

Ainevaldkond **TEHNOLOOGIA****1. Üldalused****1.1. Valdkonnapädevus**

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

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

1.2. Ainevaldkonna õppeained ja maht

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

Õppeaine	I kooliaste	II kooliaste	III kooliaste
Tööõpetus	4,5		
Tehnoloogiaõpetus / käsitöö, kodundus		5	5

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

Õppeaine/klass	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	Kokku	PRÕK
Tööõpetus	1,5	1,5	1,5							4,5	4,5
Käsitöö ja kodundus				1	2	2	2	2	1	10	10

Tehnoloogia ja multimaterjalid				1	2	2	2	2	1	10	10
--------------------------------	--	--	--	---	---	---	---	---	---	----	----

1.3. Ainevaldkonna kirjeldus ja valdkonnasisene lõiming

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

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

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

Võimalusi üldpädevuste arengu toetamiseks:

Kultuuri- ja väärtuspädevus	Loovust arendavad tegevused ning projektid õpetavad arvestama arvamuste ja ideede paljusust. Ühised arutelud ning ülesanded ja nende tulemuse analüüsimine aitavad õpilastel kujundada ja põhjendada oma arvamusi, tunda tööõõmu ning vastutust alustatu lõpetada. Käsitlevate teemade ja praktiliste tegevuste kaudu õpetatakse väärtustama loomingut ning kujundama ilumeelt, hindama oma ja teiste maade ning rahvaste kultuuripärandit, samuti väärtustama tehnoloogiaasaavutusi. Teab ja jälgib autoriõigusest kinnipidamist
Sotsiaalne ja kodanikupädevus	Erinevad ühistöö vormid tehnoloogiaainetes suunavad õpilasi koostööd tegema, arendades tolerantsust ja valmidust aktsepteerida inimeste erinevusi ning arvestada neid suhtlemisel. Õpilasi juhatakse analüüsima oma käitumist ning selle mõju kaaslastele ja ülesannete lahendamisele. Analüüsima oma tööprotsessi ja lõpptulemust.
Enesemääratluspädevus	Praktiline tegevus ning selle analüüs arendavad õpilastes suutlikkust mõista ja hinnata ennast, oma nõrku ja tugevaid külgi ning aitavad neil teha otsuseid enda arengu ja tulevase tööelu kohta. Kodundusõppes omandatud teadmised tervislikust toitumisest ja toitumishäiretest õpetavad väärtustama tervislikku eluviisi ning loovad eeldused seda järgida.
Õpipädevus	Õpitakse nägema ja analüüsima tehnoloogia seost erinevate teadmistega ning kogetakse teistes õppeainetes õpitu vajalikkust praktikas. Töö iseseisev korraldus alates teabe kogumisest, materjalide ja töötlemisviisi valikust ning lõpetades töö tegemise ja tulemuse analüüsiga arendab suutlikkust märgata ning lahendada probleeme, hinnata ja arendada oma võimeid ning juhtida õppimist.
Suhtluspädevus	Ühiste ülesannete ja projektide kaudu õpitakse ennast selgelt ja asjakohaselt väljendama ning teistega arvestama, vajaduse korral teisi aitama ning koos töötamise eeliseid kogema. Uurimist vajavate ülesannete lahendamine ning esitluste koostamine arendab oskust lugeda ning mõista teabe- ja tarbetekste ning kirjutada eri liiki tekste.
Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus	Tehnoloogiaainetes rakendatavad konkreetset probleemilahendused nõuavad arvutamise- ja mõõtmisoskust, oskust kasutada loogikat ja matemaatilisi sümboleid. Pakutakse mõtlemist arendavaid tegevusi, milles on vaja püstitada probleeme, leida sobivaid lahendusteid, põhjendada oma valikuid ja analüüsida tulemusi. Õpitakse kasutama ja looma ning kriitiliselt hindama erinevaid tehnoloogiaid ja tehnoloogilisi abivahendeid. Õpitakse mõistma teaduse osa tehnika arengus ja vastupidi.
Ettevõtlikkuspädevus	Tehnoloogiaavaldkonna ainetes on olulisel kohal avatus loomingulistele ideedele ja originaalsetele vaatenurkadele. Esemeid

	<p>valmistades läbitakse toote arendamise tsükkel idee leidmisest valmis tooteni. Aineprojektid võimaldavad õpilastel katsetada oma ideede elluviimist mitmesuguste ettevõtlusmudelite kaudu, näiteks pidada meeskonnana ajutiselt koolis kohvikut, disainida mõni suuremahuline toimiv ese ning organiseerida tööprotsess klassis.</p>
Digipädevus	<p>Info otsimine, sirvimine ja infovajaduse määratlemine, info sirvimine, otsimine. Eesmärgile vastavate meetodite valimine. Leiab erinevatest teabeallikatest vajalikku teavet, rakendades selleks erinevaid teabeotsingumeetodeid: märk- sõnaotsing, järjestamine, filtreerimine, sildipilv. Lisab veebilehele kommentaari, osaleb veebifoorumi ja postiloendi vahendusel toimivas arutelus, järgides seejuures nii tunnustatud suhtlusnorme kui ka valitud keskkonna nõudeid.</p> <p>Loob, vormindab, salvestab ja trükitab kokkulepitud formaatides digitaalseid materjale (sh referaat, plakat, kuulutus, esitlus) järgides etteantud kriteeriumeid. Kopeerib fotosid, videoid ja helisalvestisi andmekandjale ja saadab neid e-kirja manusena.</p> <p>Loetleb digitehnoloogia kasutamise seotud positiivseid ja negatiivseid mõjusid keskkonnale. Kasutab digitehnoloogiat energiasäästlikult.</p>

1.4.1. Tehnoloogia valdkonna lõiming teiste ainevaldkondade ja läbivate teemadega

Keel ja kirjandus	<p>Õpilastes kujundatakse oskust väljendada end selgelt ja asjakohaselt nii suuliselt kui ka kirjalikult. Teavet kogudes ja esitlusi koostades areneb õpilaste tehnoloogiline sõnavara. Õpilasi suunatakse kasutama kohaseid keelevahendeid ning järgima õigekeelsusnõudeid. Oma tööd esitledes ja valikuid põhjendades saavad õpilased esinemiskogemusi ning arendavad väljendusoskust. Õpilaste tähelepanu juhitakse kirjalike tööde (nt juhendid, referaadid) korrektsele vormistamisele. Tööülesannete ning projektide jaoks võõrkeelsetest tekstidest teabe otsimine toetab võõrkeelte omandamist.</p>
Matemaatika	<p>tehnoloogiaainetes kasutavad õpilased loogilist mõtlemist ning matemaatilisi teadmisi. Õpilaste arvutustel ja mõõtmistel on praktiline tagajärg, vigu ja nende tagajärgi märgatakse kohe, mõistetakse, et analüüs ning paremate lahenduste leidmine on vältimatu.</p>
Loodusained	<p>selleks et töötada erinevate looduslike ja tehismaterjalidega, on tarvis tutvuda nende materjalide omadustega. Tehnoloogiaõpetuses, käsitöös ja kodunduses puutuvad õpilased otseselt kokku mitme keemilise ja füüsikalise protsessiga.</p>
Sotsiaalsained	<p>tehnik ja tehnoloogia arengu tundmine, arengu põhjuste teadvustamine ja edasiste arengusuundade mõistmine aitab</p>

	tunnetada inimühiskonna arengut. Ühiselt töötades õpitakse teistega arvestama, käitumisreegleid järgima ning oma arvamusi kaitsma. Õpitakse märkama ja hindama Eesti ja ka teiste rahvaste kultuuritraditsioone.
Kunstiained	erinevate esemete kavandamine ja disainimine ning valmistamine pakub õpilastele võimalusi end loominguliselt väljendada. Õpitakse hindama uudseid ja isikupäraseid lahendusi ning märkama toodete disaini funktsionaalsust ja seoseid kunstiloomingu ning kultuuritraditsioonidega.
Tehnoloogia	igauks on võimeline disainima, see on loov protsess. Pole olemas täiusliku kavandit. Õpilane leiab iseseisvalt lahendeid ülesannetele ja probleemidele.
Kehaline kasvatus ja liikumine	praktilised ülesanded aitavad kinnistada terviseteadlikku käitumist, õpetavad arvestama ergonoomikapõhimõtteid ning väärtustama tervislikku toitumist ja sportlikku eluviisi.
Valikaine: Informaatika	oskab kasutada digitehnoloogiat; otsida informatsiooni; vaadata õppevideoid ja tööjuhendeid; koostada esitlust
Läbiv teema: Elukestev õpe ja karjääri kujundamine	tutvumine tehnoloogia arengu ja inimese rolli muutumisega tööprotsessis aitab tunnetada pideva õppimise vajadust. Õpilastel oma ideede rakendamiseks sobivate võimaluste valimine, töö kavandamine ning üksi ja üheskoos töötamine aitavad arendada ning analüüsida oma töövõimeid. Nii mõnelgi noorel kujunevad välja edasised elukutsemõtted- ja soovid.
Läbiv teema: Keskkond ja jätkusuutlik areng	oluline on eset/toodet valmistades kasutada säästlikult nii looduslikke kui ka tehismaterjale. Tähelepanu pööratakse keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamisele. Energia ja ressursside kokkuhoid aitavad kinnistada õpilaste teadmisi jätkusäästlikust arengust ja kokkuhoidlikust tarbimisest.
Läbiv teema: Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus	algatusvõime, ettevõtlikkus ja koostöö on tihedalt seotud tehnoloogiaainete õppe sisuga. Oma ideede realiseerimise ja töö korraldamise oskus on üks valdkonna õppeainete põhilisi eesmärke. Ettevõtlikkust toetavad oskuslikult ellu viidud ülesanded ja projektid, mis annavad õpilastele võimaluse oma võimeid proovida.
Läbiv teema: Kultuuriline identiteet	tutvumine esemelise kultuuri, kommete ja toitumistavadega võimaldab näha kultuuride erinevust maailma eri paigus ning teadvustada oma kohta mitmekultuurilises globaalses maailmas. Õpitakse märkama ja kasutama rahvuslike elemente esemete disainimisel ning mõeldakse omaalgatuslike lähenemisi toodetele.
Läbiv teema: Teabekeskond ja mediakasutus	oma tööd kavandades ja ainealaste projektide tarvis infot kogudes õpitakse kasutama erinevaid teabeallikaid- ja kanaleid ning hindama kogutud info usaldusväärsust. Interneti kasutamine võimaldab kursis olla tehnoloogia uuendustega ning tutvuda inseneride ja disainerite loominguga terves maailmas.

Läbiv teema: Tehnoloogia ja innovatsioon	kasutatakse uudseid materjale ja töötlusviise. Õpitakse töötama arvuti abil juhitud automaatsete seadmetega (laserlõikepink; 3D-printer) Tööde kavandamine ja esitlemine arvutiprogrammide Tinkercad, Inkscape jt Modelleerimisprogrammidega töötamine aita õpilastel tunnetada tänapäevaseid tehnoloogilisi võimalusi.
Läbiv teema: Tervis ja ohutus	erinevate tööliikide puhul on vaja tutvuda tööohutusega ning arvestada ohutusnõudeid. Materjalide töötlemisel peetakse silmas õpperuumide (õppetöökoja) sisekorra eeskirju ja ohutustehnikat. Tutvumine erinevate looduslike ja sünteetiliste materjalidega ning nende omadustega aitab teha esemelises keskkonnas inimese tervisest lähtuvaid valikuid. Tervisliku toitumise põhitõdede omandamine ning tervislike toitumise praktiline valmistamine loovad aluse terviseteadlikule käitumisele.
Läbiv teema: Väärtused ja kõlblus	tehnoloogiaainetes kujuneb väärtustav suhtumine töösse ning töö tegijasse. Rühmas töötamine annab väärtuslikke kogemusi üksteisega arvestamisel, organiseerimisoskuse arendamisel ning võimalike konfliktide lahendamisel. Töötamisel teostatakse teatud tööviise üheskoos.

1.5. Õppetegevuse kavandamise ja korraldamise põhimõtted

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

- 1) innustatakse õpilasi oma arvamust avaldama, analüüsima ning kriitiliselt mõtestama oma töökultuuri ja töö protsessi, alustatud lõpule viima, probleeme märkama ja püstitama ning neile lahendusi leidma;
- 2) kaasatakse õpilasi õppe kavandamise, võetakse aega eesmärkide ja taotletavate õpitulemuste saavutamise viiside ja hindamiskriteeriumide läbiarutamisele ning refleksioonile;
- 3) võimaldatakse õppida individuaalselt ning üheskoos nii iseseisva, paaris- kui ka rühmatöö kaudu, siduda õpet koolivälise eluga, et kogu ainekäsitus oleks võimalikult elulähedane, õpilasele eakohane ja tähenduslik;
- 4) arvestatakse õpilaste eelteadmisi, huvisid, eripära ja võimeid, võimaldatakse erivajadustega õpilastel osaleda aktiivselt õppes nende võimaluste kohaselt, kohandades vajaduse korral selleks tegevusi;
- 5) kasutatakse diferentseeritud ja sobivat pingutust nõudvaid õppeülesandeid, kus vastavalt õpilaste suutlikkusele ning edasijõudmisele vahelduvad teoreetiline ja praktiline osa ning

õppemeetodid, mille sisu ja raskusaste toetavad individuaalset lähenemist ning säilitavad ja suurendavad huvi ning õpimotivatsiooni;

6) arvestatakse didaktika nüüdisaegseid käsitusi ja ainevaldkonna arengut, võetakse arvesse kohalikku eripära ning paikkonnas või kogukonnas pakutavaid võimalusi õppimist mitmekesistada, samuti muutusi ühiskonnas;

7) taotletakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas, jaotub õppeaasta ulatuses ühtlaselt ning jätab piisavalt aega puhkuseks ja huvitegevusteks, reageeritakse õpi- ja eluraskustele, pakutakse õpiabi ja tuge õpivalikutes;

8) rakendatakse uurivat õpet ning kasutatakse mitmekesiseid ja kombineeritud õppemeetodeid ning aktiivsust, loovust, koostööd ja tagasisidet soodustavaid tegevusi;

9) rakendatakse info- ja kommunikatsioonitehnoloogial põhinevaid õpikeskkondi, õppematerjale ja -vahendeid.

Õpperühmadesse jaotumise korraldus

Õpilased jaotatakse gruppidesse poolitades klassid täpselt pooleks, et mõlemas grupis oleks tüdrukuid ja poisse.

1.6. Hindamise põhimõtted

Hindamine tehnoloogia valdkonna õppeainetes suunab ja julgustab õpilasi õppima ning tekitab ja hoiab huvi valdkonna vastu. Hindamise kaudu saavad õpilased mitmekülgset tagasisidet oma töökultuuri, -protsessi ja -tulemuse ning individuaalse arengu kohta, millega toetatakse nende kujunemist positiivse minapildi ja adekvaatse enesehinnanguga ennastjuhtivaks õppijaks. Hindamisega luuakse õpilastele võimalusi õppe käigus oma edusamme esile tuua, julgustades neid enda tugevaid külgi kasutama ja uusi oskusi arendama. Neile võimaldatakse eri viise eneseanalüüsiks ja kaastelgite tagasiside saamiseks ning selle mõistmiseks. Hindamise käigus saab õpetaja teavet oma õpetamise tulemuslikkuse kohta ning sisendit nii õppe kui ka iseenda pädevuste arendamiseks. Aineteadmiste ja -oskuste kõrval antakse tagasisidet ka üldpädevuste arengu ning väärtushoiakute ja -hinnangute kujunemise kohta. Hoiakute kujunemisele antakse tagasisidet suunavate ja toetavate sõnaliste hinnangutega. Arutluste ja loometööde puhul hinnatakse arvamuste ja seisukohtade argumenteeritust, seostatust ning veenvust. Õpilase seisukohtadele ühiskonnas ja maailmas toimuva kohta antakse sõnalist kirjeldavat tagasisidet. Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid pööratakse tähelepanu ka õpilase keelekasutusele, sh erialaterminite õigele kasutusele ja õigekirjale, mida arvestatakse ülesande eesmärgi ja kokkulepitud hindamiskriteeriumide põhjal. Õpitulemusi hinnates kasutatakse nii diagnostilist, kujundavat kui ka kokkuvõtvat hindamist, mida esitatakse nii sõnaliste hinnangute kui ka numbriliste hinnatena. Diagnostilise hindamise käigus selgitatakse välja õpilaste eelteadmiste ja oskuste tase, ainealased väärtusaamad ja spetsiifilised õpiraskused, et kavandada edasist õppimist ja õpetamist. Kujundava hindamise kaudu saab õpilane suulist ja kirjalikku tagasisidet oma õpitulemuste saavutamise taseme ning tugevate külgede ja arenguvõimaluste kohta. Kujundavat hindamist toetavad õppe ajal valminud erinevate töötappide kirjeldused, milleks võivad olla kavandid, joonised, õpimapp, blogi jne. Alates esimesest kooliastmest kaasatakse õpilane nii oma tööd hindama kui ka kaasõpilaste tööd tagasisidestama. Kokkuvõtvalt hinnatakse õppeperioodi või mahuka õppeteema lõpul, et

kontrollida nii õppes seatud eesmärkide saavutamist kui ka riikliku õppekavaga sätestatud õpitulemuste saavutatust. Kokkuvõtval hindamisel lähtutakse tööprotsessist kui tervikust ja taotletavatest õpitulemustest, seejuures arvestatakse, et hinnatel võib olla sõltuvalt töö mahust erinev kaal.

1.6.1. Hindamine käsitöö ja kodundus

Õpilasele on õppe alguses teada, mida ja millal hinnatakse, mis hindamisvahendeid kasutatakse ning mis on hindamise kriteeriumid. Õpilast suunatakse õppe käigus oma õppimist ning seatud eesmärkide saavutamist analüüsima ja reflekteerima. Teises ja kolmandas kooliastmes on mitmeeristav hindamine, kasutatakse õpilasele tagasiside andmiseks arvestuslikku hinnet (A+; A; MA).

A+ (arvestatud kiitusega): 90-100%

A (arvestatud): 50-89%

MA (mitte arvestatud): alla 49%

Õpilasi hinnatakse poolaasta lõpuks, kui toimub gruppide vahetus. Õppeaasta lõpuks saab õpilane hinde nii Käsitöös/kodunduses kui ka Tehnoloogia/multimaterjalide aines olenemata sellest, mis soost õpilane on.

Arvestatud +

Õpilase õpitulemused on saavutatud vähemalt 90%

Õpilane:

- töötab tunnis aktiivselt kaasa;
- täidab õpetajapoolseid juhiseid;
- osaleb aktiivselt aruteludes ja oskab anda tagasisidet kaaslaste ja enda tööle;
- sõnastab oma ideid ning otsib lahendust nende teostamiseks;
- läheneb teemale loovalt ja isikupäraselt;
- vajalikud töövahendid on tunnis kaasas;
- töö on esitatud etteantud ajaks;
- järgib töö- ja ohutusvõtteid.

Arvestatud

Õpilase õpitulemused on saavutatud 50 – 89%

Õpilane:

- töötab tunnis aktiivselt kaasa;
- täidab õpetajapoolseid juhiseid;
- osaleb aktiivselt aruteludes ja oskab anda tagasisidet kaaslaste ja enda tööle;
- sõnastab oma ideid ning otsib lahendust nende teostamiseks;
- läheneb teemale loovalt ja isikupäraselt;
- vajalikud töövahendid on tunnis kaasas;
- töö on esitatud etteantud ajaks;
- järgib töö- ja ohutusvõtteid.

Mittearvestatud

Õpilase õpitulemused ei ole saavutatud ja jäävad alla 49%

Õpilane:

ei tegele tunnitööga;
ei osale töö protsessis;
töövahendid puuduvad;
on passiivne ja ei täida õpetajapoolseid juhiseid;
töö ei ole tähtjaks esitatud või ei vasta nõuetele.

1.7. Õppekeskkonna kujundamise põhimõtted

Ennastjuhtiva õppija kujunemiseks on oluline toetav ja inspireeriv tööõhkkond, ideede ja arvamuste paljususe tunnustamine, vastastikune austus ja abivalmidus ning iseseisvuse ja enesearengu väärtustamine, õppides iseseisvalt ja rühmas. Taotletavate õpitulemuste saavutamist toetab nüüdisaegne õppekeskkond:

- 1) aja- ja nõuetekohaselt sisustatud õpperuumid kooli õppekavas sätestatud materjalide töötlemiseks, sh õppekook kodunduses ja õppetöökojad käsitöös ning tehnoloogiaõpetuses;
- 2) seadmed, masinad, töövahendid ning ergonoomiline sisustus, mis võimaldavad erinevate materjalide töötlemise kaudu mitmekülgset õppida käsi- ja masintööd ning omandada traditsioonilisel ja nüüdisaegsel tehnoloogial põhinevaid teadmisi, oskusi, väärtusi ning vastutustundlikku tööhoiakut;
- 3) abiruumid pesemiseks ja riietumiseks nii õpilastele kui ka õpetajale, samuti ruumid õpetajatööks, praktiliste tööde ja nende tegemiseks vajaminevate materjalide turvaliseks hoidmiseks ning ladustamiseks.

Kvaliteetse ja ohutu õppekeskkonna kujundamiseks vajaliku õpperuumide sisseseade ja vajalikud digi- ning teised õppevahendid ja materjalid tagab koolipidaja arvestades vajadust saavutada valdkonnapädevus.

2. Ainekavad

2.1. Tööõpetus, käsitöö, kodundus ja tehnoloogiaõpetus

2.1.1. Õppeaine kirjeldus

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

Tööõpetus. Tööõpetust iseloomustab loov käeline aktiivsus, mis on oluline õpilaste füsioloogilises ja vaimses arengus. Õpilased saavad end käelise tegevuse kaudu väljendada ning kujundada teadmisi, oskusi ja kogemusi, mida on vaja töö kavandamiseks, planeerimiseks ja loomiseks. Tööülesandeid täites arenevad õpilastel mootorika, tähelepanu, silmamõõt, ruumitaju, kujutlusvõime ning iseseisvus otsuste tegemisel. Õpilastel kujuneb arusaam inimese kujundatud ja loodud esemelisest keskkonnast, selle materjalide mitmekesisusest ja vajadusest suhtuda ümbritsevasse säästlikult.

Ühistegevuses õpitakse koos teistega töötama, üksteist abistama, teiste 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 loominguline praktiline tegevus, täidab see aine ka emotsionaalselt tasakaalustavat ülesannet. Tööõpetuses käsitletakse käsitöö, kodunduse ning tehnoloogiaõpetuse algtõdesid, mis loob eeldused aineõpingute jätkamiseks II ja III kooliastmes.

Käsitöö. Käsitöö on õppeaine, kus õpilased saavad loovate ideede kaudu väljendada oma oskusi praktikas, kasutades selleks mitmesuguseid pehmeid materjale ja erinevaid käsitöö tehnikaid nii käsitsi kui ka elektriliste ja digitaalsete masinatega töötades. Loov- ja kriitilise mõtlemise kasutamine loomingulisi ülesandeid lahendades loob eeldused õpilaste loovaks eneseväljenduseks. Õpilasel kujunevad oskused oma ideid teostades järgida tootearendustsükli alates teabe kogumisest, idee leidmisest, eseme ning töö ajalise ja tehnilise kavandamisest kuni toote valmistamise ning esitlemiseni. Ühiste arutluste käigus õpitakse analüüsima eseme disainiprotsessi, märkama erinevaid tehnilise ja loomingulise protsessi lahendusi ning kogema tööõõmu. Tänapäevaste materjalide ja tehnikate praktikas rakendamise kõrval väärtustatakse käsitöö rahvuslike kultuuritraditsioonide hoidmist ja kasutamist tänapäevases võtmes.

II kooliastmes kujunevad õpilastel teadmised käsitöö põhilistest töövõtetest, mõistetest ja tehnikatest. Õpilased mõistavad juhendi järgi töötamise põhitõdesid ning otsivad aktiivselt uudseid lahendusi esemete disainimisel. Õpilased valmistavad praktilisi töid, mis võimaldavad erinevaid õpitud tehnikavõtteid loovalt ja mitmekülgelt praktikas rakendada ning erinevates õppeainetes õpitut käsitööga seostada.

III kooliastmes keskenduvad õpilased enam oma ideede loomingulisele väljendamisele ning töö teadlikule korraldamisele tootearendustsükli arvestades. Õppe käigus otsivad ja esitavad õpilased uusi ideid, hindavad neid kriitiliselt, kavandavad ja valmistavad funktsionaalseid esemeid enda võimetest ja huvidest lähtuvalt. Õpilastes kujuneb oskus arutleda tarbekunsti, käsitöö ja moe seoste ning käsitöö ja tekstiilitööstuse tähtsuse üle ajaloos ning tänapäeval.

Kodundus. Kodundus on õppeaine, kus tähelepanu keskmes on inimese üldine heaolu ja igapäevaelus hakkamasaamine ning selleks kujundatavad teadmised, oskused ja hoiakud. Koostöö ja kriitilise mõtlemise kaudu avastab õpilane enda potentsiaali erinevates ainealastes tegevustes, mõistab elukeskkonna jätkusuutlikkust ja enda rolli selle tagamisel. Õppes väärtustatakse nii eesti toidukultuuri ja -traditsioone kui ka kujundatakse avatud meelt teiste rahvaste toidukultuuri ja tavade suhtes.

II kooliastmes keskendutakse ainealaste mõistete tundmaõppimisele ning peamiste töövõtete ja tehnoloogiate omandamisele, mis on praktiliste ülesannete lahendamise eelduseks. Õpitakse

mõistma erinevate otsuste mõju iseendale ja keskkonnale. Õpiviiside valikul lähtutakse õpilaste eakohasusest ja huvidest.

III kooliastmes täiendatakse aineteadmisi ja praktilisi oskusi probleemilahenduse kaudu. Õpitakse analüüsima enda käitumist ja mõtestama tehtud otsuste mõju ning ollakse valmis astuma samme enda heaolu ja jätkusuutliku majandamise suunas. Õpiviisid võimaldavad arendada süsteemset mõtlemist ja planeerimisoskust.

Töö- ja tehnoloogiaõpetus. Töö- ja tehnoloogiaõpetus on õppeaine, kus õpilased saavad ennast väljendada eelkõige erinevaid kõvasid materjale töödeldes nii käsitsi kui ka masinatega, sh digitaalsetega.

II kooliastmes omandavad õpilased tehnoloogiaõpetuse baasoskused materjalide töötlemisel ja töövahendite käsitlemiseks, samuti tehnilisi mõisteid ja termineid. Õpilased tutvuvad erinevate materjalide omaduste ning kasutusvõimalustega. Õpetaja juhendamisel õpitakse valima asjakohaste tööviiside, töövahendite, masinate ja seadmete vahel ning nendega töötama. Seejuures arvestatakse õpilaste erinevaid võimeid ja huve ning toetatakse nende omaalgatust ja õpimotivatsiooni.

III kooliastmes süvendavad õpilased oma oskusi, pakkudes uusi ideid probleemsituatsioonide lahendamiseks. Tehnilisi ideid planeerima, teostama ja esitlema õpitakse nii traditsioonilist kui ka nüüdisaegset tehnoloogiat kasutades. Õpilasel kujuneb oskus ja huvi vaadelda ning uurida mehhaanilist ja elektroonilist töö- või elukeskkonda ning rakendada teadmisi oma loomingus. Oskuste süvenemine loob eeldused selleks, et õpilased oleksid suutelised mõistma erinevate tehniliste süsteemide toimimispõhimõtteid ja toime tulema praktiliste probleemidega, mis võivad tekkida süsteemide rakendamisel. Õpiviisid toetavad õpilaste heaolu ja eluks vajalikke oskuste kujunemist ning karjäärivalikuid ja tööelu puudutavaid valikuid.

2.1.2. Kooliastmete lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

<p>I KOOLIASTE</p>	<p>3. klassi lõpetaja Eristab looduslikke ja tehismaterjale ning võrdleb materjalide üldisi omadusi; kasutab õigesti ja ohutult tööks sobilikke töövahendeid; kujundab, modelleerib ja meisterdab lihtsamaid esemeid; kasutab materjale säästlikult; toob õppega seonduva kohta näiteid teistest ainetest või igapäevaelust; saab aru suulistest või kirjalikest juhistest; töötab iseseisvalt õpetaja juhendamisel; arvestab ühiselt töötades kaaslas; märkab esemetel rahvuslikke elemente ja kasutab neid oma töös; toob näiteid tervisliku toiduvaliku kohta; hoiab oma töökoha ja töövahendid korras; toob näiteid isikliku hügieeni vajalikkuse kohta; viib alustatud töö lõpule ja räägib oma tööst ning tulemusest; märkab ning nimetab positiivset oma ja teiste töödes.</p>
<p>II KOOLIASTE</p>	<p>6. klassi lõpetaja Tunneb erinevaid tööks sobilikke materjale ja nende omadusi. Tunneb ja oskab eristada looduslike tekstiilmaterjale. Valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale. Oskab heegeldada ja kududa põhisilmuseid, tikkida üherealisi pisteid; niidistada</p>

	<p>õmblusmasinat ja õmblusmasinaga õmmelda. Kasutab ohutult õigeid töövõtteid ning tehnikaid materjalide, sh toiduainete töötlemisel. Kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid esemeid üksi ja/või rühmas, oskab kasutada videojuhendit. Töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule. Kasutab materjale ja toiduaineid säästlikult ning leiab võimalusi materjalide taaskasutuseks;</p> <p>Rakendab teistes ainetes õpitud ja loob seoseid erinevate eluvaldkondadega; Teab ja kasutab kavandades rahvuslikke kujunduselemente ning tunneb Eesti rahvuslikku käsitööd ja rahvustoite. Rakendab tervisliku toitumise põhitõdesid toidu valmistamisel;</p> <p>Õpilasel tekib arusaam tehnoloogia ulatusest. Õpib tundma materjale ja õpib neid käsitlema. Õpilased tunnevad puitu, nende omadusi ja töötlemisviise.</p> <p>Kasutab õigesti ja ohutult tööks vajalikke töövahendeid ja masinaid. Töötab iseseisvalt ja rühmas, oskab kasutada tööjuhendit. Hoiab oma töökoha ja töövahendid korras.</p>
<p>III KOOLIASTE</p>	<p>Põhikoolilõpetaja</p> <p>Teab jäätmete käitlemise ning keskkonnanahoiu põhilisi nõudeid. Taaskasutab materjale, on säästlik. Hindab infoallikates, sh pakenditel sisalduvat teavet kriitiliselt ja analüüsib selle põhjal oma tarbimisharjumusi. Peab lugu Eesti ja teiste rahvaste kultuuri-, käsitöö- ja toitumistavadest. Kavandab ja teostab omanõolisi tekstiiliesemeid. Leiab sobilikud töövahendid ja materjale oma ideede teostamiseks. Leiab ülesannete täitmiseks loovaid lahendusi, kasutab teadlikult teistes ainetes õpitud; Teab toitumistavasid mõjutavaid tegureid ja toitumise eripärasid ning rakendab neid toitu valmistades. Peab lugu tervislikust toitumisest. Esitleb, analüüsib ja põhjendab tööprotsessis tehtud valikuid ning lõpptulemust kas suuliselt või kirjalikult.</p> <p>Õpilased arendavad tehnoloogiliste toodete ja süsteemide kasutamise ja hooldamise oskusi. Teadvustab ja jälgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, oskab töökojas ja õppeklassis käituda. Kasutab mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi. Valmistab omanõolisi tooteid. Tunneb ja kasutab masinaid ja mehhanisme. Õpilane leiab iseseisvalt lahendeid ülesannetele ja</p> <p>Probleemidele.</p> <p>Töötab iseseisvalt ja rühmas, oskab kasutada tööjuhendit. Kasutab tööd kavandades ainealast kirjandust ja teabeallikaid kooskõlas autoriõigusega. Leiab õpitus seoseid igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega. Hoiab oma töökoha ja töövahendid korras.</p>

2.1.3. Õpitulemused

I kooliaste

TÕÕÕPETUS

1.klass

Õpitulemused

1. klass õpilane:

- 1) Nimetab looduslikku päritolu materjale ja teab nende põhiomadusi ja kasutusalasid;
- 2) kasutab õigesti ja ohutult tööks sobilikke etteantud töövahendeid ja mõistab ohutuse vajalikkust töötamisel;
- 3) õpetaja abiga kujundab, modelleerib ja meisterdab lihtsamaid esemeid;
- 4) järgides õpetaja juhiseid kasutab materjale säästlikult;
- 5) märkab õpetaja abiga õppega seonduvat igapäevaelust;
- 6) jälgib õpetaja selgitusi ja töötab selle järgi;
- 7) töötab õpetaja juhendamisel jäljendades esitatud töövõtteid;
- 8) saab aru koostöö ja abistamise vajalikkusest;
- 9) märkab õpetaja abiga rahvuslikke elemente;
- 10) tutvub tervisliku toiduvalikuga;
- 11) hoiab oma töökoha ja töövahendid õpetaja juhendamisel korras;
- 12) nimetab isikliku hügieeniga seotud tegevusi;
- 13) õpetaja abiga viib oma töö lõpule;
- 14) märkab ning nimetab positiivset oma töös.

Õppesisu

Ümbritsevate esemete vaatlemine, nende disain ja kujundus minevikus ja tänapäeval. Rahvuslikud mustrid ja motiivid. Ideede otsimine ja valimine, abimaterjali ning info kasutamine. Lihtsate esemete kavandamine ja esitlemine. Looduslikud ning tehismaterjalid (paber, kartong, papp, tekstiil, plast). Materjalide saamislugu, omadused, otstarve ja kasutamine. Katsetused erinevate materjalidega, nende omaduste võrdlemine. Ideede leidmine materjalide korduskasutuseks. Töötamine suulise juhendamise järgi. Tutvumine kirjaliku tööjuhendiga, sellest arusaamine. Oma idee teostamine, toetudes õpitud oskustele ja iseseisvatele katsetustele.

Töökoha korrashoidmine, selle mõju töö tulemusele ja ohutusele. Rühmatöö ülesannete täitmine, ühiselt ideede väljamõtlemine, üksteise arvamustega arvestamine ja kaaslaste abistamine. Lihtsamad materjalide töötlemise viisid, sh mõõtmine, märkimine, rebimine, voltimine, lõikamine, detailide ühendamine, liimimine, punumine, kaunistamine, värvimine, viimistlemine. Sagedasemate töövahendite (käärid) õige, otstarbekas ja ohutu kasutamine, töövahendite hooldamine. Arutelu hubase kodu kui perele olulise väärtuse üle. Ruumide korrastamine ja kaunistamine. Riiete ning jalatsite korrashoid. Isiklik hügieen.

2. klass

Õpitulemused

2. klassi õpilane:

- 1) Nimetab ümbritsevas keskkonnas esinevaid tehismaterjale ja teab nende põhiomadusi ja kasutusalasid;
- 2) Valib õpetaja suunamisel õigeid töövahendeid, teab nende otstarvet ja mõistab ohutuse vajalikkust töötamisel;
- 3) õpetaja abiga koostab kavandi ning kujundab, modelleerib ja meisterdab lihtsamaid esemeid;
- 4) kasutab materjale säästlikult ja arutleb selle vajalikkuse üle;
- 5) toob õpetaja abiga õppega seonduva kohta näiteid teistest õppeainetest või igapäevaelust;
- 6) kirjeldab suulist või kirjalikku juhust;
- 7) töötab enamasti iseseisvalt õpetaja juhendamisel;
- 8) arvestab ja aitab ühiselt töötades kaaslasiga;
- 9) kasutab õpetaja abiga rahvuslikke elemente oma töös,
- 10) arutleb tervisliku toiduvaliku üle;
- 11) mõistab töökoha ja -vahendite korrashoiu olulisust ning hoiab oma töökoha ja töövahendid õpetaja juhendamisel korras;
- 12) selgitab isikliku hügieeni ja tervise vahelisi seoseid;
- 13) võrdleb kavandatut valmis tööga;
- 14) märkab ning nimetab positiivset oma ja teiste töödes.

Õppesisu

Ideede otsimine ja valimine, abimaterjali ning info kasutamine. Lihtsate esemete ja keskkonna kavandamine. Materjalide saamislugu, omadused, otstarve ja kasutamine. Ideede otsimine ja valimine. Katsetused erinevate materjalidega, nende omaduste võrdlemine. Tutvumine kirjaliku tööjuhendiga, sellest arusaamine. Oma idee teostamine, toetudes õpitud oskustele ja iseseisvatele katsetustele. Materjalide lihtsamad töötlemise viisid (mõõtmine, märkimine, rebimine, voltimine, lõikamine, detailide ühendamine, liimimine, punumine, kaunistamine, värvimine, viimistlemine). Sagedasemad töövahendid, nende õige, otstarbekas ja ohutu kasutamine, töövahendite hooldamine. Töötlemisvõtte valik sõltuvalt ideest ja materjalist. Jõukohaste esemete valmistamine. Tervislik toiduvalik. Lihtsamate toitade valmistamine. Laua katmine, kaunistamine ja koristamine. Viisakas käitumine.

3. klass

Õpitulemused

3. klassi õpilane:

- 1) eristab looduslikke ja tehismaterjale ning võrdleb materjalide üldisi omadusi;
- 2) kasutab õigesti ja ohutult tööks sobilikke töövahendeid;
- 3) kujundab, modelleerib ja meisterdab lihtsamaid esemeid;
- 4) kasutab materjale säästlikult;
- 5) toob õppega seonduva kohta näiteid teistest ainetest või igapäevaelust;

- 6) saab aru suulistest või kirjalikest juhustest;
- 7) töötab iseseisvalt õpetaja juhendamisel;
- 8) arvestab ühiselt töötades kaaslasiga;
- 9) märkab esemetel rahvuslikke elemente ja kasutab neid oma töös;
- 10) toob näiteid tervisliku toiduvaliku kohta;
- 11) hoiab oma töökoha ja töövahendid korras;
- 12) toob näiteid isikliku hügieeni vajalikkuse kohta;
- 13) viib alustatud töö lõpule ja räägib oma tööst ning tulemusest;
- 14) märkab ning nimetab positiivset oma ja teiste töödes.

Õppesisu

Ümbritsevate esemete vaatlemine, nende disain minevikus ja tänapäeval. Rahvuslikud mustrid ja motiivid. Ideede otsimine ja valimine, abimaterjali ning info kasutamine. Ideede visandamine paberil. Idee esitlemine. Lihtsate esemete ja keskkonna kavandamine. Looduslikud ning tehismaterjalid (paber, kartong, papp, tekstiil, nahk, plast, vahtmaterjal, puit, traat, plekk jne). Materjalide saamisloogu, omadused, otstarve ja kasutamine. Katsetused erinevate materjalidega, nende omaduste võrdlemine. Ideede leidmine materjalide korduskasutuseks. Töötamine suulise juhendamise järgi. Tutvumine kirjaliku tööjuhendiga, sellest arusaamine. Oma idee teostamine, toetudes õpitud oskustele ja iseseisvatele katsetustele. Töökoha korras hoidmine, selle mõju töö tulemusele ja ohutusele. Rühmatöös ülesannete täitmine, ühiselt ideede genereerimine, üksteise arvamuste arvestamine ja kaaslaste abistamine. Töö tulemuse uudsuse, kasutamise ja esteetilisuse hindamine. Materjalide lihtsamad töötlemise viisid (mõõtmise, märkimise, rebimise, voltimise, lõikamine, vestmine, heegeldamine, detailide ühendamine, õmblemise, liimimine, punumine, kaunistamine, värvimine, viimistlemine). Töötlemisvõtte valik sõltuvalt ideest ja materjalist. Jõukohaste esemete valmistamine. Arutelu hubase kodu kui perele olulise väärtuse üle. Ruumide korrastamine ja kaunistamine. Riiete ning jalatsite korrashoid. Isiklik hügieen. Tervislik toiduvalik. Lihtsamate toitumise valmistamine. Laua katmine, kaunistamine ja koristamine. Viisakas käitumine. Säätlik tarbimine. Jäätmete sortimine.

II kooliaste

KÄSITÖÖ JA KODUNDUS, TEHNOLOOGIAÕPETUS

4. klass

Õpitulemused

4. klassi õpilane:

- 1) kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale;
- 2) kasutab ohutult õigeid töövõtteid ning tehnikaid materjalide, sh toiduainete töötlemisel;
- 3) planeerib õpetaja juhendamisel oma tööprotsessi;
- 4) kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid esemeid
- 5) töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule;
- 6) kasutab materjale ja toiduaineid säästlikult;

- 7) rakendab teistes ainetes õpitud;
- 8) teab rahvuslikke kujunduselemente;
- 9) järgib töötades hügieeni-, korra- ja puhtusenõudeid, korrastab oma töökoha ning töövahendid;

Õppesisu

KÄSITÖÖ

Tikkimine. Märgid ja sümbolid Eesti rahvakunstis. Töövahendid ja sobivad materjalid tikkimiseks. Väikese eseme kavandamine ja tikkimine (näiteks: nimesilt; võtmehoidja; järjehoidja; helkur). Oma nime saamisloo uurimine ja jutustamine. Kanga mõõtmine ja lõikamine. Mustri kandmine riidele. Erinevad üherealised pisted. Haaknõela kinnitamine. Tikandi viimistlemine. Keerutatud paela valmistamine. Käsitsi õmblemine. Eneseanalüüs tehtud tööle.

Heegeldamine. Töövahendid ja sobivad materjalid. Algsilmus, heegelahela heegeldamine. Kassikanga kudumise mäng, mängud Eesti rahvakunstis. Kinnissilmuste heegeldamine. Väikese eseme heegeldamine (näiteks juhtmehoidja; võtmehoidja; mänguasi; käevõru). Nööbi õmblemine. Töö viimistlemine ja hooldamine. Eneseanalüüs tehtud tööle.

KODUNDUS

Töö korraldamine köögis, ohutusnõuded. Isikliku hügieeni nõuded köögis töötades. Nõude pesemine käsitsi ja masinaga, köögi korrashoid. Tööjaotus rühmas. Tööde järjekord toitu valmistades. Erinevad võileivad. Lihtsamate maiustuste valmistamine. Võileibade valmistamine. Ühiste tööde analüüsimine ja hindamine. Oma toitumise analüüsimine.

TEHNOLOOGIA

Tehnoloogia olemus. Saematerjali liigid, nende valmistamise tehnoloogia ja kasutusala. Käsitööriistad ja tarvikud puidu töötlemiseks. Puidu töötlemise tehnoloogia. Toodete valmistamine dekoratiivmaterjalidest käsitsi töötlemise tehnoloogiate abil. Pärnu ja maakonna traditsioonilised kunsti- ja käsitööliigid ning rahvuslik käsitöö.

Õpilased tunnevad puitu ja nende omadusi. Õpilane valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid ja mänguasju (näiteks: koer-pliatsihoidja, täring, võinuga, jalutuskepp, niidikunst naelte ja niidiga).

5. klass

Õpitulemused

5. klassi õpilane:

- 1) tunneb erinevaid tööks sobilikke materjale, sh toiduaineid ja nende omadusi;
- 2) valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale;
- 3) leiab vajalikku infot teabeallikatest ja pakenditelt;

- 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;
- 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;
- 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;
- 14) järgib töötades hügieeni-, korra- ja puhtusenõudeid, korrastab oma töökoha ning töövahendid;

Õppesisu

KÄSITÖÖ

Materjaliõpetus. Kangakudumise põhimõte, ajalugu. Kangasteljed. Kanga liigid: telgedel kootud, silmuskoelised, mittekootud kangad. Looduslikud materjalid. Erinevate materjalide taaskasutus. Materjali lõikamine taaskasutustööks. Ühistööna triibukanga kavandamine. Eesti rahvariided, triibuseelikud. Kangastelgedel kudumine. Praktiline töötuba, ühistöö valmistamine (näiteks: padja kudumine või heegeldamine; väikese vaiba kudumine või heegeldamine). Ühistöö analüüs.

Õmblemine. Õmblusmasina osad. Õmblusmasina niidistamine. Õmblusharjutused. Kanga mõõtmine ja lõikamine. Lihtõmblus, õmblusvaru. Oma töö kavandamine. Lihtsama eseme õmblemine (näiteks nõelapadi; prillitoos; kott). Käsitsi õmblemine. Palistamine (näiteks salvrätik; laualinik). Tööde viimistlemine ja hooldamine. Eneseanalüüs tehtud tööle.

Heegeldamine. Algsilmus. Heegelahel. Kinnissilmus. (näiteks: mobiilikott; pinal; prillitoos). Kinnissilmuse kolm võimalust. Uue rea alustamine. Silmuste kasvatamine ja kahandamine. Sammaste heegeldamine. Heegeldamise tingmärgid. Lihtsama mustriskeemi lugemine. Heegeltöö ühendamine, viimistlemine. Eneseanalüüs tehtud tööle.

KODUNDUS

Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toidupüramiid. Toiduainerühmade üldiseloostus: piim ja piimasaadused, aedvili, munad. Toiduainete säilitamine. Märgistus pakenditel. Erinevad salatid. Kartulite ja munade keetmine. Toiduainete koorimine, lõikamine, hakkimine. Salatikastmed. Toidud munast ja piimast. Piparkookide või küpsiste valmistamine, küpsetamine, glasuurimine. Külmad ja kuumad joogid. Lauakombed ning lauakatmise tavad. Lauakaunistused. Sobivate nõude valimine toidu serveerimiseks. Salvrätikute voltimine. Nimesildi valmistamine. Lauakombed. Arutelu õpilastega nende igapäevane toitumine, eneseanalüüs.

TEHNOLOOGIA

Tehnoloogia olemus. Tehnoloogia, individid ja ühiskond. Saematerjali liigid, nende valmistamise tehnoloogia ja kasutusala. Käsitööriistad ja tarvikud puidu töötlemiseks. Puidu töötlemise tehnoloogiad. Puidu ja puitmaterjalide töötlemisega seotud elukutsed. Käsitööriistad ja tarvikud. Toodete valmistamine dekoratiivmaterjalidest käsitsi töötlemise tehnoloogiate abil. Eesti, Pärnu ja maakonna traditsioonilised kunsti- ja käsitööliigid ning rahvuslik käsitöö.

Õpilasel tekib arusaam tehnoloogia ulatusest. Õpib tundma materjale ja õpib seda käsitlema. Õpilased tunnevad puitu, nende omadusi ja töötlemisviise. Valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid, mänguasju (näiteks: koer, lõikelaud, võinuga, pannilabidas, õpilaste oma valitud tööd).

Multimateriaalsed tööd:

Erinevate masinatega tutvumine (3D printer, laserlõikur, -graveerija), ning failide valmistamine programmidega Tinkercad ja Inkscape, et printida 3D printeriga ja laserlõikuriga (näiteks: võtmehoidja; külmkapi magnetid)

6. klass

Õpitulemused

6. klassi õpilane:

- 1) tunneb erinevaid tööks sobilikke materjale, sh toiduaineid ja nende omadusi;
- 2) valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale;
- 3) leiab vajalikku infot teabeallikatest ja pakenditelt ning väärtustab intellektuaalset omandit, lähtudes autoriõigusest;
- 4) kasutab ohutult õigeid töövõtteid ning tehnikaid materjalide, sh toiduainete töötlemisel;
- 5) planeerib õpetaja juhendamisel oma ja/või rühma terviklikku tööprotsessi;
- 6) kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid esemeid üksi ja/või rühmas, oskab kasutada videojuhendit;
- 7) töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule;
- 8) kasutab materjale ja toiduaineid säästlikult ning leiab võimalusi materjalide taaskasutuseks;
- 9) rakendab teistes ainetes õpitut ja loob seoseid erinevate eluvaldkondadega;
- 10) teab ja kasutab kavandades rahvuslikke kujunduselemente ning tunneb Eesti rahvuslikku käsitööd ja rahvustoite;
- 11) rakendab tervisliku toitumise põhitõdesid toidu valmistamisel;
- 12) mõistab rühmas töötamise või töö jaotamise olulisust ühise eesmärgi saavutamisel;
- 13) esitleb oma ja/või rühma töö lõpptulemust, analüüsib ja põhjendab tööprotsessi valikuid kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid;
- 14) järgib töötades hügieeni-, korra- ja puhtusenõudeid, korrastab oma töökoha ning töövahendid;
- 15) teab materjalide ja toiduainete säilitamise nõudeid.

Õppesisu KÄSITÖÖ

Materjaliõpetus. Töövahendid ja sobivad materjalid silmuskudumiseks. Erinevad lõngade näidised. Erinevad kootud esemed. Kudumise ajalugu. Kudumine Eesti rahvakunstis. Õppekäik lõngapoodi või tutvumine erinevate kudumismaterjalidega. Märgistus lõngavöö. Kudumi harutamine, lõnga pesemine ja kerimine.

Silmuskudumine. Algsilmus, silmuste loomine. Parempidiste silmuste kudumine. Väikese kootud eseme kavandamine ja valmistamine. Silmuste kasvatamine ja kahandamine. Ääresilmused. Pahempidiste silmuste kudumine. Tingmärgid. Lihtsa koekirja lugemine ja sellest arusaamine. Kudumi lõpetamine. Kudumi viimistlemine ja hooldamine. (näiteks oapall; pajalapid, kätised; väike mänguasi). Eneseanalüüs tehtud tööle, kaaslastele tagasiside andmine. Erinevate võimaluste leidmine kudumiseks, inspiratsioon (näiteks: õpetaja näidised; pinterest; erinevad blogid; YouTube).

Viltimine. Töövahendid ja materjalid viltimiseks. Erinevad näidised ja võimalused viltimiseks. Viltimise tehnoloogiad. Märgviltimine. Nõelviltimine. Väikese vilditud eseme valmistamine (näiteks: võtmehoidja; Jõuluehe; mänguasi). Eneseanalüüs.

KODUNDUS

Tervislik toitumine. Mitmekülgse ja tasakaalustatud menüü koostamine. Toidu ohutus. Retsept, mõõtühikud. Töövahendid köögis. Toiduainete eeltöötlemine, külm- ja kuumtöötlemine. Toidu maitsestamine. Pudrud ja teised teraviljatoidud. Pudru valmistamine. Pastatooted. Pastatoodete valmistamine. Toorsalatid. Külmad kastmed. Lihtsad magustoidud.

Isikliku hügieeni nõuded köögis töötades. Nõude pesemine käsitsi ja masinaga, köögi korrashoid. Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine. Lauakombed ning lauakatmine, sobivate nõude valimine toidu serveerimiseks. Eesti toidud. Meie kodused toidud. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.

TEHNOLOOGIA

Tehnoloogia olemus. Tehnoloogia, indiviid ja ühiskond. Saematerjali liigid, nende valmistamise tehnoloogiad ja kasutusala. Käsitööriistad ja tarvikud puidu töötlemiseks. Puidu töötlemise tehnoloogiad. Puidu ja puitmaterjalide töötlemisega seotud elukutsed. Käsitööriistad ja tarvikud. Toodete valmistamine dekoratiivmaterjalidest käsitsi töötlemise tehnoloogiate abil. Eesti, Pärnu ja maakonna traditsioonilised kunsti- ja käsitööliigid ning rahvuslik käsitöö. Õpilased tunnevad puitu, nende omadusi ja töötlemisviise. Õpilane valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid, mänguasju (näiteks: laev, puuviljakorv, kandik, grilltangid)

Multimateriaalsed tööd:

Erinevate masinate kasutamine (3D printer, laserlõikur, -graveerija), ning failide valmistamine programmidega Tinkercad ja Inkscape, et printida 3D printeriga ja laserlõikuriga mudeleid ja detaile.

III kooliaste

Käsitöö ja kodundus, tehnoloogiaõpetus

7. klass

Õpitulemused

7. klassi õpilane:

- 1) kasutab tööd kavandades ainealast kirjandust ja teabeallikaid kooskõlas autoriõigusega;
- 2) hindab infoallikates, sh pakenditel sisalduvat teavet kriitiliselt ja analüüsib selle põhjal oma tarbimisharjumusi ning teadlikke tarbimisvalikuid;
- 3) valib ja kombineerib materjale, sh toiduaineid eri töötlusviiside jaoks;
- 4) kasutab sobilikke materjale, töövahendeid, -pinke, masinaid ning viimistlus- ja/või kaunistusvõtteid eesmärgipäraselt;
- 5) järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- 6) planeerib iseseisvalt või rühmas tervikliku tööprotsessi ning funktsionaalse ja esteetilise tulemuse;
- 7) teab jäätmete käitlemise ning keskkonnahoiu põhilisi nõudeid ja ressurside säästliku kasutamise mõju tervisele ning sotsiaal-, majandus- ja looduskeskkonnale;
- 8) leiab ülesannete täitmiseks loovaid lahendusi üksi ja/või rühmas, kasutab teadlikult teistes ainetes õpitut;
- 9) tunneb peamisi Eesti kultuuri-, käsitöö- ja toitumistavasid;
- 10) teab toitumistavasid mõjutavaid tegureid ja toitumise eripärasid ning rakendab neid toitu valmistades;
- 11) esitleb, analüüsib ja põhjendab tööprotsessis tehtud valikuid ning lõpptulemust kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid;
- 12) annab enda ja teiste tehtule konstruktiivset tagasisidet;
- 13) leiab õpitus seoseid igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega.

Õppesisu

KÄSITÖÖ

Materjaliõpetus. Leiab võimalusi taaskasutada tekstiilmaterjale. Erinevad looduslikust ja tehiskiust materjalid. Liimiriie. Kanga koostise määramine. Õppekäik taaskasutusnäitusele ja/või taaskasutus teemaline õppefilm ja /või meistriklassi külastamine. Tööleht. Õpetaja näidised.

Õmblemine. Idee ja kavandi tähtsus eset valmistades. Kavandamise erinevad võimalused. Kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid käsitööesemeid. Rahvuslike detailide kasutamine tänapäevast tarbeeset kavandades. Töötamine tööjuhendi järgi. Lapitöö töövahendid ja tehnoloogiad. Lapitöös väikese eseme õmblemine (näiteks: pajalapid; käsitöökott; padjakate vm) Õmblusmasina niiditamine. Erinevad töövahendid õmblemisel. Täpsuse vajalikkus õmblustöös. Õmblemine käsitsi ja õmblusmasinaga. Kanga ääristamine. Palistused. Paelte kinnitamine kangale. Väikese eseme õmblemine (näiteks: poekott; pinal; käsitöökott; padi). Tööde viimistlemine. Triikimine. Erinevad abivahendid triikimiseks. Hooldus tingmärgid. Eneseanalüüs tehtud töödele.

Tikkimine. Erinevad ühe- ja kaherealised pisted. Lõngaotste peitmine. Mustrite kandmine kangale Kangamakerite kasutamine.

Kangatrükk. Pakutrüki tehnoloogia. Tekstiilivärvid.

KODUNDUS

Erinevatest tekstiilmaterjalidest esemete hooldamine, pesu pesemine käsitsi ja masinaga hooldustingmärgid. Puhastus- ja korrastustööd (näiteks õppeköögi suurpuhastus; akende pesemine; asjade sorteerimine). Erinevate asjade sorteerimine. Kaasaegsed ja innovaatilised töövahendid köögis. Toidu ohutus ja säilitamine. Toiduainete kuumtöötlemine. Erinevad supid. Magustoidud. Liha ja lihatooted. Kala ja kalatooted. Magusa ja soolase supi valmistamine. Hakklihast toitude valmistamine. Erinevate vormiroogade valmistamine. Prügi sorteerimine (näiteks: video; mäng; tööleht; näidised) Eneseanalüüs kodunduse tundidele.

TEHNOLOOGIA

Tööriistad, töövahendid ja masinad. Metallid ja sulamid, metallide ja sulamite põhilised tehnoloogilised omadused. Metallide töötlemise põhimeetodid. Metallide ja sulamite omaduste muutmise põhimeetodid. Metallide töötlemisega seotud elukutsed. Toote valmistamine dekoratiivmaterjalidest käsitsi töötlemise tehnoloogiate abil. Toote valmistamine masintöötlemise tehnoloogiate abil konstruktsioonimaterjalidest. Elektrilised tööriistad ja tarvikud puidu, metallide ja sulamite töötlemiseks. Töötlemistehnoloogiate tööriistad ja tarvikud. Materjalide mehaanilise töötlemise tehnoloogilised põhitõimeingud. Elektroonika ja elektripaigaldus.

Õpilane joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi. Loeb skeeme Planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb selle (võimaluse korral arvutiga).

Õpilane leiab teavet materjalide, nende omaduste kohta. Kasutab mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi. Valmistab omanäolisi tooteid. Tunneb ja kasutab masinaid ja mehhanisme.

Multimateriaalsed tööd:

Erinevate masinatega tutvumine (3D printer, laserlõikur, -graveerija), ning failide valmistamine programmidega Tinkercad ja Inkscape, et printida 3D printeriga ja laserlõikuriga (näiteks: võtmehoidja või külmkapi magnetid)

8. klass

Õpitulemused

8. klassi õpilane:

- 1) kasutab tööd kavandades ainealast kirjandust ja teabeallikaid kooskõlas autoriõigusega;
- 2) hindab infoallikates, sh pakenditel sisalduvat teavet kriitiliselt ja analüüsib selle põhjal oma tarbimisharjumusi ning teadlikke tarbimisvalikuid;
- 3) valib ja kombineerib materjale, sh toiduaineid eri töötlusviiside jaoks;

- 4) kasutab sobilikke materjale, töövahendeid, -pinke, masinaid ning viimistlus- ja/või kaunistusvõtteid eesmärgipäraselt;
- 5) järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- 6) planeerib iseseisvalt või rühmas tervikliku tööprotsessi ning funktsionaalse ja esteetilise tulemuse;
- 7) teab jäätmete käitlemise ning keskkonnanahoiu põhilisi nõudeid ja ressursside säästliku kasutamise mõju tervisele ning sotsiaal-, majandus- ja looduskeskkonnale;
- 8) leiab ülesannete täitmiseks loovaid lahendusi üksi ja/või rühmas, kasutab teadlikult teistes ainetes õpitut;
- 9) tunneb peamisi Eesti kultuuri-, käsitöö- ja toitumistavasid;
- 10) võrdleb eri rahvaste kultuuritavasid ja rahvustoite;
- 11) teab toitumistavasid mõjutavaid tegureid ja toitumise eripärasid ning rakendab neid toitu valmistades;
- 12) esitleb, analüüsib ja põhjendab tööprotsessis tehtud valikuid ning lõpptulemust kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid;
- 13) annab enda ja teiste tehtule konstruktiivset tagasisidet;
- 14) leiab õpitus seoseid igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega.

Õppesisu

KÄSITÖÖ

Rahvakunst. Sümbolid ja märgid rahvakunstis. Kudumine, heegeldamine ja tikkimine Eesti rahvakunstis. Rahvarõivad. Eesti etnograafiline ornament tänapäevase rõivastuse ja esemelise keskkonna kujundamisel. Tekstiileseme kavandamine ja disainimine, saades inspiratsiooni rahvakunstist. Õpilaste tagasiside kavanditele, arutelu.

Tikkimine. Mustri kandmine kangale, erinevad võimalused. Erinevad ühe- ja kaherealised pisted. Tikkimisrõnga kasutamine. Tikkimistöö viimistlemine (näiteks: märmikukaaned; õlakott; padjakate).

Materjaliõpetus. Lõngade värvimine, neotud lõngade värvimise tehnoloogia. Batika tehnika tutvustus.

Punumine. Võöd ja paelad Eesti rahvakunstis. Südametega paela või mõne muu paela punumine.

Õmblemine. Täpsus õmblemisel. Lõike järgi õmblemine, õmblusvaru, nurkade viimistlemine. Käsitsi õmblemine. Õmblustöö viimistlemine (näiteks: märmikukaaned; õlakott; padjakate).

Heegeldamine. Tuniisitehnika tutvustus, ajalugu. Tuniisitehnika rahvakunstis. Tööproov (näiteks: juhtmehoidja; nõelapadi) Eneseanalüüs tehtud tööle. Erinevad käsitöökojad, erinevad ametid (näiteks Maarja-Magdaleena gildi külustus). Töötoas osalemine (näiteks: nahatöö; vaselised; küünla valmistamine) või käsitöömeistri kutsumine tundi.

KODUNDUS

Erinevad rahvusköögid. Toitude päritolumaa. Eesti rahvustoidud. Retseptide otsimine internetist. Erinevate kokandussaadete tutvustus. Küpsetamine. Taignakomponendid, erinevad taignad. Erinevad kergitusained. Kookide ja pirukate küpsetamine. Rahvustoitude valmistamine (näiteks: pitsa; suši; pasta). Eneseanalüüs kodunduse tundidele. Oma toitumise

jälgimine (näiteks: nutridata programm; kehamassiindeks). Prügi sorteerimine. Tarbimisharjumused.

TEHNOLOOGIA

Tööriistad, töövahendid ja masinad. Metallid ja sulamid, metallide ja sulamite põhilised tehnoloogilised omadused. Metallide töötlemise põhimeetodid. Metallide ja sulamite omaduste muutmise põhimeetodid. Metallide töötlemise seotud elukutsed. Toodete valmistamine dekoratiivmaterjalidest käsitsi töötlemise tehnoloogiate abil. Toote valmistamine masintöötlemistehnoloogiate abil konstruktsioonimaterjalidest. Elektrilised tööriistad ja tarvikud puidu, metallide ja sulamite töötlemiseks. Töötlemistehnoloogiate tööriistad ja tarvikud. Materjalide mehaanilise töötlemise tehnoloogilised põhitoimingud. Elektroonika ja elektripaigaldus.

Õpilane leiab teavet materjalide, nende omaduste kohta. Kasutab mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi. Valmistab omanõulisi tooteid. Tunneb ja kasutab masinaid ja mehhanisme.

Multimateriaalsed tööd:

Erinevate masinate kasutamine (3D printer, laserlõikur, -graveerija), ning failide valmistamine programmidega Tinkercad ja Inkscape, et printida 3D printeriga ja laserlõikuriga erinevaid detaile või mudeleid.

9. klass

Õpitulemused

9. klassi õpilane:

- 1) kasutab tööd kavandades ainealast kirjandust ja teabeallikaid kooskõlas autoriõigusega;
- 2) hindab infoallikates, sh pakenditel sisalduvat teavet kriitiliselt
- 3) valib ja kombineerib materjale 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 säästliku kasutamise mõju majandus- ja looduskeskkonnale;
- 9) leiab ülesannete täitmiseks loovaid lahendusi üksi ja/või rühmas, kasutab teadlikult teistes ainetes õpitud;
- 10) esitleb, analüüsib ja põhjendab tööprotsessis tehtud valikuid ning lõpptulemust kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid;
- 11) annab enda ja teiste tehtule konstruktiivset tagasisidet;
- 12) leiab õpitus seoseid igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega.

Õppesisu

KÄSITÖÖ või TEHNOLOOGIA

Lõpuprojekt „Ideest teostuseni”

Õpilane valib oma oskustest ja huvist lähtuvalt lõpuprojekti tehnika ja teema. Uurib teemakohast teabekirjandust ja allikaid. Kavandab töö, leiab vajalikud materjalid ja töövahendid (kas koolist või kodust). Seab endale eesmärgid, jälgib koostöös õpetajaga eesmärkidest kinnipidamist. Valmistab eseme saades konsultatsioone õpetajalt ja tagasisidet kaasõpilastelt. Esitab tööd vahehindamiseks, planeerib ja monitoorib oma tööd, tehes vajalikke korrekture. Planeerib ja arvutab tööle kulunud aega. Arvutab tootele hinna lähtuvalt kulutatud materjalist ja ajast. Väärtustab käsitööd, mõistab käsitöötoodete hinna kujunemist. Esitleb oma tööd õpetajale ja klassikaaslastele. Valmistab ette ühistööna näituse valminud esemetest (näiteks: uus toode vanast triiksärgist; suurem õmblusprojekt; heegeldatud või kootud ese; puutöö või elektroonika projekt jne.)

Multimateriaalsed tööd:

Erinevad masinad (3D printer, laserlõikur, -graveerija), ning failide valmistamine programmidega Tinkercad ja Inkscape, et printida 3D printeriga ja laserlõikuriga erinevaid mudeleid või detaile.

Grupid käsitöö/kodunduse ja tehnoloogia aineks moodustatakse 9. klassis:

Ideepõhine gruppideks jagamine.