d printer, laser graveerija, cnc frees jne).

Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja link)

Õpilane otsib infot erinevatest allikatest, ka võõrkeeles (keel ja kirjandus, võõrkeel).

Loodusõpetus Jäätmekäitlus. Säastev tarbimine.

Matemaatika– Joonestamine, mõõtmine ja märkimine.

Õpilane kasutab tööprotsessis loogilist mõtlemist ja matemaatikale omast keelt, matemaatilisi sümboleid.

Massiühikud gramm, kilogramm. Kasutab mõõtmisel kaalu. Pikkusühikud (cm, m).

Eesti keel – üldkasutatavad lühendid. Lühendite õigekiri

Kunstiõpetus – Teab ja kasutab õppeülesannetes disaini elemente. Kavandi valmistamine ja joonistamine

Füüsika- Materjalide füüsikalised omadused ja töötlemisviisid

Keemia- Materjalide keemilised omadused ja töötlemisviisid. Tehnoloogiaklassis kasutatavate kemikaalide tundmine ja ohutud kasutusviisid.

Digipädevused:

Digitehnoloogiat saab kasutada nii õppe-, informatsiooni otsimise kui ka suhtlemisvahendina. Erinevad veebikeskkonnad Videod tehnoloogiate õppimiseks. Esitluste tegemine arvutil.

Arvutit kasutatakse joonise ja kavandi tegemisel. Arvutiga juhitud masinate kasutamine (3d printer, laser graveerija, cnc frees jne).

Kooliastme lõpuks omandatavad teadmised, oskused ja hoiakud:

1) Tunneb, valib ja kasutab mitmesuguseid õpitud materjale ning töövahendeid;

2) kasutab materjale ja töövahendeid säästlikult ning järgib oma tegevuses jätkusuutlikkuse põhimõtteid;

3) tunneb ohutusnõudeid ja järgib ohutu töötamise reegleid;

4) mõistab töö terviklikkust ideest teostuseni, kavandades ning tehes oma tööd omandatud teadmiste ja oskuste baasil;

5) järgib suulisi ja kirjalikke juhiseid ning mõistab koostöö olulisust;

6) tunneb ära ning rakendab teistes ainetes õpitud teadmisi ja oskusi praktikas;

7) tunneb ja väärtustab kodukoha ning Eesti kultuuri- ja toidutraditsioone;

- 8) selgitab tervisliku toitumise põhitõdesid ja rakendab neid;
- 9) vastutab enda töö ja selle tegemise eest.
- 10) kirjeldab ja hindab oma tööd, tööprotsessi ja lõpptulemust;
- 11) teab ja järgib hügieeni, korra ja puhtuse nõudeid;
- 12) tunneb rahulolu praktilisest eneseteostusest.

Ainekava põhikoolile/gümnaasiumile	Ainevaldkond: TEHNOLOOGIA	Õppeaine: Käsitöö ja kodundus
Kooliaste: 3	Klass: 8	Tundide arv: 2
<p>Õppeaine kirjeldus (sh ainespetsiifikast lähtuvad erisused): Käsitöö on õppeaine, kus õpilased saavad loovate ideede kaudu väljendada oma oskusi praktikas. Õpilasel kujunevad oskused oma ideid teostada alates teabe kogumisest, idee leidmisest, eseme kavandamisest kuni toote valmistamiseni ning esitlemiseni ning kogetakse tööõõmu. Tänapäevaste materjalide ja tehnikate väärtustatakse käsitöö rahvuslike kultuuritraditsioonide hoidmist ja kasutamist tänapäevases võtmes. Kodundus on õppeaine, kus tähelepanu keskmes on inimese üldine heaolu ja igapäevaelus hakkamasaamine ning selleks kujundatavad teadmised, oskused ja hoiakud. Õppes väärtustatakse nii eesti toidukultuuri ja -traditsioone kui ka kujundatakse avatud meelt teiste rahvaste toidukultuuri ja tavade suhtes.</p>		
Õpitulemused:		
<p>KÄSITÖÖ JA KODUNDUS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kasutab tööd kavandades ainealast kirjandust ja teabeallikaid kooskõlas autoriõigusega; 2) analüüsib infoallikates, sh pakenditel sisalduvat teavet ja kirjeldab oma tarbimisharjumusi ning tarbimisvalikuid; 3) valib ja võrdleb materjale, sh toiduaineid eri töötlusviiside jaoks; 4) võrdleb ja kasutab sobilikke materjale, töövahendeid, - ning viimistlus- ja/ või kaunistusvõtteid eesmärgipäraselt; 5) planeerib ja koostab eelarvet toote valmistamiseks; 6) järgib tööohutusnõudeid; 7) tutvub tervisekaitsenõuetega; 7) planeerib iseseisvalt või rühmas tervikliku tööprotsessi; 8) järgib jäätmete käitlemise ning keskkonnanõuete põhilisi nõudeid ja teab ressursside säästliku kasutamise mõju tervisele ning sotsiaal-, majandus- ja looduskeskkonnale 9) leiab ülesannete täitmiseks loovaid lahendusi üksi ja/või rühmas, kasutab teistes õppeainetes õpitud; 10) tunneb ja rakendab peamisi Eesti kultuuri-, käsitöö- ja toitumistavasid; 11) kirjeldab eri rahvaste kultuuritavasid ja rahvustoite ning rakendab neid praktikas; 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 tagasisidet põhjendades oma arvamust; 15) leiab õpitud seoseid igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega; 16) teab, kuidas kootakse õhksilmust, parempidiseid ja pahempidised silmuseid, kahandamise silmuseid. 17) oskab tikkida eelpistet, tikkpistet, ahelpistet, linnusilm pistet, ristpistet. 		
Õppesisu:		
<p>KÄSITÖÖ: Materjalid Erinevad käsitööniidid ja -lõngad, nende sobivus töövahendi, materjali ja esemega. Materjalide valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutusala, töövahenditest ning esemest. Töövahendid Töövahendite (käärid, nõelad, märkimis- ja mõõtmisvahendid, vardad vms) käsitlemine. Digitaalsed vahendid- erinevad veebipõhised platvormid ja rakendused, foto ja -video töötlemise programmid. Töötlemisviisid Rahvakunstiga seonduvate tehnikate (tikkimine, kudumine) traditsiooniline ja stiliseeritud rakendamine praktikas. Kaasaegsete töövahendite ja tehnoloogiate valimine olenevalt materjalist ja valmistatavast esemest (nt rõivaese, tarbeese vms) Omandatud teadmiste ja oskuste rakendamine aineteüleises loomingulises või tehnilises multimateriaalses projektis.</p>		

Tööprotsess (ideest teostuseni)

Töö eesmärgistamine.

Idee ja kavandi olulisus eseme valmistamisel, kompositsiooni ja disainiprotsessi seaduspärasused.

Ideede hankimine tänapäeva teabelevist (internet, erialane kirjandus). Allikakriitilisus, analüüs, kasutamine kooskõlas autoriõigusega.

Joonise või kavandi vormistamise põhimõtted.

Suulise ja kirjaliku juhendamise järgi töötamine, sh jooniste kasutamine, skeemide mõistmine ja tööjuhendi koostamine.

Eseme kaunistamine ja viimistlemine.

Sobivate lisandite valiku tähtsus stiili kujundamisel.

Rahvakunst

Rahvarõivadte tutvustu

Eneseanalüüs ja hindamine

Töö- ja loomeprotsessi etappide eristamine, järjestamine ja kirjeldamine.

Ideede ja töö tulemuse esitlemine suulisel, kirjalikul, graafilisel või digitaalsel kujul.

Õppeaine rakendumine igapäevaelus

Vastutustundlik säästlik tarbimine.

Isikupära kujundamine läbi loomise/tehnoloogia.

Etikett rõivastuses.

Normid, tavad ja kombed ühiskonnas. Koostöine õppimine.

Eesti ja teiste rahvaste kultuuritavad. Rahvakultuuri tähtsus. Kultuuridevahelised seosed, erinevused, sarnasused.

Tööliigid:

Kudumine. Parempidised ja pahempidised silmused, õhksilmus, kahandamise silmused.

Tikkimine: Ahelpiste, linnusilmpiste, varspiste, aedpiste, ristpiste.

Praktilised tööd (näited)

Rõiva- või tarbeeseme kudumine (sall, kinnas, sokk, padjakate, toolikate, kott, vaip jne).

Kudumisel võib kasutada nii vardaid, käsi, väikest ringset masinat kui ka kudumismasinat.

Kootud esemele tikandi tikkimine kasutades erinevaid eelnevalt õpitud pisteid (ristpiste, ahelpiste, tikkpiste, eelpiste jne). Mustrid võiksid olla seotud eesti rahvusmustritega.

Eesti rahvuslike paelte punumine (keerupael ja südametega pael), mida saab kasutada kootud praktilise eseme juures.

Võimalusel kasutatakse tööde teostamisel taaskasutusmaterjale.

Võimalusel õppekäik ERM-i või EVM-i.

KODUNDUS:

Heaolu ja tervis toidust

Tasakaalustatud menüü koostamine. Erinevad toitainete vajadused menüü koostamisel -süsivesikud, valgud, rasvad, vitamiinid, mineraalained ja vesi

Toidu ohutu valmistamine

Toiduhügieen toidu käitlemisel, valmistamisel ja säilitamisel

Erinevate köögiseadmete ja töövahendite ohutu ja funktsionaalne kasutamine

Retseptide võrdlused ja koguste arvutamine toidu valmistamisel. Oma retseptide koostamine.

Puhastus- ja korrastustööde käigus kasutatavad meetodid, vahendid ning tööviisid

Erinevates puhastustöödes kasutatavate kemikaalide ja puhastuslahuste pH

Toiduga seotud tarbijateemad

Toidu raiskamise mõju keskkonnale

Prügi sorteerimine

Jäätmete vähendamise ja taaskasutus

Kaupade ja teenuste valimine ja hooldus

Maksete tasumise viisid (sh laenud, deebet- ja krediitkaardid jne)

Etikett

Käitumine ja riietus kodus peolauas, kohvikus ning restoranis, vastuvõttudel
 Laua katmine ja toidu serveerimine erinevatel sündmustel
 Eesti ja maailma toidukultuur ja kombed
 Erinevate rahvusköökid uurimine ja vastavate toitude valmistamine praktikas.

Praktilised tööd (näide):

Plakat – jäätmete sorteerimine
 PP esitlus – Erinevad rahvusköögid
 Rahvustoidud - ühistööna toitude valmistamine. Töötamine rühmas

Põhimõisted:**KÄSITÖÖ**

Kudumine: Parempidised ja pahempidised silmused, õhksilmus, kahandamise silmused.
 Tikkimine: eelpistet, tikkipistet, ahelpistet, linnusilmpistet, ristpistet.
 Rahvarõivad (seelikud, särgid, kuued, peakatted jne)

KODUNDUS

Tasakaalustatud toitumine, toiduhügieen, jäätmete sorteerimine, puhastusvahendid (pH), etikett, maksete tasumise viisid.

Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja link)

Eesti keel – teemakohase sõnavara omandamine,
 Informaatika – infootsing ja esitluste koostamine
 Kunst – kompositsioonitehnikad, materjalide sihtotstarbeline ja säästlik kasutamine, kavandi valmistamine
 Matemaatika – materjali kulu ja hinna arvutamine; mõõtude võtmine.

Digipädevused:

Digitehnoloogiat saab kasutada nii õppe-, informatsiooni otsimise kui ka suhtlemisvahendina. Erinevad veebikeskkonnad Videod tehnoloogiate õppimiseks.
 Esitluste tegemine arvutil.
 Digimaterjalid lingil III kooliaste.
 Kodundus - Õppekava materjalide veeb - Õppekava materjalide veeb (projektid.edu.ee)

Kooliastme lõpuks omandatavad teadmised, oskused ja hoiakud:

Õpilane:

- 1) valib oma ideede teostamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, seadmeid, masinaid ja töötlemisviise turvaliselt ning otstarbekalt, teadvustades nende mõju majandus-, sotsiaal- ja looduskeskkonnale;
- 2) kasutab erinevaid teabeallikaid loova mõttetöö ja praktilise tegevuse ühendamiseks;
- 3) kavandab, planeerib, teostab ja mõtestab töö protsessi põhimõttel ideest teostuseni, arvestades eesmärgistatud tulemust ning esteetilisust;
- 4) valib ja kasutab teistes õppeainetes õpitud teadmisi ning seostab neid igapäevaeluga;
- 5) on ettevõtlik ning lahendab loovalt esile kerkinud probleeme nii iseseisvalt kui ka rühmas;
- 6) väärtustab Eesti ja teiste rahvaste kombeid ning esemelise ja toidukultuuriga seotud traditsioone;
- 7) teeb vahet toitumise eripäral (kultuuriline, tervisest lähtuv jm) ning oskab neid teadmisi rakendada toitu valides ja valmistades;
- 8) esitleb ning põhjendab tehtud valikuid ja tööprotsessi nii suuliselt kui ka kirjalikult;
- 9) saab aru puhtuse ja korra hoidmise vajalikkusest;
- 10) tunneb rõõmu käelise tegevusest ja õppes osalemisest.
- 11) kirjeldab ja hindab oma tööd, tööprotsessi ja lõpptulemust;
- 12) teab ja järgib hügieeni, korra ja puhtuse nõudeid.
- 13) tunneb rahulolu praktilisest eneseteostusest.
- 14) analüüsib ning hindab nii enda kui ka teiste tööd ja selle lõpptulemust;
- 15) teadvustab praktiliste eluoskuste valdamise vajalikkust;
- 16) väärtustab loovat isetegemist ning sellega seonduvat vaimset heaolu ja tervislikku eluviisi;
- 17) hindab enda huve ja sobivust erinevateks ametiteks või hobidega tegelemiseks.

Ainekava põhikoolile/gümnaasiumile	Ainevaldkond: TEHNOLOOGIA	Õppeaine: Käsitöö ja kodundus
Kooliaste: 3	Klass: 9	Tundide arv: 1
<p>Õppeaine kirjeldus (sh ainespetsiifikast lähtuvad erisused): Käsitöö on õppeaine, kus õpilased saavad loovate ideede kaudu väljendada oma oskusi praktikas. Õpilasel kujunevad oskused oma ideid teostada alates teabe kogumisest, idee leidmisest, eseme kavandamisest kuni toote valmistamise ning esitlemiseni ning kogetakse tööõõmu. Tänapäevaste materjalide ja tehnikate väärtustatakse käsitöö rahvuslike kultuuritraditsioonide hoidmist ja kasutamist tänapäevases võtmes. Kodundus on õppeaine, kus tähelepanu keskmes on inimese üldine heaolu ja igapäevaelus hakkamasaamine ning selleks kujundatavad teadmised, oskused ja hoiakud. Õppes väärtustatakse nii eesti toidukultuuri ja -traditsioone kui ka kujundatakse avatud meelt teiste rahvaste toidukultuuri ja tavade suhtes.</p>		
Õpitulemused:		
<p>KÄSITÖÖ JA KODUNDUS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kasutab tööd kavandades ainealast kirjandust ja teabeallikaid 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 keskkonnahoiu põhilisi nõudeid ja ressursside säästliku kasutamise mõju tervisele ning sotsiaal-, majandus- ja looduskeskkonnale; 9) leiab ülesannete täitmiseks loovaid lahendusi üksi ja/või rühmas, kasutab teadlikult teistes ainetes õpitud; 10) 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; 16) oskab teha makrameetehnika põhioõmi; 17) teab, mis on toitumishäired, toidutalumatus ja toiduallergia. 		
Õppesisu		
<p>KÄSITÖÖ</p> <p>Materjalid</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erinevad kaasaja ja tuleviku materjalid, nende saamine ning sobivus lähtuvalt kasutusala. • Erinevate materjalide kombineerimine tervikuks. <p>Töövahendid</p> <ul style="list-style-type: none"> • Töövahendite ja masinate ohutu käsitlemine. • Digitaalsed vahendid- erinevad veebipõhised platvormid ja rakendused, foto ja -video töötlemise programmid. <p>Töötlemisviisid</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erinevate kaasaegsete ja uuenduslike materjalide töötlemine praktikas. • Töövahendite ja tehnoloogiate valimine olenevalt materjalist ja valmistatavast esemest (nt rõivaese, tarbeese vms) 		

- Omandatud teadmiste ja oskuste rakendamine aineteüleses loomingulises või tehnilises multimateriaalses projektis.
- Heegeldamise, kudumise, tikkimise ja õmblemisega seotud põhimõistete kordamine.
- Heegeldamise, kudumise, tikkimise ja õmblemisega seotud tingmärkide kordamine.
- Mustriskeemide lugemine ja nende järgi töötamine.

Tööprotsess (ideest teostuseni)

- Töö eesmärgistamine.
- Erinevates allikatest idee otsimine ja kavandi valmistamine
- Joonise või kavandi vormistamise põhimõtted.
- Töö planeerimine üksi või rühmas eelarve koostamine, töö etappide järjestamine ja aja planeerimine.
- Iseseisev töötamine juhendaja juhendamisel.
- Esemel disainimine.

Rahvakunst

- Rahvarõivaste kasutamine ideede otsimisel (mustrid, rõivaste tegumood, seelikute triibustik jne)

Eneseanalüüs ja hindamine

- Ideede ja töö tulemuse esitlemine suulisel, kirjalikul, graafilisel või digitaalsel kujul.
- Seosed ja erinevused esemete, nähtuste ja protsesside vahel sh õppeained ja eluvaldkonnad, minevik ja tänapäev.

Õppeaine rakendumine igapäevaelus

- Jätkusuutlikkus. Ringmajandamine materjalidega (*nt rõivatööstus, materjalide taaskasutamine*).
- Isikupära kujundamine läbi loomise/tehnoloogia.
- Käsitöö kui hobi ja elukutse.

Praktilised tööd (näited)

- Makramee põhisõlmede tutvustus.
- Rõiva- või tarbeeseme valmistamine vabalt valitud käsitöötöehnikas. Materjalid ja töövahendid võib õpilane valida ise.
- Võimalusel kasutatakse tööde teostamisel taaskasutusmaterjale.
- Võimalusel õppekäik tehnoloogiaga seotud ettevõttesse.

PP esitlus valminud tööst

KODUNDUS

Heaolu ja tervis toidust

- Toiduallergia ja toidutalumus
- Toitumishäired

Toidu ohutu valmistamine

- Retseptide võrdlused ja koguste arvutamine toidu valmistamisel. Oma retseptide koostamine.
- Toitude valmistamine, mis toetavad õpilaste heaolu ja tervist.

Puhastus- ja korrastustööde käigus kasutatavad meetodid, vahendid ning tööviisid

- Kodutööde mõtestamine ja jaotus soolise võrdõiguslikkuse aspektist

Toiduga seotud tarbijateemad

- Toidu ökoloogiline tsükkel
- Toidu raiskamise mõju keskkonnale

Kaupade ja teenuste valimine ja hooldus

- Üldine finantsiline teadlikkus- sissetulekud, kulutused, säästmine
- Tarbijakaitseorganisatsioonid
- Rõivaste, toidu ostmise/tarbimise majandusliku (säästlik valik), sotsiaalse ja keskkonnasäästlikkuse seisukohast

Etikett

- Käitumine ja riietus kodus peolauas, kohvikus ning restoranis, vastuvõttudel
- Laua katmine ja toidu serveerimine erinevatel sündmustel

Eesti ja maailma toidukultuur ja kombed

- Eesti toidukultuuri uurimine ja kohaliku tooraine kasutamine mitmekesiste toitade valmistamisel.

Praktilised tööd (näide):

- Plakat – Üldine finantsiline teadlikkus- sissetulekud, kulutused, säästmine
- PP esitlus – Toiduallergia ja toidutalumatus. Toitumishäired

Õpilased valivad retseptid ise ja on ka praktilistes toiduvalmistamise tundides juhendaja rollis.

Põhimõisted:

KÄSITÖÖ

- Jätkusuutlikkus. Ringmajandamine materjalidega (*nt rõivatööstus, materjalide taaskasutamine*).
- Digitaalsed vahendid- erinevad veebipõhised platvormid ja rakendused, foto ja -video töötlemise programmid.
- Makramee.
- Heegeldamise, kudumise, tikkimise ja õmblemisega seotud põhimõistete kordamine.

KODUNDUS

Üldine finantsiline teadlikkus- sissetulekud, kulutused, säästmine. Toiduallergia ja toidutalumatus. Toitumishäired. Toidu ökoloogiline tsükkel. Üldine finantsiline teadlikkus- sissetulekud, kulutused, säästmine. Tarbijakaitseorganisatsioonid

Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja link)

Eesti keel – teemakohase sõnavara omandamine, Informaatika – infootsing ja esitluste koostamine Kunst – kompositsioonitehnikad, materjalide sihtots- tarbeline ja säästlik kasutamine, kavandi valmistamine Matemaatika – materjali kulu ja hinna arvutamine; mõõtude võtmine.

Digipädevused:

Digitehnoloogiat saab kasutada nii õppe-, informatsiooni otsimise kui ka suhtlemisvahendina. Erinevad veebikeskkonnad Videod tehnoloogiate õppimiseks. Esitluste tegemine arvutil. Digimaterjalid lingil [III kooliaste. Kodundus - Õppekava materjalide veeb - Õppekava materjalide veeb \(projektid.edu.ee\)](#)

Kooliastme lõpuks omandatavad teadmised, oskused ja hoiakud:

- 1) valib oma ideede teostamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, seadmeid, masinaid ja töötlemisviise turvaliselt ning otstarbekalt, teadvustades nende mõju majandus-, sotsiaal- ja looduskeskkonnale;
- 2) kasutab erinevaid teabeallikaid loova mõttetöö ja praktilise tegevuse ühendamiseks;
- 3) kavandab, planeerib, teostab ja mõtestab töö protsessi põhimõttel ideest teostuseni, arvestades eesmärgistatud tulemust ning esteetilisust;
- 4) valib ja kasutab teistes õppeainetes õpitud teadmisi ning seostab neid igapäevaeluga;
- 5) on ettevõtlik ning lahendab loovalt esile kerkinud probleeme nii iseseisvalt kui ka rühmas;
- 6) väärtustab Eesti ja teiste rahvaste kombeid ning esemelise ja toidukultuuriga seotud traditsioone;
- 7) teeb vahet toitumise eripäral (kultuuriline, tervisest lähtuv jm) ning oskab neid teadmisi rakendada toitu valides ja valmistades;
- 8) esitleb ning põhjendab tehtud valikuid ja tööprotsessi nii suuliselt kui ka kirjalikult;
- 9) analüüsib ning hindab nii enda kui ka teiste tööd ja selle lõpptulemust; 10) teadvustab praktiliste eluoskuste valdamise vajalikkust;
- 11) väärtustab loovat isetegemist ning sellega seonduvat vaimset heaolu ja tervislikku eluviisi;
- 12) hindab enda huve ja sobivust erinevateks ametiteks või hobidega tegelemiseks.

Ainekava põhikoolile/gümnaasiumile	Ainevaldkond: TEHNOLOOGIA	Õppeaine: Tehnoloogiaõpetus
Kooliaste: 3	Klass: 9	Tundide arv: 1
<p>Õppeaine kirjeldus (sh ainespetsiifikast lähtuvad erisused):</p> <p>Õppe käigus omandatakse üldalused ja alusteave, mida on tarvis ülesannete lahendamiseks ja esemete valmistamiseks. Õppetundides lõimib aineõpetaja õppesisu praktilise tegevusega (puidutöö, metallitöö, elektroonika jm). Õppeaine osade järjestuse õppeaasta jooksul planeerib ja korraldab aineõpetaja koostöös käsitöö ja kodunduse õpetajaga. Õppes pannakse rõhku õpilaste mõtestatud loovale uuendustegevusele, seega saavad õpilased koos avastamisrõõmuga kogeda tööprotsessi ideest valmis esemeni. Võimalusel tehakse tööd koos paarilise või rühmaga, et toetada grupi siseselt vähem võimekamad õpilasi. Õpilased teevad huvitavaid ja fantaasiaküllaseid rakenduslikku laadi loomingulisi ülesandeid, sh kavandavad, valmistavad ning esitlevad eset, andes oma tööle ise ka hinnangu.</p> <p>Tuuakse esile seosed õppeainete ning eluvaldkondade vahel, samuti nende rakenduslikud väljundid. Nii tekib õpilastel terviklik mõistmine ülesandest või tootest. Oluline on, et õpilased mõistaksid, kuidas toimib tehnoloogia, ning saaksid ise osaleda õpilaspärase tehnoloogia, sh töötava eseme loomisel. Eelnimetatu lähtub õpilaste ealisest arengutasemest ja on neile arusaadaval tasemel. Seejuures arvestatakse õpilaste erinevaid võimeid ja huve ning toetatakse nende omaalgatust ja õpimotivatsiooni. Õppeaines rõhutatakse leiutajameelse tegevuse olulisust ning kujundatakse noorte tööalaseid käitumis- ja väärtushoiakuid. Eesmärk on, et õpilased omandaksid keskkonnasäästlikkust ja kohalikke traditsioone väärtustavad ning eetilised tõekspidamised.</p>		
<p>Õpitulemused:</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 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 keskkonnanõu 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 õpitut; 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 õpitus seoseid igapäeva elu ja erinevate ametite ning hobidega. 		
<p>Õppesisu:</p>		
<p>Õppesisu valib aineõpetaja arvestusega, et kooliastmeti kirjeldatud õpitulemused, üld- ja valdkondlikud ning ainealased pädevused oleksid saavutatavad.</p> <p>Disain ja joonestamine:</p> <p>Teab ja kasutab õpiülesannetes disaini elemente. Selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada kavandit ning seda esitleda. Oskab arvutiprogrammis 3d modelleerida lihtsamaid mudeleid.</p> <p>Töökultuur</p> <p>Järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid töötlemises. Kasutab ohutud töövõtteid elektriliste ja</p>		

käsitööriistadega töötamisel. Järgib puhtusenõudeid, korrastab oma töökoha ning töövahendid; Materjalid ja nende töötlemine (puit, metall, plast, elektroonika)

Materjalide liigid (üldteadmised puitmaterjalidest ja saematerjalidest) ja selle omadused.

Töö elektriliste masinatega (akutrell, tikksaag, lintsaag, puurpink, frees, ketaslõikur): Puurimine, saagimine, kruviliide, treimine, ketaslõikuriga metalli lõikamine.

Töö käsitööriistaga (käsisaag, vineerisaag, nuga, haamer, näpitsad, lõiketangid, peitel, rauasaag): Saagimine, naelliide, liimliide, treimine, traadi painutamine, puidu lihvimine ja värvimine, liht tapp, peiteldamine, rauasaaga metalli lõikamine.

Mõõtmine ja märkimine (joonlaud, nurgik, pliiats, sirkel): Kavand, joonestamine, mõõtmine ja märkimine materjalile.

Töö arvuti teel juhitud masinatega: 3d modelleerimine ja printimine. Printeri seadistus ja hooldus. Plastikute liigid ja omadused. 3d printeriga prototüübi valmistamine.

Praktilised tööd (näited)

1. Uksekoputi: märkimine, saagimine, joonlaud, pliiats, Puidu treimine, treipeitlid, treimisvõtted. Lisadetailid, armatuur, maatriks, komposiit-materjal, klaasplast, süsink-armatuur, termopuit, kargpuit-paneelid, surve-töödeldud puit.
2. Tabalukk: Ketaslõikur, abrasiiv, lõikekettad. Freesimine, freespingi osad, masin-kruustangid.
3. Õpilaste enda disainitud ja 3d prinditud toote prototüüp: Arvutiprogrammis modelleerimine ja joonestamine. 3d printeriga mudeli printimine.

Digipädevused:

Digitehnoloogiat saab kasutada nii õppe-, informatsiooni otsimise kui ka suhtlemisvahendina. Erinevad veebikeskkonnad Videod tehnoloogiate õppimiseks. Esitluste tegemine arvutil. Arvutit kasutatakse joonise ja kavandi tegemisel. Arvutiga juhitud masinate kasutamine (3d printer, laser graveerija, cnc frees jne).

Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja link)

Õpilane otsib infot erinevatest allikatest, ka võõrkeeles (keel ja kirjandus, võõrkeel).
 Loodusõpetus Jäätmekäitlus. Säastev tarbimine.
 Matemaatika – Joonestamine, mõõtmine ja märkimine.
 Õpilane kasutab tööprotsessis loogilist mõtlemist ja matemaatikale omast keelt, matemaatilisi sümboleid.
 Massiühikud gramm, kilogramm. Kasutab mõõtmisel kaalu. Pikkusühikud (cm, m).
 Eesti keel – üldkasutatavad lühendid. Lühendite õigekiri
 Kunstiõpetus – Teab ja kasutab õppeülesannetes disaini elemente. Kavandi valmistamine ja joonistamine
 Füüsika- Materjalide füüsikalised omadused ja töötlemisviisid
 Keemia- Materjalide keemilised omadused ja töötlemisviisid. Tehnoloogiaklassis kasutatavate kemikaalide tundmine ja ohutud kasutusviisid

Digipädevused:

Digitehnoloogiat saab kasutada nii õppe-, informatsiooni otsimise kui ka suhtlemisvahendina. Erinevad veebikeskkonnad Videod tehnoloogiate õppimiseks. Esitluste tegemine arvutil.
 Arvutit kasutatakse joonise ja kavandi tegemisel. Arvutiga juhitud masinate kasutamine (3d printer, laser graveerija, cnc frees jne).

Kooliastme lõpuks omandatavad teadmised, oskused ja hoiakud:

- 1) Tunneb, valib ja kasutab mitmesuguseid õpitud materjale ning töövahendeid;
- 2) kasutab materjale ja töövahendeid säästlikult ning järgib oma tegevuses jätkusuutlikkuse põhimõtteid;
- 3) tunneb ohutusnõudeid ja järgib ohutu töötamise reegleid;
- 4) mõistab töö terviklikkust ideest teostuseni, kavandades ning tehes oma tööd omandatud teadmiste ja oskuste baasil;
- 5) järgib suulisi ja kirjalikke juhiseid ning mõistab koostöö olulisust;

- 6) tunneb ära ning rakendab teistes ainetes õpitud teadmisi ja oskusi praktikas;
- 7) tunneb ja väärtustab kodukoha ning Eesti kultuuri- ja toidutraditsioone;
- 8) selgitab tervisliku toitumise põhitõdesid ja rakendab neid;
- 9) vastutab enda töö ja selle tegemise eest.
- 10) kirjeldab ja hindab oma tööd, tööprotsessi ja lõpptulemust;
- 11) teab ja järgib hügieeni, korra ja puhtuse nõudeid;
- 12) tunneb rahulolu praktilisest eneseteostusest.