

LISA 7 AINEVALDKOND „TEHNOLOOGIA“

1. Üldalused

11.1. Tehnoloogiapädevus

Tehnoloogiavaldkonna õppeainete õpetamise eesmärgiks põhikoolis on kujundada õpilastes eakohane tehnoloogiapädevus: suutlikkus tulla toime tehnoloogiamaailmas, mõista tehnoloogia arengusuundumusi ning seoseid teadussaavutustega; omandada tehnoloogiline kirjaoskus tehnoloogiavahendite eakohaseks, loovaks ja innovaatiliseks kasutamiseks, lõimides mõttetööd käelise tegevusega; analüüsida tehnoloogia rakendamiseiga kaasnevaid võimalusi ja ohte; järgida intellektuaalomandi kaitse nõudeid; lahendada probleeme, lõimides mõttetööd käelise tegevusega, ja viia ideid ellu eesmärgipäraselt; tulla toime majapidamistöödega ja toituda tervislikult.

Tehnoloogiavaldkonna ainete õpetamise kaudu taotletakse, et põhikooli lõpuks õpilane:

- 1) tuleb toime tehnoloogilises maailmas ning kasutab tehnoloogiavõimalusi arukalt ja loovaalt;
- 2) näeb ja mõistab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu seoseid ning väljendab oma arvamust tehnoloogia arengu ja töömaailma muutumise kohta;
- 3) näeb käelises tegevuses ja mõttetöös võimalust igapäevaelu mitmekesistada ning praktilisi probleeme lahendada;
- 4) valib ja analüüsib tehnilisi ja loovaid lahendusi ning nendega kaasnevaid mõjusid ja ohte;
- 5) oskab lugeda ja koostada lihtsat joonist ning juhendit, on suuteline ülesannet esitlema ja oma arvamust põhjendada;
- 6) arvestab esemete disainiprotsessis nende kujunduse seost funktsionaalsuse, esteetilisuse ja kultuuritraditsioonidega;
- 7) valib oma ideede teostamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ja töötlemise viise ning peab tähtsaks töövahendite ohutut ja materjalide säästlikku kasutamist;
- 8) oskab tööprotsessi käigus suhelda ja teiste õpilastega koostööd teha;
- 9) rakendab menüüd kavandades ja analüüsides tervisliku toitumise põhitõdesid ning oskab valmistada lihtsamaid tervislikke toite;
- 10) tuleb toime koduste majapidamistöödega;
- 11) omab ülevaadet valdkonnaga seotud elukutsetest ja ametitest minevikus ja tänapäeval, teab tootmise ja töötlemise valdkonnaga seotud edasiõppimise võimalusi.

21.2. Tehnoloogiavaldkonna õppeained ja nende maht

Tehnoloogiavaldkonda kuuluvad kolm õppeainet:

- 1) tööõpetus lõimituna kunstiõpetusega, mida õpitakse 1.–3. klassini;
- 2) tehnoloogiaõpetus, mida õpitakse 4.–9. klassini;
- 3) käsitöö ja kodundus, mida õpitakse 4.–9. klassini.

Ainekavades esitatud taotletavate õpitulemuste ja aine õppesisu koostamisel on aluseks arvestuslik nädalatundide jagunemine õppeaineti.

I kooliaste – tööõpetus 4,5 nädalatundi, lõimitud kunstiõpetusega, vt kunstiõpetuse ainekava

II kooliaste – tehnoloogiaõpetus, käsitöö ja kodundus 6 nädalatundi

III kooliaste – tehnoloogiaõpetus, käsitöö ja kodundus 5 nädalatundi

Õppesisu käsitlemises teeb valiku aineõpetaja, arvestades, et kooliastmeti kirjeldatud õpitulemused, valdkonnapädevused ja üldpädevused on saavutatavad.

Tööõpetuses käsitletakse käsitöö, kodunduse ja tehnoloogiaõpetuse algtõdesid ning kujundatakse esmaseid osaoskusi, valdkonna- ja üldpädevusi.

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

Vähemalt 10% õppeks vahetavad õpilased õpperühmad nii, et tehnoloogiaõpetuse asemel on kodundus ning käsitöö ja kodunduse asemel tehnoloogiaõpetus.

Tehnoloogiaõpetuses kujundatakse viit osaoskust: tehnoloogia igapäevaelus, disain ja joonestamine, materjalide töötlemine, kodundus vahetatud õpperühmades, projektitöö. Esimesed kolm osa hõlmavad õppest 65%, projektitöö 25% ja kodundus 10%.

Käsitöö ja kodundus vahetatud õpperühmades ja projektitöö. Käsitöö ja kodundus hõlmavad õppest ligi 65%, millest vähemalt kolmandik on kodundus, ligi 25% õppemahust on projektitöö ja 10% tehnoloogiaõpetus. Osaoskuste kujundamine ja teemade järjestus õppeaastas kavandatakse käsitöö ja kodunduse ning tehnoloogiaõpetuse õpetajate koostöös. Käsitöö ja kodunduse ning tehnoloogiaõpetuse ainekavas on igal aastal ühe õppeveerandi pikkune projektitöö osa, mis toimub mõlemas aines ühel ajal ja mille puhul valivad õpilased käsitletava teema vastavalt huvidele, olenemata sellest, kas nad õpivad tehnoloogiaõpetust või käsitööd ja kodundust. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega. Projektitöö valimisel peetakse silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö on iseseisev tervik, mille puhul ei eeldata õpilastelt varasemaid teemaga seonduvaid oskusi ja teadmisi.

31.3. Ainevaldkonna kirjeldus ja valdkonnasisene lõiming

Tehnoloogiavaldkonna õppeainetes kujundatakse traditsioonilisel ja nüüdisaegsel tehnoloogial põhinevaid teadmisi, oskusi, väärtusi ning hoiakuid. Õpikeskkond ning õppekorraldus aitavad mõista ümbritsevat esemelist maailma ning kultuuritraditsioonide ja tehnoloogilise maailma arengut. Ainevaldkonna õppeained õpetavad nägema käsitletavate teemade seost ümbritseva elukeskkonnaga ning soodustavad eri õppeainetes ja elusfäärides omandatu praktilist rakendamist. Õpitakse mõistma toote loomisel tekkivaid valikuid, leidma ning kombineerima erinevaid keskkonnahoidlikke teostusviise ja neid analüüsima.

Nüüdisühiskonnas on olulisel kohal tehnoloogiline kirjaoskus. Tundides uuritakse ning arutletakse nähtuste ja olukordade üle ning kasutatakse erinevaid teabeallikaid, ühendatakse loov mõttetöö ja käeline tegevus, mis on oluline inimese füsioloogilises ning vaimses arengus.

Õppe käigus innustatakse õpilasi esitama uusi ideid, kavandatakse, modelleeritakse ja valmistatakse esemeid ning õpitakse neid esitlema. Ühiste arutluste käigus õpitakse eseme disainiprotsessi analüüsima, erinevaid tehnilisi ja loomingulisi lahendusi nägema, kogema ja hindama ning oma tööle hinnangut andma. Õpitakse positiivselt meeletatud keskkonnas, milles tunnustatakse õpilaste püüdlikkust ja arengut, toetatakse omaalgatust, ettevõtlikkust ja loovust ning väärtustatakse Eesti ja maailma kultuuriloomingut ja -tausta.

Õpetus arendab töö- ja koostööoskusi, kriitilist mõtlemist ning analüüsi- ja hindamisoskusi. Erinevate rakenduslikku laadi tegevuste analüüsimine aitab õpilastel teha karjääriotsuseid ning leida meelepäraseid hobisid.

Tehnoloogiaõpetuses on rõhuasetus nüüdisaegsel tehnoloogilisel mõtteviisil, töömaailmas vajalike väärtushoiakute ja -hinnangute kujundamisel. Säästvat arengut arvestades omandavad õpilased oskused tulla toime tänapäeva kiiresti muutuvast tehnoloogiamailmas. Õpitakse mõistma ning hindama tehnika ja tehnoloogia olemust

ning selle osa ühiskonna arengus. Õpitakse siduma mõttetööd ja käelist tegevust ning mõistma koolis õpitava seoseid elukeskkonnaga. Aineõpetuse rikastamiseks kasutatakse paikkonnas pakutavaid võimalusi. Õppesisu on põimitud praktiliste probleemide lahendamise, eseme kavandamine ja valmistamine tunnis hõlmab kogu arendustsükli idee loomisest toote esitluseni.

Käsitöötundides õpitakse tundma erinevaid tööliike, millest on kohustuslikud õmblemine, kudumine, heegeldamine ja tikkimine. Eseme kavandamine, töö organiseerimine, rahvakunstitehnikate alused ning materjaliõpetus on läbivate teemadena seotud nii kohustuslike tööliikide kui ka valikteemade ja projektidega.

Praktilistes töodes saab ühte eset valmistades ühendada mitu tööliiki.

II kooliastmes keskendutakse eelkõige põhiliste tövõtete ja tehnoloogiate omandamisele ning juhendi järgi töötamise või abimaterjalide kasutamise oskuse arendamisele. Igal aastal tehakse praktilisi töid, mis võimaldavad õpitud tehnikaid loovalt rakendada.

III kooliastmes keskendutakse rohkem loomingulisele tööle ning töö teadlikule korraldamisele. Õpetuses järgitakse tootearendustsükli teabe kogumisest, idee leidmisest, eseme ning töö ajalisest ja tehnilisest kavandamisest kuni toote teostuse ning esitlemiseni. Kodundusõppes omandatakse teadmisi ja oskusi igapäevaeluga toimetulekuks. Lisaks praktilisele toiduvalmistamisele õpitakse tervisliku toitumise põhitõdesid ning tasakaalustatud menüü koostamist. Õppetöös arendatakse majandamisoskust, kujundatakse keskkonnasäästlikku ning oma õigusi ja kohustusi teadvat tarbijat, analüüsitakse inimeste tarbijakäitumist ning püütakse leida seoseid ja vastuolusid inimeste terviseteadlikkuse ning tegeliku käitumise vahel. Kodundusõpe loob head võimalused rakendada näiteks bioloogias, keemias, matemaatikas ja teistes õppeainetes omandatud. Kodundustunnis õpitakse meeskonnana, mis loob sobivad võimalused arendada sotsiaalseid oskusi: heatahtlikku ja arvestavat suhtumist kaaslastesse, organiseerimis- ning meeskonnatöök vajalikke võimeid ja ühise töö analüüsimise ning hindamise oskust.

41.4. Üldpädevuste kujundamise võimalusi

Tehnoloogiavaldkonna ained pakuvad üldpädevuste kujundamiseks võimalust ühiselt arutleda, kuidas lahendada igapäevaelus esile kerkivaid olukordi, ühistöid ning erinevaid ülesandeid ja projekte. Pädevustes eristatava nelja omavahel seotud komponendi – teadmiste, oskuste, väärtushoiakute ja -hinnangute kujundamisel on kandev roll professionaalsel õpetajal, kes loob oma väärtushinnangute ja enesekehtestamisoskusega sobiva õpikeskkonna ning mõjutab õpilaste väärtushinnanguid ja käitumist.

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 töörõõmu ning vastutust alustatu lõpetada. Käsitletavate teemade ja praktiliste tegevuste kaudu õpetatakse väärtustama loomingut ning kujundama ilumeelt, hindama oma ja teiste maade ning rahvaste kultuuripärandit, samuti väärtustama tehnoloogiaasaavutusi.

Sotsiaalne ja kodanikupädevus. Erinevad ühistöö vormid tehnoloogiaainetes suunavad õpilasi koostööd tegema, arendades tolerantsust ja valmidust aktsepteerida inimeste erinevusi ning arvestada neid suhtlemisel. Õpilasi juhitakse analüüsima oma käitumist ning selle mõju kaaslastele ja ülesannete lahendamisele.

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 tehnoloogialane pädevus. Tehnoloogiaainetes rakendatavad konkreetset probleemilahendused nõuavad arvutamise- ja mõõtmisoskust, oskust kasutada loogikat ja matemaatilisi sümboteid. 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. Esemegi valmistades läbitakse toote arendamise tsükkel idee leidmisest valmis tooteni. Aineprojektid võimaldavad õpilastel katsetada oma ideede elluviimist mitmesuguste ettevõtlusmodelite kaudu, näiteks pidada meeskonnana ajutiselt koolis kohvikut, disainida mõni suuremahuline toimiv ese ning organiseerida tööprotsess klassis.

51.5. Õppeainete lõimingu võimalusi teiste ainevaldkondadega

Tehnoloogia ainevaldkond toetub teistes õppeainetes omandatud teadmistele, pakkudes võimalusi jõuda praktilistes tegevustes arusaamisele, et teadmised on omavahel seotud ning igapäevaelus rakendatavad. Abstraktsele analüüsile lisanduvad nägemise, kompimise ja katsetamise võimalused ning silmaga nähtav tulemus. Aineprojektid võimaldavad lõimida tehnoloogiaavaldkonna õppeaineid teiste ainevaldkondadega, luua seoseid ainevaldkonna sees ja teiste õppeainetega.

Keel ja kirjandus, sh võõrkeeled. 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.

Matemaatika. 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.

Loodusained. 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.

Sotsiaalsained. Tehnika ja tehnoloogia arengu tundmine, arengu põhjuste teadvustamine ja edasiste arengusuundade mõistmine aitab tunnetada inimühiskonna arengut. Ühiselt töötades õpitakse teistega arvestama, käitumisreegleid järgima ning oma arvamusi kaitsma. Õpitakse märkama ja hindama eri 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.

Kehaline kasvatus. Praktilised ülesanded aitavad kinnistada terviseteadlikku käitumist,

õpetavad arvestama ergonoomikapõhimõtteid ning väärtustama tervislikku toitumist ja sportlikku eluviisi.

61.6. Läbivate teemade rakendamise võimalusi

Tehnoloogiavaldkond seondub kõigi läbivate teemadega. Õppekava läbivaid teemasid peetakse silmas valdkonna õppeainete eesmärgiseade, õpitulemuste ning õppesisu kavandamisel, lähtudes kooliastmest ning õppeaine spetsiifikast.

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine. Kujundatakse iseseisva tegutsemise oskust, mis on oluline alus elukestva õppe harjumuste ja hoiakute omandamisel. Erinevate õppevormide kaudu arendatakse õpilaste suhtlus- ja koostööoskusi, mis on tähtsad tulevases tööelus. Tutvumine tehnoloogia arengu ja inimese rolli muutumisega tööprotsessis aitab tunnetada elukestva õppe vajadust. Oma ideede rakendamiseks tehnoloogiliste võimaluste valimine, töö kavandamine ning üksi ja koos töötamine aitavad arendada ning analüüsida oma huvisid, töövõimet ja koostööoskusi. Õppetegevus võimaldab vahetult kokku puutuda töömaailmaga (nt ettevõtete külastamine): õpilastele tutvustatakse ainevaldkonnaga seotud elukutseid, ameteid, erialasid ja edasiõppimise võimalusi. Õppetegevus annab õpilastele teadmised sellest, et eri töödel võivad olla erinevad nõuded ja ka töötingimused, ning nii suunatakse õpilasi analüüsima, kas nende tervislik seisund ja füsioloogiline eripära sobivad selleks, et teha neid huvitavat tööd. Õpilaste tähelepanu juhitakse sellele, miks on oluline tööohutusest kinni pidada ja kuidas võib tervise kahjustamine piirata teatud valdkondades töötamist.

Keskkond ja jätkusuutlik areng. Toodet või toitu valmistades on tähtis säästlikult kasutada nii looduslikke kui ka tehismaterjale. Tähelepanu pööratakse keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamisele ja kujunemisele. Jäätmete sortimine ning energia ja ressursside kokkuhoid tundides aitavad kinnistada ökoloogiateadmisi.

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus. Algatusvõime, ettevõtlikkus ja koostöö on tihedalt seotud tehnoloogiaainete sisuga. Ideede realiseerimise ja töö korraldamise oskus on üks valdkonna õppeainete õpetamise põhilisi eesmärgi. Ettevõtlikkust toetavad oskuslikult ellu viidavad projektid, mis annavad õpilastele võimaluse oma võimeid proovile panna.

Kultuuriline identiteet. Tutvumine esemelise kultuuri, kommete ja toitumistavade võimaldab näha kultuuride erinevust maailma eri paigus ning teadvustada oma kohta mitmekultuurilises maailmas. Õpitakse kasutama rahvuslikke elemente esemete kavandamisel.

Teabekeskond. Oma tööd kavandades ja ainealaste projektide jaoks infot kogudes õpitakse kasutama erinevaid teabekanaleid ning hindama kogutud info usaldusväärsust. Interneti kasutamine võimaldab olla kursis tehnoloogiliste uuendustega ning tutvuda kogu maailma disainerite, inseneride ja käsitöötajate loominguga.

Tehnoloogia ja innovatsioon. Tundides kasutatakse erinevaid materjale ja töötlusviise. Ülesandeid lahendades ja tulemusi esitledes õpitakse kasutama arvutiprogramme, leitakse võimalusi rakendada õppeprotsessis digikeskkonda. Tutvutakse arvuti abil juhitavate seadmete ja masinatega, kuna nendega töötamine loob võimaluse õppida tundma tänapäevaseid tehnoloogilisi võimalusi.

Tervis ja ohutus. Tutvutakse tööohutusega eri tööde puhul ning õpitakse arvestama ohutusnõudeid.

Tutvumine erinevate looduslike ja sünteetiliste materjalidega ning nende omadustega aitab teha esemelises keskkonnas tervisest lähtuvaid valikuid. Tervisliku toitumise põhitõdede omandamine ning tervislike toitumise valmistamine õpetavad terviseteadlikult käituma.

Väärtused ja kõlblus. Tehnoloogiaained kujundavad väärtustavat suhtumist uudsetesse, eetilisi ja ökoloogilisi tõekspidamisi arvestavatesse lahendustesse. Rühmas töötamine annab väärtuslikke kogemusi, kuidas arvestada kaaslastega, arendada organiseerimisoskust ning lahendada konflikte. Kodunduse etiketteemate kaudu

kujundatakse praktilisi käitumisoskusi, õpitakse mõistma käitumisvalikute põhjust ja võimalikke tagajärgi.

71.7. Õppetegevuse kavandamine ning korraldamine

Õppetegevust tööõpetuses, käsitöös ja kodunduses ning tehnoloogiaõpetuses kavandades ja korraldades:

1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, taotletavatest õpitulemustest, õppesisust ning toetatakse lõimingat teiste õppeainete ja läbivate teemadega;

2) võimaldatakse õppida individuaalselt ning üheskoos nii iseseisva, paaris- kui ka rühmatöö kaudu, et õpilastest kujuneksid aktiivsed ning iseseisvad õppijad;

3) kasutatakse diferentseeritud õppeülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;

4) arvestatakse kooli ainekava ja õpetaja töökava koostamisel ka teistes ainetes õpitavat ning lõimitakse õppesse võimaluse korral teisi õppeaineid. Selleks kohaldatakse tööõpetuses üldõpetuse põhimõtteid. Tehnoloogiaõpetus on tihedalt lõimitud matemaatika ja loodusainetega. Kodunduse teemade juures leitakse lõiminguvõimalusi nii ühiskonnaõpetuse, inimeseõpetuse, bioloogia kui ka keemiaga, kinnistatakse terviseteadliku käitumise oskusi tunnis tehtavate praktiliste ülesannetega ning organiseeritakse õppetegevus õpetajate koostöö kaudu koolis;

5) arvestatakse, et valdkonna kõigi ainete õppetegevus on rakendusliku suunitlusega. Teoreetiline ja praktiline osa vahelduvad vastavalt õpilaste suutlikkusele ning edasijõudmisele. Toote disainiprotsessis omandatakse vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid. Arvestatakse õpilaste arengut, edasijõudmist ning suutlikkust;

6) jälgitakse, et tööõpetuse õppetegevus oleks vaheldusrikas, võimaldades läbida erinevaid tööliike ja teemasid, katsetada mitmesuguste materjalide töötlemist ning tutvuda nende omadustega käelise tegevuse ning loovuse kaudu;

7) innustatakse õpilasi oma arvamust avaldama, arutletakse ühiselt õpetusega seotud teemadel ning pööratakse tähelepanu väärtuskasvatusele;

8) luuakse klassis asjalik ja meeldiv tööühik ning toetatakse õpilaste loovust ja omaalgatust;

9) kasutatakse paikkonnas pakutavaid võimalusi, et aineõpetust mitmekesistada.

Käsitöös ja kodunduses ning tehnoloogiaõpetuses:

1) rakendatakse nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogiatel põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;

2) laiendatakse õpikeskkonda (raamatukogu, arvuti/ multimeediaklass, looduskeskkond, ettevõtted, kooliõu, näitused, muuseumid jm);

3) kasutatakse tänapäevaseid õppemeetodeid, sh aktiivõpet (loov mõtte- ja praktiline tegevus, projektõpe, uurimistöid, katsetused, nt erinevate materjalide ja ainete omadused, ürituste ja näituste korraldamine, internetipõhiste keskkondade kasutamine oma ideede ja töö tutvustamiseks ning eksponeerimiseks, mängud, arutelud, diskussioonid, väitlused jm);

4) pannakse pearõhk loovale disainiprotsessile (kavandamine, katsetamine, eseme täiendamine jm), rahvuslike töötraditsioonide säilitamisele (nt rahvuslik ese, rahvakunstist pärit motiivide kasutamine toote kaunistamisel jm) ning nüüdisaegsele tehnoloogiale;

5) pööratakse enne uute töötlemisviiside ja seadmete kasutamist tähelepanu ohutusele, sh tööohutusalasele instrueerimisele ning ohutute töövõtete demonstreerimisele;

6) planeeritakse õppesisu ajaline jaotus – tundide arv ja järjestus –, arvestades ühtlasi soovitud valida käsitöös kaks põhilist tööliiki, millega seostada ainesisesed läbivad teemad (kavandamine, rahvakunst, töö organiseerimine ja materjalid);

7) kasutatakse projektipõhiseid õppetöövorme (sh õppeainete- ja eluvaldkondadevahelised projektid, ühistöö ettevõtlusega ning poiste ja tüdrukute koostöö nii kodunduses, käsitöös kui ka tehnoloogiaõpetuses), mis võimaldavad pöörata rohkem tähelepanu paikkonna

- traditsioonidele, tutvuda erinevate tehnikatega ja neid katsetada, suunata õpilasi iseseisvalt ning koos teistega loovalt probleeme lahendama ja aineüritusi korraldama;
- 8) jaotatakse kodundusõppes klass toitu valmistades ja teisi praktilisi ülesandeid tehes väiksemateks rühmadeks (1–5 õpilast);
- 9) peetakse silmas, et tehnoloogiaõpetus on peamiselt üles ehitatud eseme arendustsüklile;
- 10) taotletakse, et õpilaste õpikoormus, sh kodutööde maht on mõõdukas, jaotub õppeaasta jooksul ühtlaselt ning jätab neile piisavalt aega puhata ja huvialadega tegelda;
- 11) lähtutakse eesmärgist, et kodused ülesanded käsitöös ja tehnoloogiaõpetuses oleks seotud peamiselt tööks vajaliku teabe hankimise, töö iseseisva kavandamise ja organiseerimisega, käsitöös ka eseme disainiga, ning välditakse liigset otsest juhendamist;
- 12) läbitakse kõik etapid alates info otsimisest, toote disainimisest, toote teostusest kuni selle tutvustamiseni teistele õpilastele;
- 13) kohandatakse õppesisu ja õpitulemusi vastavalt õpilaste võimekusele.

81.8. Hindamise alused

Tehnoloogiaavaldkonna õppeainetes on hindamise eesmärk toetada õpilaste arengut, innustada õpilasi sihikindlalt õppima, suunata nende enesehinnangu kujunemist, süvendada ja tekitada elukestvat käsitöö- ja tehnoloogiahuvi, suunata ja toetada õpilasi haridustee valikul. Hindamine toetab õpilaste tehnoloogiapädevuse kujunemist, tehnoloogilise kirjaoskuse arengut ja annab tagasisidet õpilaste individuaalse arengu kohta, olles lähtekohaks järgneva õppe kavandamisel.

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest ning kasutatakse kujundavat ja kokkuvõtvat hindamist, lähtudes püstitatud õppeülesandest ning kehtiva õppekava sisust ja eesmärkidest.

Õpilasi hinnates on olulised nii õpetaja sõnaline hinnang, numbriline hinne kui ka õpilaste enesehinnang. Tehnoloogiaavaldkonna õppeainetes hinnatakse lisaks õpilaste edukat osalemist aineolümpiaadidel, -konkurssidel, -üritustel ja võistlustel. 9. klassis võib õpilaste teadmiste ja oskuste kokkuvõtva hindamiseks teha lõputöö.

Tehnoloogiaõpetuses hinnatakse õpilaste töökultuuri, tehnoloogilist kirjaoskust ja eseme kavandamist ning valmistamist:

- 1) suhtumist õppetöösse, töökust, püüdlikkust, järjekindlust, tähelepanelikkust;
- 2) koostööoskust, abivalmidust, iseseisvust töö tegemisel;
- 3) õpperuumide kodukorra täitmist;
- 4) kavandamist (originaalsust, iseseisvust, idee või kavandi rakendamise võimalikkust), materjali ja töövahendite valiku otstarbekust, eseme valmistamise viisi, tööjoonise tehnilist korrektsust jm;
- 5) valikute (ideede, töötlusviiside, materjalide jm) tegemise, analüüsimise ja põhjendamise ning seoste kirjeldamise oskust;
- 6) valmistamise kulgu (materjalide ja töövahendite ning kirjalike ja infotehnoloogiliste vahendite kasutamise oskust, teoreetilisi teadmisi ja nende rakendamise oskust, tööohutuse nõuete järgimist jm);
- 7) tulemust (idee teostust, eseme viimistlust, esteetilist väärtust, ülesande õigeaegset lõpetamist, eseme kvaliteeti jm), sh üksikülesannete sooritamist ja eseme esitlemise oskust.
- 8) Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata.

91.9. Füüsiline õppekeskkond

Kool korraldab tehnoloogiaainete õppes valdava osa ruumides, kus:

- 1) aineõpetuseks vajalik sisustus vastab kooli valitud praktilistele töödele, on tänapäevane ning võimaldab ohutult ja nüüdisaegselt õppetööd korraldada;
- 2) statsionaarseid masinaid ja õppekohti (nt puurpink) on vähemalt üks õpperühma kohta ja elektrilisi käsitööriistu kaks komplekti õpperühma kohta;
- 3) on töötav ventilatsioonisüsteem, tehnoloogiaõpetuses puidulaastude ja tolmu äratõmbesüsteem, ruumid ja õppetarbed, sealhulgas tööriistad ja käsitöövahendid, mis vastavad tervisekaitse, tööohutuse ja ergonoomika nõuetele;
- 4) on ruumid riietumiseks ja kätepesuks, õpetajatööks, materjalide ja praktiliste tööde hoidmiseks;
- 5) on individuaalsed kaitsevahendid igale õpilasele ja õpetajale.

Kool võimaldab tehnoloogiaavaldkonna õppeainete õpetamiseks vajalikud materjalid ja esmased töövahendid ning masinad, mille loetelu täpsustatakse kooli õppekavas.

KÄSITÖÖ AINEKAVA I KOOLIASTE – lõimitud kunstiõpetusega, vt kunstiõpetuse ainekava

KÄSITÖÖ JA KODUNDUSE AINEKAVA II KOOLIASTE

Õppeaine kirjeldus

Käsitöö ja kodundus on õppeaine, mis lõimib teoreetilised teadmised igapäevaelus vajalik praktiliste oskustega. Käsitöö seos tarbekunstiga loob loomingulise eneseteostuse eeldused. Arutletakse kunsti, käsitöö ja moe seoste ning käsitöö ja kergetööstuse tähtsuse üle ajaloos ja tänapäeva maailmas. Tutvutakse erinevate materjalide ja nende omadustega ning proovitakse nende kasutamise mitmesuguseid tehnikaid. Õpitakse nägema ja leidma huvitavaid ning uudseid lahendusi esemete ja toodete disainimisel. Oluline osa on säilitada ja arendada rahvuslikke kultuuritraditsioone nii käsitöös kui ka kodunduses. Õpitakse märkama erinevate maade käsitöö- ja toidutraditsioone ning nende seost ajaloo, kliima, usu ja kultuuritavadega. Loomingulistel ja praktilistel tegevustel on ka lõõgastav funktsioon nii õppetöös kui ka tulevases elus. Kodunduse tundides õpitakse tervisliku toitumise põhitõdesid, tasakaalustatud menüü koostamist ja toiduvalmistamist ning arendatakse majandamisoskust; analüüsitakse inimeste tarbijakäitumist, väärtustatakse keskkonnasäästlikku, oma õigusi ning kohustusi teadvat tarbijat, otsitakse seoseid ja vastuolusid inimeste terviseteadlikkuse ning tegeliku käitumise vahel. Seega kujundab käsitöö ja kodundus õppeainena õpilases praktilist mõtlemist, loovust, käelise tegevuse arengut ja eneseanalüüsi võimet ning arendab tehnoloogiaalast

kirjaoskust. Õppeaine lõimib teadmisi, mis on omandatud teistes õppeainetes.

Läbivad teemad ja ainetevaheline lõiming

Käsitöö ja kodunduse ainevaldkond seostub kõigi õppekava läbivate teemadega.

Läbivad teemad:

- *Elukestev õpe ja karjääri planeerimine* - tutvumine tehnoloogia arengu ja inimese rolli

muutumise 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.

- *Keskkond ja jätkusuutlik areng* - oluline on tööeset/toodet valmistades kasutada säästlikult nii looduslikke kui ka tehismaterjale. Tähelepanu pööratakse keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamisele. Energia ja ressursside kokkuvõtte aitavad kinnistada õpilaste teadmisi jätkusäästlikust arengust ja kokkuvõtteidlikust tarbimisest.

- *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 elluviidud ülesanded ja projektid, mis annavad õpilastele võimaluse oma võimeid proovida.

- *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.

- *Teabekeskond* - 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.

- *Tehnoloogia ja innovatsioon* - kasutatakse uudseid materjale ja töötlusviise.

- *Tervis ja ohutus* - erinevate tööliikide puhul on vaja tutvuda tööohutusega ning arvestada ohutusnõudeid. Materjalide töötlemisel peetakse silmas õpperuumide 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.

- *Väärtused ja kõlblus* - loovust arendavate tegevustega kujuneb väärtustav suhtumine töösse ning töö tegijasse. Rühmas töötamine annab väärtuslike kogemusi üksteisega arvestamisel, organiseerimisoskuse arendamisel ning võimalike konfliktide lahendamisel.

Lõiming üldpädevustega:

- *Väärtuspädevus* - õppeprotsessis väärtustatakse töölaseid sõbralikke inimsuhteid ja üldkehtivaid eetilisi moraalinorme ning kujundatakse seeläbi õpilaste töölaseid positiivseid hoiakuid. Väärtustatakse õpilaslõimingut ja kujundatakse õpilaste ilumeelt. Igat õpilast tunnustatakse tema tegutsemispüüdlustes.

- *Sotsiaalne pädevus* - ühiselt töötades õpitakse ennast teostama, teistega arvestama, järgima käitumisreegleid, oma arvamusi esitlema ja põhjendama. Oluline on, et õpitakse teineteisega koostöös ülesandeid lahendama, aktsepteeritakse inimeste erinevusi. Toimitakse teadliku ja vastutustundliku kodanikuna, kes tunneb tehnoloogia arengut ja edaspidiseid suundumusi.
- *Enesemääratluspädevus* - erinevate õppeülesannete kaudu avanevad õpilaste mitmesugused oskused ja teadmised ning võimed, mis loob aluse mõista ja hinnata iseennast, lahendada inimsuhetes tekkivaid probleeme.
- *Õpipädevus* - õpilane planeerib oma tööd, kasutab õpitut, analüüsib materjalide omadusi, valib vastavaid töötlemisviise, lahendab probleemseid ülesandeid, analüüsib saadud tulemusi. Läbi tegevuse areneb ja kinnistub arusaam toote loomisprotsessist ja oma võimetest edasiõppimiseks.
- *Suhtluspädevus* - õpilased on suutelised ennast selgelt väljendama, oskavad lahendada mitmeid ainealaseid ülesandeid, arutleda, põhjendada ja esitleda õpitut. Läbi õppimise ja suhtlemise areneb õpilase funktsionaalne kirjaoskus ning täieneb tema tehnoloogiasõnavara. Oma töid esitledes ja valikuid põhjendades saadakse esinemiskogemusi ning areneb väljendusoskus, argumenteeritakse omi valikuid ja kuulatakse ning mõeldakse teiste väljaõeldu üle.
- *Matemaatikapädevus* - õpilane kasutab tööprotsessis loogilist mõtlemist ja matemaatikale omast keelt, matemaatilised sümbolid. Mitmesuguste rakenduslike ülesannete lahendamisel kasutatakse erinevaid lahendusteid, mis on suuresti seotud matemaatikaga.
- *Ettevõtlikkuspädevus* - õpilane õpib eesmärgi seadma ja probleeme lahendama (näha probleeme ja neis peituvaid võimalusi). Õppetundides tuleb paljudel kordadel õpilastel endil mõelda välja uusi ideid ja lahendusi mitmesuguste ülesannete lahendamiseks, võtta riske ja vastutada tulemuste eest. Õpilaste omaalgatust ja leidlikkust järjepidevalt soositakse ja tunnustatakse.

Ainetevaheline lõiming

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

Konkreetne lõiming õppeainetega on detailselt esitatud iga klassi õpetaja töökavas.

Hindamine

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.

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

Õppeülesande lahendamisel hinnatakse:

- Kavandamist ja planeerimist (originaalsust, iseseisvust, oskust põhjendada tehtud otsuseid/valikuid)
- Valmistamist (materjalide ja töövahendite kasutamise oskust, omandatud teadmiste rakendamist praktikas, tööohutusnõuete ja hügieenireeglite järgimist, iseseisvust, koostööoskust)
- Töö tulemust (kavandatu õnnestumist, viimistlust ja kvaliteeti, töö õigeaegset valmimist, esitlemise oskust)
- Õpilase arengut, püüdlikkust ning kodukorra täitmist

Hindamine toimub vastavuses koolis vastuvõetud hindamisjuhendile. Ülekaalus positiivsed suulised hinnangud. Oluline on ka märgata õpilase arengut ja ka seda hinnata. Arvestada õpilaste loomulikke eeldusi, kaasatöötamise võimekust. Tähtis on, et õpilastele oleks selge mida ja kuidas hinnatakse, et nad teaksid hindamiskriteeriume.

Õpitulemused

II kooliastme õpilane:

- tunneb rõõmu üksinda ja koos teistega töö tegemisest;
- tunneb ja kasutab mitmesuguseid materjale ning töövahendeid, järgib seejuures ohutusnõudeid ja hoiab korras töökoha;
- leiab ideid ning oskab neid esitleda;
- saab aru tööjuhenditest ja selgitavatest joonistest;
- tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite;
- teab tervisliku toitumise põhialuseid;
- tunneb oma kodukoha ja Eesti kultuuritraditsioone.

Projektid ja praktilised tööd

Detailne ülevaade projektidest ja praktilistest töödest on esitatud iga klassi ainekavas.

AINEKAVA KÄSITÖÖ JA KODUNDUS 4. klass

Õpitulemused

Kodundus:

- kasutab mõõtmisel sobivaid mõõtühikuid;
- kirjeldab mõõtühikute suurust temale tuttavate suuruste kaudu;
- valib töövahendid vastavalt töö eesmärgile ning kasutab neid ohutusnõudeid arvestades;
- teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötamisel;
- järgib töötamisel ohutusnõudeid, hoiab korras oma töökoha;
- tunneb jäätmete hoolimatust käitlemisest tulenevaid ohte keskkonnale ning enda võimalusi jäätmete keskkonnasõbralikule käitlemisele kaasaaitamiseks;
- kasutab mõõdunõusid ja kaalu;

- valmistab lihtsamaid tervislikke toite;
- teab väljendite "kõlblik kuni.." ja "parim enne..." tähendust;
- hindab rühma töötulemust;
- hindab oma töö korrektsust ja esteetilisust.
- katab vastavalt toidukorrale laua, valides ja paigutades sobiva lauapesu, -nõud, ja – kaunistused;
- peab kinni üldtuntud lauakommetest;

Praktilised tööd:

- Lihtsa retsepti järgi ühistööna toidu valmistamine (küpsisetordi valmistamine, võileivad, kokteili valmistamine, tee keetmine jne)
- Laua katmine vastavalt menüüle;
- Korrektsete lauakommete täitmine;
- Salvrätikute voltimine skeemi järgi;

Käsitöö:

- töötab iseseisvalt lihtsama tööjuhendi järgi;
- kasutab tekstiileseme kaunistamisel üherealisi või kaherealisi pisteid;
- heegeldab põhisilmuseid;
- kasutab märgviltimistehnikat;
- koob parempidist koepinda;
- leiab iseseisvalt lahendeid ülesannetele ning probleemidele;
- kavandab ning valmistab omandatud töövõtete baasil väikesemahulisi käsitööesemeid;

Praktilised tööd:

- Seebi märgviltimine;
- Lihtsa mänguasja nõelviltimine;
- Lihtsa salli või pajalapi kudumine;
- Nõelapadja valmistamine;
- Lilleprossi heegeldamine.

Õppeaine sisu

Töö kavandamine. Idee ja kavandi tähtsus eset valmistades. Kujunduse põhimõtted ja nende rakendamine. Värvusõpetuse põhitõdede arvestamine esemeid disainides. Ideede leidmine ja edasiarendamine kavandiks.

Töö kulg. Töötamine suulise juhendamise järgi. Töötamine tööjuhendi järgi. Lihtsama tööjuhendi koostamine. Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine, hooliv, arvestav ja üksteist abistav käitumine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.

Rahvakunst. Rahvakultuur ja selle tähtsus. Tavad ja kombed. Rahvuslikud mustrid ehk kirjad ajaloolistel ja tänapäevastel esemetel. Muuseumite roll rahvakunsti säilitajana. Rahvuslike detailide kasutamine tänapäevast tarbeeset kavandades.

Materjalid. Tekstiilkiudained. Õmblusniidid, käsitööniidid ja -lõngad. Erinevatest tekstiilmaterjalidest esemete hooldamine.

Tööriigid. Tikkimine. Töövahendid ja sobivad materjalid. Tarbe- ja kaunistuspisted. Üherealised. Töö viimistlemine. Heegeldamine. Töövahendid ja sobivad materjalid.

Põhisilmuste heegeldamine. Edasi-tagasi heegeldamine. Heegelkirjade ülesmärkimise viisid. Skeemi järgi heegeldamine. Ringheegeldamine. Heegeldustöö viimistlemine.

Kodundus: Toit ja toitumine. Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toidupüramiid. Toiduainerühmade üldiseloomustus: teravili ja teraviljasaadused, piim ja piimasaadused, aedvili, liha ja lihasaadused, kala ja kalasaadused, munad, toidurasvad. Toiduainete säilitamine.

AINEKAVA KÄSITÖÖ JA KODUNDUS 5. KLASS

Õppeaine sisu

Kavandamine. Idee ja kavandi tähtsus eset valmistades. Värvusõpetuse põhitõdede arvestamine esemeid disainides. Kujunduse põhimõtted ja nende rakendamine. Ideede leidmine ja edasiarendamine kavandiks.

Töö kulg. Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine, hooliv ja arvestav üksteist abistav käitumine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine.

Rahvakunst. Rahvuslikud mustrid ehk kirjad ajaloolistel ja tänapäevastel esemetel. Rahvuslike detailide kasutamine tänapäevast tarbeeset kavandades.

Materjalid. Kanga kudumise põhimõte. Kanga liigid: telgedel kootud silmuskoelised, mittekoetud kangad.

Töö liigid. Õmblemine. Erinevate materjalide kasutamine ja hooldamine. Abimaterjalide ja furnituuride kasutamine. Kanga kuumniiske töötlemine. Lihtõmblus. Äärestamine. Kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid käsitööesemeid. Heegeldamine. Heegelkirjade ülesmärkimise viisid. Skeemi järgi heegeldamine. Kudumine. Parem- ja pahempidised silmused. Ääresilmused. Lihtsa koekirja lugemine. Kudumi viimistlemine ja hooldamine. Tikkimine. Tikkimiseks sobivad materjalid. Tarbe- ja kaunistuspisted. Üherealised pisted. Mustri kandmine rietele. Töö viimistlemine.

Kodundus. Toit ja toitumine. Teravili ja teraviljasaadused, muna, toidurasvad. Toiduainete säilitamine (segasalat, puder, pannkoogid). Töö organiseerimine ja hügieen. Isikliku hügieeni nõuded köögis töötades. Toidu ohutus. Nõude pesemine käsitsi ja masinaga, köögi korrashoid. Tööde järjekord toitu valmistades. Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine, hooliv ja arvestav käitumine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine. Toidu valmistamine. Kuumtöötlemata magustoidud. Kuumad joogid. Kartulite ja makaronitoodete keetmine. Toor- ja segasalatid. Pudrud ja teised teraviljatoidud. Lauakombed. Lauakombed ning lauakatmise tavad ja erinevad loomingulised võimalused. Lauapesu, -nõud ja –kaunistused. Sobivate nõude valimine toidu serveerimiseks.

Kodu korrashoid. Puhastus- ja korrastustööd. Kodutööde planeerimine ja jaotamine. Töövahendid. Tarbijakasvatus. Tarbijainfo (pakendiinfo).

Teadlik ja säästlik tarbimine.

Kodundus (vahetus). Tervisliku toitumise põhitõed. Toiduained-aedvili. Toitained.

Toiduainete säilitamine. Toiduainete eeltöötlemine, kül- ja kuumtöötlemine. Salatite valmistamine. Külmad ja kuumad joogid. Lauakombed, lauakatmise erinevad võimalused. Tarbijainfo, teadlik ja säästlik tarbimine

Õpitulemused

1. Kavandamine - õpilane leiab käsitööeseme kavandamiseks ideid eesti rahvakunstist;
2. Töö kulg - õpilane töötab iseseisvalt lihtsama tööjuhendi järgi; hindab oma töö korrektsust ja esteetilisust; järgib töötades ohutusnõudeid ning hoiab korras töökoha;
3. Rahvakunst - õpilane märkab rahvuslikke kujunduselemente tänapäevastel esemetel;
4. Materjalid - õpilane eristab telgedel kootud kangaid trikotaažist ja võrdleb nende omadusi;
5. Töö liigid:
 - Õmblemine - õpilane seab õmblusmasina töökorda, traageldab ning õmbleb lihtõmblust, mõistab täpsuse vajalikkust õmblemisel ning järgib seda oma töös;
 - Heegeldamine - õpilane oskab heegeldada põhisilmuseid, edasi-tagasi heegeldada, tunneb mustrite ülesmärkimise viise ja tingmärke ning heegeldab lihtsa skeemi järgi;
 - Kudumine - õpilane koob põhisilmuseid ning tunneb mustrite ülesmärkimise viise ja tingmärke, koob lihtsa skeemi järgi;
 - Tikkimine - õpilane kasutab tekstiileset kaunistades ühe – ja kaherealisi pisteid;
1. Kodundus - õpilane teab, mis toiduained riknevad kergesti ning säilitab toiduaineid sobival viisil. Teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades. Koostab koos kaaslastega tööplaani, lepib kokku tööjaotuse, täidab ülesande, hindab rühma töötulemust ja igaühe rolli tulemuse saavutamisel. Suhtub kaaslastesse heatahtlikult ning arvestab teiste arvamust. Katab toidukorra järgi laua, valides sobivad lauanõud ja kaunistused. Teab lauakombeid. Näeb kodutööde jaotamises pereliikmete heade suhete eeldust. Teab väljendite „kõlblik kuni ..“ ja „parim enne ...“ tähendust;
2. Kodundus (vahetus) - õpilane teab ja väärtustab tervisliku toitumise põhiluseid. Tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi. Valmistab lihtsamaid toite. Teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades. Teeb põhilisi korrastustöid, kasutades selleks sobivaid töövahendeid. Katab lauda ja peab kinni üldtuntud lauakommetest. Teab jäätmete käsitlemise ja keskkonnahoiu põhilisi nõudeid;

Praktilised tööd

- Mänguasja viltimine (traadist karkassile, et mänguasja oleks lõpuks liigutatav/painutatav)
- Salli või mütsi kudumine.
- Amigurumi tehnikas (ringselt) mänguasja heegeldamine.
- Põlle õmblemine.
- Küpsisetort, toor- ja segasalatite valmistamine, muffinite küpsetamine.

AINEKAVA KÄSITÖÖ JA KODUNDUS 6. klass

Õppeaine sisu

Kavandamine. Kavandamise graafilised võimalused. Tekstiilide ja käsitöömaterjalide valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutus alast.

Töö kulg. Lihtsama tööjuhendi koostamine.

Rahvakunst. Rahvuslikud mustrid ajaloolistel ja tänapäevastel esemetel. Muuseumite roll rahvakunsti säilitajana.

Materjalid. Tekstiilkiudained. Looduslikud kiud, nende saamine ja omadused.

Töö liigid:

- Õmblemine - palistused. Lõike paigutamine riidele, õmblusvarud. Õmbluste viimistlemine;
- Heegeldamine - põhisilmuste heegeldamine. Heegelkirjade ülesmärkimise viisid. Skeemi järgi heegeldamine. Ringheegeldamine. Motiivide heegeldamine ja ühendamine;
- Kudumine - ringselt kudumine;

Kodundus. Toit ja toitumine. Tervisliku toitumise põhitõed. Toidupüramiid. Liha ja lihasaadused, kala ja kalasaadused. Töö organiseerimine ja hügieen. Isikliku hügieeni nõuded köögis töötades. Toidu ohutus. Nõude pesemine käsitsi ja masinaga, köögi korrashoid. Tööde järjekord toitu valmistades. Tööjaotus rühmas, ühistöö kavandamine, hooliv ja arvestav käitumine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine. Toidu valmistamine. Toiduainete külm- ja kuumtöötlemine. Külmad kastmed. Lauakombed. Lauakombed ning lauakatmise tavad ja erinevad loominguilised võimalused. Lauapesu, -nõud ja -kaunistused. Sobivate nõude valimine toidu serveerimiseks. Kodu korrashoid. Rõivaste pesemine käsitsi ja masinaga. Hooldusmärgid. Triikimine. Jalatsite hooldamine.

Tarbikakasvatus. Tulud ja kulud pere eelarves, taskuraha. Arutelu raha kasutamise ja säästmise üle.

Kodundus (vahetus). Toiduained- teravili, liha, rasvad. Toiduainete eeltöötlemine, külm- ja kuumtöötlemine. Makaronid ja pudrud. Magustoidud. Rõivaste ja jalanõude hooldamine.

Õpitulemused

1. Kavandamine - kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid käsitööesemeid;
2. Töö kulg - töötab iseseisvalt lihtsama tööjuhendi järgi; hindab oma töö korrektsust ja esteetilisust. Järgib töötades ohutusnõudeid ning hoiab korras töökoha;
3. Rahvakunst - kirjeldab muuseumis olevaid rahvuslikke esemeid;
4. Materjalid - kirjeldab looduslike kiudainete saamist, põhiomadusi, kasutamist ja hooldamist;
5. Töö liigid:
 - Õmblemine - õmbleb palistust, lõikab välja ja õmbleb valmis lihtsama eseme;
 - Heegeldamine - heegeldab põhisilmuseid ja tunneb mustrite ülesmärkimise viise ja tingimärke. Heegeldab lihtsa skeemi järgi;
 - Kudumine - lihtsate mustrite kudumine skeemi järgi. Ringselt kudumine, silmuste arvutamine;
1. Kodundus - teab erinevaid toiduainerühmi ning tunneb neisse kuuluvaid toiduaineid ja nende omadusi, võrdleb pakendiinfo järgi erinevate toiduainete toiteväärtust. Hindab oma toitumisharjumuste vastavust toitumisõpetuse põhitõdedele ning teeb

ettepanekuid tervislikumaks toiduvalikuks. Teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades. Koostab koos kaaslastega tööplaani, lepib kokku tööjaotuse, täidab ülesande, hindab rühma töötulemust ja igaühe rolli tulemuse saavutamisel. Suhtub kaaslastesse heatahtlikult ning arvestab teiste arvamust. Katab toidukorra järgi laua, valides sobivad lauanõud ja kaunistused. Teab lauakombeid. Hindab laua ja toitude kujundust. Planeerib rõivaste pesemist, kuivatamist ja triikimist hooldusmärkide järgi. Oskab valida erinevaid kaupu ja oma valikut põhjendada. Analüüsib oma taskuraha kasutamist;

2. Kodundus (vahetus) -teab jäätmete käsitlemise ja keskkonnahoiu põhilisi nõudeid.

Praktilised tööd

- Seebi märgviltimine.
- Pinali või pajalapi heegeldamine.
- Sokkide (või soki) kudumine.
- Erinevate koekirjade õppimine ja nende kasutamine esemete valmistamisel (palmikud, vikkel).
- Seeliku või lihtsa kleidi õmblemine.
- Menüü koostamine ja kalorsuse arvutamine.
- Küpsetamine (kook, muffinid, keeks vm).

TEHNOLOOGIAÕPETUSE AINEKAVA II KOOLIASTE

Tehnoloogiaõpetuse nädalatundide jaotumine II kooliastmes

4. klassis 2 tundi nädalas; tehnoloogiaõpetus 46, kodundus 8 (vahetus) ja projektitööd 16 tundi.

5. klassis 2 tundi nädalas; tehnoloogiaõpetus 46, kodundus 8 (vahetus) ja projektitööd 16 tundi.

6. klassis 2 tundi nädalas; tehnoloogiaõpetus 23, kodundus (vahetus) 4 ja projektitööd 8 tundi.

Õppeaine kirjeldus II kooliastmes

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

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

Käsitöö ja kodundus vahetatud õpperühmades ja projektitöö. Käsitöö ja kodundus hõlmavad õppes

ligi 65%, millest vähemalt kolmandik on kodundus, ligi 25% õppemahust on projektitöö ja 10% tehnoloogiaõpetus. Osaoskuste kujundamine ja teemade järjestus õppeaastas kavandatakse käsitöö ja kodunduse ning tehnoloogiaõpetuse õpetajate koostöös. Käsitöö ja kodunduse ning tehnoloogiaõpetuse ainekavas on igal aastal ühe õppeveerandi pikkune projektitöö osa, mis toimub mõlemas aines ühel ajal ja mille puhul valivad õpilased käsitletava teema vastavalt huvidele, olenemata sellest, kas nad õpivad tehnoloogiaõpetust või käsitööd ja kodundust. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega. Projektitöö valimisel peetakse silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö on iseseisev tervik, mille puhul ei eeldata õpilastelt varasemaid teemaga seonduvaid oskusi ja teadmisi.

Tehnoloogiaavaldkonna õppeainete mahud

Tehnoloogiaõpetuses kujundatakse viit osaoskust: tehnoloogia igapäevaelus, disain ja joonestamine, materjalide töötlemine, kodundus vahetatud õpperühmades, projektitöö. Esimesed kolm osa hõlmavad õppes 65%, projektitöö 25% ja kodundus 10%. Õpet korraldades vahetatakse õpperühmad.

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

Õppeosad sisaldavad üldaluseid ja vajalikku alusteavet, mida on tarvis omandada vajalike ülesannete lahendamiseks või toodete valmistamiseks. Õppetundides lõimib aineõpetaja õppesisu praktilise tegevusega (puidutöö, metallitöö, elektroonika jms). Õppesisu ja/või järjestust võib kooliastmeti muuta või õpitut järgmises kooliastmes sügavamalt käsitleda. Tehnoloogiaõpetuse rõhk on teadvustada nüüdisaegse tehnoloogia mõtteviise, ideaale ja väärtusi. Säästvat arengut arvestades omandavad õpilased oskused toime tulla tänapäeva kiiresti muutuvast tehnoloogiamaailmas. Õpitakse mõistma ning analüüsima tehnikat ja tehnoloogia olemust ning selle osa ühiskonna arengus. Õpe suunab siduma mõttetööd ja käelist tegevust ning mõistma koolis õpitava seoseid elukeskkonnaga.

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

II Läbivad teemad ja ainetevaheline lõiming II kooliastmes

Läbivad teemad

Tehnoloogia ainevaldkond seostub kõigi õppekava läbivate teemadega.

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine, kujundatakse iseseisva tegutsemise oskust, mis on oluline alus elukestva õppe harjumuste ja hoiakute omandamisel. Erinevate õppevormide kaudu arendatakse õpilaste suhtlus- ja koostööoskusi, mis on tähtsad tulevases

töölus. Tutvumine tehnoloogia arengu ja inimese rolli muutumisega tööprotsessis aitab tunnetada elukestva õppe vajadust. Oma ideede rakendamiseks

tehnoloogiliste võimaluste valimine, töö kavandamine ning üksi ja koos töötamine aitavad arendada ning analüüsida oma huvisid, töövõimet ja koostööoskusi.

Õpilaste tähelepanu juhitakse sellele, miks on oluline tööohutusest kinni pidada ja kuidas võib terve kahjustamine piirata teatud valdkondades töötamist.

Keskkond ja jätkusuutlik areng, toodet või toitu valmistades on tähtis säästlikult kasutada nii looduslikke kui ka tehismaterjale. Tähelepanu pööratakse keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamisele ja kujunemisele. Jätmete sortimine ning energia ja ressursside kokkuhoid tundides aitavad kinnistada ökoloogiategemisi.

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 elluviidud ülesanded ja projektid, mis annavad õpilastele võimaluse oma võimeid proovida.

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 rahvuslikke elemente esemete disainimisel ning mõeldakse omaalgatuslikke lähenemisi toodetele.

Teabekeskond, 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.

Tehnoloogia ja innovatsioon

Tundides kasutatakse erinevaid materjale ja töötlusviise. Ülesandeid lahendades ja tulemusi esitledes õpitakse kasutama arvutiprogramme, leitakse võimalusi rakendada õppeprotsessis digikeskkonda. Tutvutakse arvuti abil juhitavate seadmete ja masinatega, kuna nendega töötamine loob võimaluse õppida tundma tänapäevaseid tehnoloogilisi võimalusi.

Tervis ja ohutus, tutvutakse tööohutusega eri tööde puhul ning õpitakse arvestama ohutusnõudeid. Tutvumine erinevate looduslike ja sünteetiliste materjalidega ning nende omadustega aitab teha esemelises keskkonnas tervisest lähtuvaid valikuid. Tervisliku toitumise põhitõdede omandamine ning tervislike toitute valmistamine õpetavad terviseteadlikult käituma.

Väärtused ja kõlblus, tehnoloogiaained kujundavad väärtustavat suhtumist uudsetesse, eetilisi ja ökoloogilisi tõekspidamisi arvestavatesse lahendustesse. Rühmas töötamine annab väärtuslikke kogemusi, kuidas arvestada kaaslastega, arendada organiseerimisoskust ning lahendada konflikte. Kodunduse etiketiteemade kaudu kujundatakse praktilisi käitumisoskusi, õpitakse mõistma käitumisvalikute põhjusi ja võimalikke tagajärgi.

Lõiming üldpädevustega

Väärtuspädevus. Õppeprotsessis väärtustatakse tööalaseid sõbralikke inimsuhteid ja üldkehtivaid eetilisi moraalinorme ning kujundatakse seeläbi õpilaste tööalaseid positiivseid hoiakuid. Väärtustatakse õpilaslõomingut ja kujundatakse õpilaste ilumeelt. Igat õpilast tunnustatakse tema tegutsemispüüdlustes.

Sotsiaalne pädevus. Ühiselt töötades õpitakse ennast teostama, teistega arvestama, järgima

käitumisreegleid, oma arvamusi esitlema ja põhjendama. Oluline on, et õpitakse teineteisega koostöös ülesandeid lahendama, aktsepteeritakse inimeste erinevusi. Toimitakse teadliku ja vastutustundliku kodanikuna, kes tunneb tehnoloogia arengut ja edaspidiseid suundumusi.

Enesemääratluspädevus. Erinevate õppeülesannete kaudu avanevad õpilaste mitmesugused oskused ja teadmised ning võimed, mis loob aluse mõista ja hinnata iseennast, lahendada inimsuhetes tekkivaid probleeme.

Õpipädevus. Õpilane planeerib oma tööd, kasutab õpitut, analüüsib materjalide omadusi, valib vastavaid töötlemisviise, lahendab probleemseid ülesandeid, analüüsib saadud tulemusi. Läbi tegevuse areneb ja kinnistub arusaam toote loomisprotsessist ja oma võimetest edasiõppimiseks.

Suhtluspädevus. Õpilased on suutelised ennast selgelt väljendama, oskavad lahendada mitmeid ainealaseid ülesandeid, arutleda, põhjendada ja esitleda õpitut. Läbi õppimise ja suhtlemise areneb õpilase funktsionaalne kirjaoskus ning täieneb tema tehnoloogiasõnavara. Oma töid esitledes ja valikuid põhjendades saadakse esinemiskogemusi ning areneb väljendusoskus, argumenteeritakse omi valikuid ja kuulatakse ning mõeldakse teiste väljaõeldu üle.

Matemaatikapädevus. Õpilane kasutab tööprotsessis loogilist mõtlemist ja matemaatikale omast keelt, matemaatilised sümbolid. Mitmesuguste rakenduslike ülesannete lahendamisel kasutatakse erinevaid lahendusteid, mis on suuresti seotud matemaatikaga.

Ettevõtlikkuspädevus. Õpilane õpib eesmärged seadma ja probleeme lahendama (näha probleeme ja neis peituvaid võimalusi). Õppetundides tuleb paljudel kordadel õpilastel endil mõelda välja uusi ideid ja lahendusi mitmesuguste ülesannete lahendamiseks, võtta riske ja vastutada tulemuste eest. Õpilaste omaalgatust ja leidlikkust järjepidevalt soositakse ja tunnustatakse.

Ainetevaheline lõiming

Tehnoloogia ainevaldkond toetub teistes õppeainetes omandatud teadmistele, pakkudes võimalusi jõuda praktilistes tegevustes arusaamisele, et teadmised on omavahel seotud ning igapäevaelus rakendatavad. Abstraktsele analüüsile lisanduvad nägemise, kompimise ja katsetamise võimalused ning silmaga nähtav tulemus. Aineprojektid võimaldavad lõimida tehnoloogiavaldkonna õppeaineid teiste ainevaldkondadega, luua seoseid ainevaldkonna sees ja teiste õppeainetega.

Keel ja kirjandus, sh võõrkeeled.

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.

Matemaatika. 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.

Loodusained. 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.

Sotsiaalsed. Tehnika ja tehnoloogia arengu tundmine, arengu põhjuste teadvustamine ja edasiste arengusuundade mõistmine aitab tunnetada inimühiskonna arengut. Ühiselt töötades õpitakse teistega arvestama, käitumisreegleid järgima ning oma arvamusi kaitsma. Õpitakse märkama ja hindama eri 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.

Kehaline kasvatus. Praktilised ülesanded aitavad kinnistada terviseteadlikku käitumist, õpetavad arvestama ergonoomikapõhimõtteid ning väärtustama tervislikku toitumist ja sportlikku eluviisi.

Hindamine

Tehnoloogiavaldkonna õppeainetes on hindamise eesmärk toetada õpilaste arengut, innustada õpilasi sihikindlalt õppima, suunata nende enesehinnangu kujunemist, süvendada ja tekitada elukestvat käsitöö- ja tehnoloogiahuvi, suunata ja toetada õpilasi haridustee valikul. Hindamine toetab õpilaste tehnoloogiapädevuse kujunemist, tehnoloogilise kirjaoskuse arengut ja annab tagasisidet õpilaste individuaalse arengu kohta, olles lähtekohaks järgneva õppe kavandamisel.

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest ning kasutatakse kujundavat ja kokkuvõtvat hindamist, lähtudes püstitatud õppeülesandest ning kehtiva õppekava sisust ja eesmärkidest.

Õpilasi hinnates on olulised nii õpetaja sõnaline hinnang, numbriline hinne kui ka õpilaste enesehinnang.

Tehnoloogiavaldkonna õppeainetes hinnatakse lisaks õpilaste edukat osalemist aineolümpiaadidel, -konkurssidel, -üritustel ja võistlustel. 9. klassis võib õpilaste teadmiste ja oskuste kokkuvõtvaks hindamiseks teha lõputöö.

Tehnoloogiaõpetuses hinnatakse õpilaste töökultuuri, tehnoloogilist kirjaoskust ja eseme kavandamist ning valmistamist:

- 1) suhtumist õppetöösse, töökust, püüdlikkust, järjekindlust, tähelepanelikkust;
- 2) koostööoskust, abivalmidust, iseseisvust töö tegemisel;
- 3) õpperuumide kodukorra täitmist;
- 4) kavandamist (originaalsust, iseseisvust, idee või kavandi rakendamise võimalikkust), materjali ja töövahendite valiku otstarbekust, eseme valmistamise viisi, tööjoonise tehnilist korrektsust jm;
- 5) valikute (ideede, töötlusviiside, materjalide jm) tegemise, analüüsimise ja põhjendamise ning seoste kirjeldamise oskust;
- 6) valmistamise kulgu (materjalide ja töövahendite ning kirjalike ja infotehnoloogiliste vahendite kasutamise oskust, teoreetilisi teadmisi ja nende rakendamise oskust, tööohutuse nõuete järgimist jm);
- 7) tulemust (idee teostust, eseme viimistlust, esteetilist väärtust, ülesande õigeaegset lõpetamist, eseme kvaliteeti jm), sh üksikülesannete sooritamist ja eseme esitlemise oskust.
- 8) Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata.

Õpitulemused II kooliastme lõpus

6. klassi õpilane:

Tehnoloogiaõpetuse õppe- ja kasvatus eesmärkidena taotleb kool, et 6. klassi lõpetaja:

- * mõistab ja selgitab tehnoloogia olemust, väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
- * Toob näiteid kodus, olmes, harrastustes ja paikkonnas kasutatavate lihtsate tehnoloogiliste protsesside ning ressursside kohta;
- * planeerib tööd ja lahendab sellega seotud ülesandeid;
- * joonestab, disainib ja valmistab lihtsaid tooteid;
- * tunneb enamkasutatavaid materjale ja kasutab neid töös otstarbekalt;
- * teab lihtsamaid töövahendeid ja töötlemisviise ning oskab neid töös kasutada;

- * esitleb ideed, joonist või toodet;
- * teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- * väärtustab ning järgib väljakujunenud tööalaseid väärtus- ja käitumishoiakuid;
- * tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite.

Õppeaine sisu 4. klassis

1. Tehnoloogia igapäevaelus

Tehnoloogia olemus. Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus. Transpordivahendid. Energiaallikad.

1. Disain ja joonestamine

Eskiis. Lihtsa toote kavandamine. Disain. Probleemide lahendamine. Toote viimistlemine.

3. Materjalid ja nende töötlemine

Materjalide liigid (puu, metall, plastid, elektroonika komponendid jne) ja nende omadused. Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ning töövahendid (tööriistad ja masinad). Levinumad käsi- ja elektrilisedööriistad. Puurpink. Materjalide liited. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.

4. Projektitööd

Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille puhul saavad õpilased vabalt valida õpperühma ja projekti. Projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega.

5. Kodundus

Toiduained ja toitained. Hügieeninõuded köögis töötades. Jäätmete sortimine. Retsepti kasutamine, mõõtühikud. Toiduainete eeltöötlemine, külm- ja kuumtöötlemine. Võileibade ja salatite valmistamine. Külmad ja kuumad joogid. Lauakombed ning lauakatmise tavad ja erinevad võimalused. Puhastus- ja korrastustööd.

Õpitulemused 4. klassi lõpus

1. Tehnoloogia igapäevaelus

Õpilane:

1. peab tähtsaks tehnoloogilist kirjaoskust igapäevaelus;
2. seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainete ja eluvaldkondadega;
3. võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning energiaallikaid;
4. kirjeldab ratta ja energia kasutamist ajaloos ning nüüdisajal.

2. Disain ja joonestamine

Õpilane:

1. disainib lihtsaid tooteid, kasutades selleks ettenähtud materjale;
2. märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi;
3. osaleb õpilasepäraselt uudse tehnoloogilise protsessi loomises, mis on seotud materjalide valiku ja otstarbeka töötlusviisi leidmisega.

3. Materjalid ja nende töötlemine

Õpilane:

1. tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise;

- 2.valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale;
- 3.suudab valmistada jõukohaseid liiteid;
- 4.valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid (sh mänguasju);
- 5.kasutab õppetöös puur- ja treipinki;
- 6.analüüsib ja hindab loodud eset, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest;
- 7.teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- 8.väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid tööviise;
- 9.kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks.

4. Projektitööd

Õpilane:

- 1.leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendeid;
- 2.suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust;
- 3.teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistööde osalisena;
- 4.osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;
- 5.kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;
- 6.teeb võimetekohase projekti ning analüüsib saadud tagasisidet.

5. Kodundus

Õpilane:

- 1.tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite;
- 2.teeb põhilisi korrastustöid, kasutades sobivaid töövahendeid;
- 3.teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades;
- 4.teab ja väärtustab tervisliku toitumise põhialuseid;
- 5.katab lauda ning peab kinni üldtuntud lauakommetest;
- 6.teab jäätmete käsitlemise ja keskkonnahoiu põhilisi nõudeid.

Projektid ja praktilised tööd 4. klassis

Vineerist tooted, traadist osavusmängud, ettevalmistatud toorikutest mänguasjad jne.

Kasutatav õppevara (kirjandus, veebilehed ja muud allikad)

Bayley, S., Conran, T. (2008). Disain. Kuju saanud mõte. Kirjastus Varrak.

Hakkame leiutama- materjale huviringidele. Huviringijuhendaja käsiraamat, 2.(2010). Toim. M.

Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.

http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame_web.pdf

- Lepmann, T., Saago, T., Soobik, M. (2010). Matemaatika, tehnoloogiaõpetuse ning ja kodunduse lõiming Pentamino mängu abil. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus.
http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik_08+03+10.pdf
- Loovuspedagoogika. (2011). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
<http://www.tehnoloogia.ee/Loovuspedagoogika.pdf>
- Kuusik, U. (2005). Elektrilised käsitööriistad . Põltsamaa
- Rehepapp, M. (2012). Disainispikker. Tööriistad õpetajale ja disaini õpetamiseks Tallinn: Eesti Kunstiakadeemia.
- Rihvk, E. (2005). Puidutööd . Tallinn Kirjastus Koolibri
- Rihvk, E., Soobik, M. (2007). Metallitööd Tallinn: Kirjastus Koolibri.
- Tehnoloogia ja loovus. (2011). Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ

Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. Tehnoloogilise kirjaoskuse standardid. Tehnoloogia õppe sisu. (2007). Eestikeelse teksti toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.

- Tiusanen, T. (2003). Elektroonikaõpetuse didaktiline materjal töö- ja tehnoloogiaõpetuse õpetajale. Lahti: N-Paino.
- Soobik, M. (2010). Lõiming tehnoloogiaõpetuses. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus.
<http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1>
- Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonna õpikäsitus. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus-ja teadusministeerium.
http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia_valdkond_Soobik.pdf
- Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonnaalane arendustöö. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus-ja teadusministeerium.
http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia_valdkonnaalane_arendust%C3%B6%C3%B6
- Soobik, M. (2010). Tehnoloogiaõpetusest. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus-ja teadusministeerium. <http://www.oppekava.ee/images/1/18/Tehnoloogiaopetusest.pdf>
- Soobik, M. (2012). Tehnoloogiaõpetuse õppekeskkonna kavandamine õppetöö korraldamisel. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus-ja teadusministeerium. http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M_Soobik_Oppekeskkonna_kavandamine.pdf

Õppeaine sisu 5. klassis

1. Tehnoloogia igapäevaelus

Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus.

Süsteemid, protsessid ja ressursid.

2. Disain ja joonestamine

Tehniline joonis. Jooned ja nende tähendused. Mõõtmed ja mõõtkava. Piltkujutis ja vaated.

Lihtsa mõõtmestatunud tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine.

Disaini elemendid. Probleemide lahendamine. Esemel viimistlemine.

3. Materjalid ja nende töötlemine

Materjalide liigid (puu, metall, plastid, elektroonika komponendid jne) ja nende omadused.

Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ning töövahendid (tööriistad ja masinad). Levinumad käsi- ja elektrilisedööriistad. Puur- ja treipink. Materjalide liited.

Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.

4. Projektitööd

Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille puhul saavad õpilased vabalt valida õpperühma ja projekti. Projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste

projektidega ning ülekoolliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega.

5. Kodundus

Tervisliku toitumise põhitõed. Toiduainete säilitamine. Hügieeninõuded köögis töötades. Retsepti kasutamine, mõõtühikud. Toiduainete eeltöötlemine, kül- ja kuumtöötlemine. Makaroniroad ja pudrud. Külmad ja kuumad joogid. Puhastus- ja korrastustööd. Rõivaste ja jalanõude hooldamine.

Õpitulemused 5. klassi lõpus

1. Tehnoloogia igapäevaelus

Õpilane:

1. mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
2. seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega;
3. toob näiteid süsteemide, protsesside ja ressursside kohta.

2. Disain ja joonestamine

Õpilane:

1. märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi;
2. selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda;
3. koostab kolmvaate lihtsast detailist;
4. teab ja kasutab õpiülesannetes disaini elemente.

3. Materjalid ja nende töötlemine

Õpilane:

1. tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise;
2. valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale;
3. suudab valmistada jõukohaseid liiteid;
4. valmistab mitmesuguseid lihtsaid esemeid (sh mänguasju);
5. kasutab õppetöös puur- ja treipinki;
6. analüüsib ja hindab loodud eset, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest;
7. teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
8. väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid töövõtteid;
9. kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks.

4. Projektitööd

Õpilane:

1. leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendeid;
2. suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust;
3. teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistööde osalisena;
4. osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;
5. kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;
6. teeb võimetekohase projekti ning analüüsib saadud tagasisidet.

5. Kodundus

Õpilane:

1. teab ja väärtustab tervisliku toitumise põhiluseid;
2. tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite;
3. teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades;
4. teeb põhilisi korrastustöid, kasutades sobivaid töövahendeid;
5. katab lauda ning peab kinni üldtuntud lauakommetest.

Projektid ja praktilised tööd 5. klassis

Puidust, plekist ja plastikust tooted, dünaamilised mänguasjad, ettevalmistatud toorikutest mänguasjad, vestetud tulp, lihtsad elektrilised mänguasjad jne.

Kasutatav õppevara (kirjandus, veebilehed ja muud allikad)

- Bayley, S., Conran, T. (2008). Disain. Kuju saanud mõte. Kirjastus Varrak.
- Hakkame leiutama-materjale huviringidele. Huviringijuhendaja käsiraamat, 2. (2010). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame_web.pdf
- Lepmann, T., Saago, T., Soobik, M. (2010). Matemaatika, tehnoloogiaõpetuse ning käsitöö ja kodunduse lõiming Pentamino mängu abil. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.)
- Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus. http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik_08+03+10.pdf
- Loovuspedagoogika. (2011). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. <http://www.tehnoloogia.ee/Loovuspedagoogika.pdf>
- Kuusik, U. (2005). Elektrilised käsitööriistad . Põltsamaa
- Rehepapp, M. (2012). Disainispikker. Tööriistade õpetajale ja disaini õpetamiseks Tallinn: Eesti Kunstiakadeemia.
- Rihvk, E. (2005). Puidutööd . Tallinn: Kirjastus Koolibri
- Rihvk, E., Soobik, M. (2007). Metallitööd. Tallinn: Kirjastus Koolibri.
- Tehnoloogia ja loovus. (2011). Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
- Tehnoloogilise kirjaoskuse standardid. Tehnoloogiaõppe sisu. (2007). Eestikeelse teksti toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
- Tiusanen, T. (2003). Elektroonikaõpetuse didaktiline materjal töö- ja tehnoloogiaõpetuse õpetajale. Lahti: N-Paino.
- Soobik, M. (2010). Lõiming tehnoloogiaõpetuses. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus. http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukogumik_08+03+10.pdf
- Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonna õpikäsitus. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia_valdkond_Soobik.pdf
- Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonnaalane arendustöö. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.

http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia_valdkonnaalane_arendust%C3%B6%C3%B6

- Soobik, M. (2010). Tehnoloogiaõpetusest. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. <http://www.oppekava.ee/images/1/18/Tehnoloogiaopetusest.pdf>
- Soobik, M. (2012). Tehnoloogiaõpetuse õppekeskkonna kavandamine õppetöö korraldamisel. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M_Soobik_Oppekeskkonna_kavandamine.pdf

Õppeaine sisu 6. klassis

1. Tehnoloogia igapäevaelus

Tehnoloogia, indiviid ja keskkond. Struktuurid ja konstruktsioonid. Tehnoloogia ja teadused.

2. Disain ja joonestamine

Lihtsa mõõtmestatud tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine.
Probleemide lahendamine. Esemegi viimistlemine. Insenerid ja leiutamine.

3. Materjalid ja nende töötlemine

Materjalide liigid (puu, metall, plastid, elektroonika komponendid jne) ja nende omadused. Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ning töövahendid (tööriistad ja masinad). Levinumad käsi- ja elektrilisedööriistad. Puu- ja treipink. Materjalide liited. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.

4. Projektitööd

Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille puhul saavad õpilased vabalt valida õpperühma ja projekti. Projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega.

5. Kodundus

Hügieeninõuded köögis töötades. Retsepti kasutamine, mõõtühikud. Toiduainete

eeltöötlemine, külm- ja kuumtöötlemine. Magustoidud. Külmad ja kuumad joogid. Puhastus- ja korrastustööd. Tarbijainfo (pakendiinfo, kasutusjuhend jm). Teadlik ja säästlik tarbimine.

Õpitulemused 6. klassi lõpus

1. Tehnoloogia igapäevaelus

Õpilane:

- 1.seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega;
- 2.kirjeldab inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale;
- 3.valmistab töötavaid mudeleid praktilise tööna;
- 4.loob seoseid tehnoloogia arengu ja teadussaavutuste vahel.

2. Disain ja joonestamine

Õpilane:

- 1.selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda;
- 2.märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi;
- 3.osaleb õpilasepäraselt uudse tehnoloogilise protsessi loomises, mis on seotud materjalide valiku ja otstarbeka töötlusviisi leidmisega;
- 4.mõistab leiutiste osatähtsust tehnoloogia arengus.

3. Materjalid ja nende töötlemine

Õpilane:

- 1.tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise;
- 2.valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale;
- 3.suudab valmistada jõukohaseid liiteid;
- 4.valmistab mitmesuguseid lihtsaid esemeid (sh mänguasju);
- 5.kasutab õppetöös puur- ja treipinki;
- 6.analüüsib ja hindab loodud eset, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest;
- 7.teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- 8.väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid töövõtteid;
- 9.kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks.

4. Projektitööd

Õpilane:

- 1.leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendeid;
- 2.suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust;
- 3.teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistööde osalisena;
- 4.osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;
- 5.kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;
- 6.teeb võimetekohase projekti ning analüüsib saadud tagasisidet.

5. Kodundus

Õpilane:

- 1.tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite;
- 2.teeb põhilisi korrastustöid, kasutades sobivaid töövahendeid;

- 3.teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades;
- 4.teab ja väärtustab tervisliku toitumise põhialuseid;
- 5.katab lauda ning peab kinni üldtuntud lauakommetest;
- 6.teab jäätmete käsitlemise ja keskkonnahoiu põhilisi nõudeid.

Projektid ja praktilised tööd 6. klassis

Puidust, plekist ja plastikust tooted, dünaamilised mänguasjad (sõiduk), lihtsad elektrilised mänguasjad jne.

Kasutatav õppevara (kirjandus, veebilehed ja muud allikad)

- Bayley, S., Conran, T. (2008). Disain. Kuju saanud mõte. Kirjastus Varrak.
- Hakkame leiutama - materjale huviringidele. Huviringijuhendaja käsiraamat, 2. (2010). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame_web.pdf
- Lepmann, T., Saago, T., Soobik, M. (2010). Matemaatika, tehnoloogiaõpetuse ning käsitöö ja kodunduse lõiming Pentamino mängu abil. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.)
- Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus. http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5iming ukogumik_08+03+10.pdf
- Loovuspedagoogika. (2011). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. <http://www.tehnoloogia.ee/Loovuspedagoogika.pdf>
- Kuusik, U. (2005). Elektrilised käsitööriistad. Põltsamaa
- Rehepapp, M. (2012). Disainispikker. Tööraamat õpetajale ja disaini õpetamiseks Tallinn: Eesti Kunstiakadeemia.
- Rihvk, E. (2005). Puidutööd. Tallinn: Kirjastus Koolibri
- Rihvk, E., Soobik, M. (2007). Metallitööd. Tallinn: Kirjastus Koolibri.
- Tehnoloogia ja loovus. (2011). Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
- Tehnoloogilise kirjaoskuse standardid. Tehnoloogiaõppe sisu. (2007). Eestikeelse teksti toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.

- Tiisanen, T. (2003). Elektroonikaõpetuse didaktiline materjal töö- ja tehnoloogiaõpetuse õpetajale. Lahti: N-Paino.
- Soobik, M. (2010). Lõiming tehnoloogiaõpetuses. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.)
- Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus.
http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/l%F5imingukogumik_08+03+10.pdf
- Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonna õpikäsitus. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus-ja teadusministeerium.
http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia_valdkond_Soobik.pdf
- Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonnaalane arendustöö. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus-ja teadusministeerium.
http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia_valdkonnaalane_arendust%C3%B6%C3%B6
- Soobik, M. (2010). Tehnoloogiaõpetusest. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus-ja teadusministeerium.
<http://www.oppekava.ee/images/1/18/Tehnoloogiaopetusest.pdf>
- Soobik, M. (2012). Tehnoloogiaõpetuse õppekeskkonna kavandamine õppetöö korraldamisel. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus-ja teadusministeerium.
http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M_Soobik_Oppekeskkonna_kavandamine.pdf

KÄSITÖÖ JA KODUNDUSE AINEKAVA III KOOLIASTE

Käsitöö ja kodunduse nädalatundide jaotumine II kooliastmes

7. klassis 2 tundi nädalas; käsitöö 38, kodundus 8, tehnoloogiaõpetus (vahetusmoodul) 8 ja projektitööd 16 tundi.

8. klassis 2 tundi nädalas; käsitöö 38, kodundus 8, tehnoloogiaõpetus (vahetusmoodul) 8 ja projektitööd 16 tundi.

9. klassis 2 tundi nädalas (poolaastas); käsitöö 23, kodundus 8, tehnoloogiaõpetus (vahetusmoodul) 4.

Õppeaine kirjeldus III kooliastmes

Käsitöö ja kodundus on õppeaine, mis lõimib teoreetilised teadmised igapäevaelus vajalike

praktiliste oskustega. Käsitöö seos tarbekunstiga loob loomingulise eneseteostuse eeldused.

Arutletakse kunsti, käsitöö ja moe seoste ning käsitöö ja kergetööstuse tähtsuse üle ajaloo ja

tänapäeva maailmas. Tutvutakse erinevate materjalide ja nende omadustega ning proovitakse

nende kasutamise mitmesuguseid tehnikaid. Õpitakse nägema ja leidma huvitavaid ning uudeid

lahendusi esemete ja toodete disainimisel. Oluline osa on säilitada ja arendada rahvuslikke

kultuuritraditsioone nii käsitöös kui ka kodunduses. Õpitakse märkama erinevate maade käsitöö-

ja toidutraditsioone ning nende seost ajaloo, kliima, usu ja kultuuritavadega. Loomingulistel ja

praktilistel tegevustel on ka lõõgastav funktsioon nii õppetöös kui ka tulevases elus. Kodunduse

tundides õpitakse tervisliku toitumise põhitõdesid, tasakaalustatud menüü koostamist ja

toiduvalmistamist ning arendatakse majandamisoskust; analüüsitakse inimeste tarbijakäitumist,

väärtustatakse keskkonnasäästlikku, oma õigusi ning kohustusi teadvat tarbijat, otsitakse seoseid

ja vastuolusid inimeste terviseteadlikkuse ning tegeliku käitumise vahel. Seega kujundab käsitöö

ja kodundus õppeainena õpilases praktilist mõtlemist, loovust, käelise tegevuse arengut ja

eneseanalüüsi võimet ning arendab tehnoloogiaalast kirjaoskust. Õppeaine lõimib teadmisi, mis on omandatud teistes õppeainetes.

Läbivad teemad ja ainetevaheline lõiming III kooliastmes

Läbivad teemad

Käsitöö ja kodunduse ainevaldkond seostub kõigi õppekava läbivate teemadega.

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine, 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.

Keskkond ja jätkusuutlik areng, oluline on tööeset/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.

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 elluviidud ülesanded

ja projektid, mis annavad õpilastele võimaluse oma võimeid proovida.

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 rahvuslikke elemente esemete disainimisel

ning mõeldakse omaalgatuslikke lähenemisi toodetele.

Teabekeskond, oma tööd kavandades ja ainealaste projektide tarvis infot kogudes õpitakse

kasutama erinevaid teabeallikaid- ja kanaleid ning hindama kogutud info usaldusväarsust.

Interneti kasutamine võimaldab kursis olla tehnoloogia uuendustega ning tutvuda inseneride ja

disainerite loominguga terves maailmas.

Tehnoloogia ja innovatsioon, kasutatakse uudseid materjale ja töötlusviise.

Tervis ja ohutus, erinevate tööliikide puhul on vaja tutvuda tööohutusega ning arvestada

ohutusnõudeid. Materjalide töötlemisel peetakse silmas õpperuumide 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 toitade praktiline valmistamine loovad aluse

terviseteadlikule käitumisele.

Väärtused ja kõlblus, loovust arendavate tegevustega kujuneb väärtustav suhtumine töösse ning

töö tegijasse. Rühmas töötamine annab väärtuslike kogemusi üksteisega arvestamisel, organiseerimisoskuse arendamisel ning võimalike konfliktide

lahendamisel.

Lõiming üldpädevustega

Väärtuspädevus. Õppeprotsessis väärtustatakse töölaseid sõbralikke inimsuhteid ja üldkehtivaid eetilisi moraalinorme ning kujundatakse seeläbi õpilaste töölaseid positiivseid

hoiakuid. Väärtustatakse õpilasloomingut ja kujundatakse õpilaste ilumeelt. Igat õpilast

tunnustatakse tema tegutsemispüüdlustes.

Sotsiaalne pädevus. Ühiselt töötades õpitakse ennast teostama, teistega arvestama, järgima

käitumisreegleid, oma arvamusi esitlema ja põhjendama. Oluline on, et õpitakse teineteisega

koostöös ülesandeid lahendama, aktsepteeritakse inimeste erinevusi. Toimitakse teadliku ja

vastutustundliku kodanikuna, kes tunneb tehnoloogia arengut ja edaspidiseid suundumusi.

Enesemääratluspädevus. Erinevate õppeülesannete kaudu avanevad õpilaste mitmesugused

oskused ja teadmised ning võimed, mis loob aluse mõista ja hinnata iseennast, lahendada

inimsuhetes tekkivaid probleeme.

Õpipädevus. Õpilane planeerib oma tööd, kasutab õpitut, analüüsib materjalide omadusi, valib

vastavaid töötlemisviise, lahendab probleemseid ülesandeid, analüüsib saadud tulemusi. Läbi

tegevuse areneb ja kinnistub arusaam toote loomisprotsessist ja oma võimetest edasiõppimiseks.

Suhtluspädevus. Õpilased on suutelised ennast selgelt väljendama, oskavad lahendada mitmeid

ainealaseid ülesandeid, arutleda, põhjendada ja esitleda õpitut. Läbi õppimise ja suhtlemise

areneb õpilase funktsionaalne kirjaoskus ning täieneb tema tehnoloogiasõnavara. Oma töid

esitledes ja valikuid põhjendades saadakse esinemiskogemusi ning areneb väljendusoskus,

argumenteeritakse omi valikuid ja kuulatakse ning mõeldakse teiste väljaöeldu üle.

Matemaatikapädevus. Õpilane kasutab tööprotsessis loogilist mõtlemist ja matemaatikale omast

keelt, matemaatilised sümbolid. Mitmesuguste rakenduslike ülesannete lahendamisel kasutatakse

erinevaid lahendusteid, mis on suuresti seotud matemaatikaga.

Ettevõtlikkuspädevus. Õpilane õpib eesmärgi seadma ja probleeme lahendama (näha probleeme

ja neis peituvaid võimalusi). Õppetundides tuleb paljudel kordadel õpilastel endil mõelda välja

uusi ideid ja lahendusi mitmesuguste ülesannete lahendamiseks, võtta riske ja vastutada tulemuste eest. Õpilaste omaalgatust ja leidlikkust järjepidevalt soositakse ja tunnustatakse.

Ainetevaheline lõiming

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

Hindamine

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest. Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest. Õpitulemuste omandamise hindamisel on oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, hinne kui ka õpilase enda hinnang oma tööle. Õppeülesande lahendamisel hinnatakse: Kavandamist ja planeerimist (originaalsust, iseseisvust, oskust põhjendada tehtud otsuseid/valikuid). Valmistamist (materjalide ja töövahendite kasutamise oskust, omandatud teadmiste rakendamist praktikas, tööohutusnõuete ja hügieenireeglite järgimist, iseseisvust, koostööoskust). Töö tulemust (kavandatu õnnestumist, viimistlust ja kvaliteeti, töö õigeaegset valmimist, esitlemise oskust); Õpilase arengut, püüdlikkust ning kodukorra täitmist. Hindamine toimub vastavuses koolis vastuvõetud hindamisjuhendile. Ülekaalus positiivsed suulised hinnangud. Oluline on ka märgata õpilase arengut ja ka seda hinnata. Arvestada õpilaste loomulikke eeldusi, kaasatootamise võimekust. Tähtis on, et õpilastele oleks selge mida ja kuidas hinnatakse, et nad teaksid hindamiskriteeriume.

Õpitulemused III kooliastme lõpus

9. klassi õpilane:

- 1) tunneb rõõmu üksinda ja koos teistega töö tegemisest;
- 2) arutleb töö ja tehnoloogia muutumise üle;
- 3) teostab oma loomingulisi ideid, kasutades selleks sobivaid tehnikaid ja materjale;
- 4) kasutab loovülesannete täitmiseks materjali, kogudes nüüdisaegseid tarbevahendeid ning ainekirjandust;
- 5) tunneb ja väärtustab rahvaste kultuuripärandit
- 6) analüüsib enda loomingulisi ja tehnoloogiaalaseid võimeid ning teeb valikuid edasisteks õpinguteks;
- 7) valib tervislikku toitu, koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü ning valmistab erinevaid toite;
- 8) tuleb toime koduse majapidamise ja pere eelarvega ning käitub teadliku tarbijana.

Õppeaine sisu 7. klassis

1. *Disain ja kavandamine*. Testiilid sisekujunduses. Ideekavand ja selle vormistamine. Ornamentika alused. Kompositsiooni seaduspärasuste arvestamine käsitööeset kavandades. Tekstiileseme kavandamine ja kaunistamisviisid erinevates tekstiilitehnoloogiates.

2. *Rahvakunst*. Sümbolid ja märgid rahvakunstmis. Kudumine, heegeldamine ja tikkimine eesti rahvakunstmis. Tikkimine, kudumine - kinnas.

3. *Töö organiseerimine*. Käsitöötehnikate ja tekstiilitööstuse areng ning seda mõjutanud tegurid ajaloo. Nüüdisaegsed tehnoloogilised võimalused ning uued võtted tarbeesemete valmistamisel. Käsitöö väärtustamine tarbekunsti osana või isikupärase eneseväljendusena. Töövahendite ja tehnoloogia valik sõltuvalt materjalist ja valmistatavast esemest. Töö planeerimine üksi ja rühmas töötades. Vajaliku teabe hankimine tänapäeva teabelevist, selle analüüs ja kasutamine. Iseseisvalt tööjuhendi järgi töötamine. Oma töö ja selle tulemuse analüüsimine ja hindamine. Töö esitlemine ja eksponeerimine. Virtuaalkeskonna kasutamine oma töö eksponeerimiseks.

4. *Materjalid*. Tänapäeva käsitöömaterjalid.

5. *Töö liigid*. Õmblemine. Kanga kuumniiske töötlemine. Rõivaeseme õmblemine. Lihtsad püksid. Mõõtude võtmine, rõiva suurusnumbri määramine, lõikelehe kasutamine ja lõigete paigutamine riidele. Eseme õmblemise tehnoloogilise järjekorra määramine , õmblustöö viimistlemine. Kudumine. Silmuste kahandamine ja kasvatamine. Ringselt kudumine. Kirjamine. Silmuste arvestamine, eseme kudumine ja viimistlemine. Kinnas. Tikkimine. Tutvumine erinevate tikanditega. Tikand loomingulise väljendusvahendina. Sümbolid ja märgid. Tikandi kavandamine ja loomine.

6. *Kodundus*. Toit ja toitumine. Makro-ja mikrotoitained, nende vajalikkus ning allikad. Lisaained toiduainetes. Toiduainete toitainelise koostise hinnang. Mitmekülgse ja tasakaalustatud päeva menüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad. Töö organiseerimine. Meeskonna juhtimine. Suurema projekti korraldamine alates menüü koostamisest, kalkulatsioonist ja praktilise töö organiseerimisest kuni tulemuse analüüsimiseni. Toidu valmistamine. Nüüdisaegsed köögiseadmed, nende kasutamine ja hooldus. Kuumtöötlemise viisid. Maitseained ja roogade maitsestamine. Supid. Kergitusained ja tainatooted.

Kuumtöödeldud

järelroad. Etikett. Rõivastus ja käitumine kodus peolauas, kohvikus ning restoranis. Kingitused.

Kodu korrashoid. Erinevad stiilid sisekujunduses. Toataimede hooldamine.

7. *Tarbijakasvatus*. Tarbija õigused ja kohustused. Märgistused toodetel. Ostuotsustuste mõjutamine reklaami mõjul.

8. *Kodundus (vahetus)*. Toiduainete toitainelise koostise hinnang, mitmekülgse ja tasakaalustatud

menüü koostamine, internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad. Ruumide kujundamine,

puhastusvahendid ja nende omadused. Keetmisviisid, aedviljatoidud, supid, keedetud magustoidud, küpsetised. Käitumine peolauas, restoranis, kohvikus.

1Õpitulemused 7. klassi lõpus

1. *Disain ja kavandamine*. Õpilane märkab originaalseid ja leidlikke lahendusi esemete disainis.

Kavandab isikupäraseid esemeid.

2. *Töö organiseerimine*. Õpilane arutleb töö ja tehnoloogia muutumise üle ühiskonna arengus. Otsib

ülesandeid täites abi nüüdisaegsest teabelevist. Esitleb või eksponeerib oma tööd. Täidab iseseisvalt

ja koos teistega endale võetud ülesandeid ning planeerib tööd ajaliselt.

3. *Rahvakunst*. Õpilane tunneb peamisi eesti rahvuslikke käsitöötavasid. Kasutab inspiratsiooniallikana etnograafilisi esemeid.

4. *Materjalid*. Õpilane kombineerib oma töös erinevaid materjale.

5. *Töö liigid*. Õmblemine. Õpilane võtab lõikelehelte lõikeid, valib õpetaja abiga sobiva tehnoloogia

ja endale rõivaeseme. Kudumine. Õpilane koob kirjalist pinda ning koekirju kooskeemi kasutades.

Koob ringselt..Tikkimine. Õpilane valib tööeseme valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid,

tehnikaid ja viimistlusvõtteid.

6. *Kodundus*. Õpilane teab mitmekülgse toidu valiku tähtsust oma tervisele ning põhiliste makro-ja

mikrotoitainete vajalikkust ja allikaid. Analüüsib menüü tervislikust ning koostab tasakaalustatud ja

mitmekülgse menüü. Arvestab rühmaülesandeid täites kaasõpilaste arvamusi ja hinnanguid. Kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid. Kalkuleerib toidu maksumust. Teab toiduainete kuumtöötlemise viise. Tunneb peamisi

maitseaineid ja roogade maitsestamise võimalusi. Valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi. Küpsetab tainatooteid ja võrdleb erinevaid kergitusaineid. Mõistab lauakommete tähtsust meeldiva suhtluskeskkonna loomisel.

Leiab loomingulisi võimalusi kingituse pakkimiseks. Arutleb ja leiab seoseid kodu sisekujunduse ja seal elavate inimeste vahel. Tunneb erinevaid kodumasinaid, oskab

võrrelda nende erinevaid parameetreid ja käsitseda neid kasutusjuhendi järgi. Tunneb tarbija õigusi ning kohustusi.

7. *Kodundus (vahetus)*. Õpilane teeb tervislikke toiduvalikuid ja koostab tasakaalustatud ning

mitmekülgse menüü. Kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid. Valmistab retsepti

kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi, kalkuleerib toidu maksumust. Tuleb toime koduse majapidamise ja pere eelarvega ning käitub teadliku tarbijana.

Projektid ja praktilised tööd 7. klassis

Õpilane:

- 1) teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöös toimuvate tegevuste liikmena;
- 2) osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;
- 3) leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendeid;
- 4) suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste tööalaseid arvamusi;
- 5) kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;
- 6) väärtustab töö tegemist ning analüüsib töö kulgu.

Kasutatav õppevara

Pink, A. (2002). Kudumine IV-IX klass. Saara Kirjastus.

Pink, A. (2002). Kudumine IV – IX klass. Saara Kirjastus.

Pink, A. (2003). Õmblemine IV – IX klass. Saara Kirjastus.

Pink, A. (2004). Heegeldamine IV – IX klass. Saara Kirjastus.

Pink, A., Teder, K. (2004). Tikkimine. Väike rahvarõivasteõpetus. Saara Kirjastus.

Kivistik, V. (1996). Pilutikand, Tallinn Valgus.

Aljasmets, E. (1992). Heegeldatud äärepitsid. Koolibri.

Kalle, M., Veskimägi-Ilviste, L. (2006). Viltimine. OÜ Saarakiri.

Oro, E., Saarlo, G-A. (2004). Lapitööd, Avita.

Õppeaine sisu 8. klassis

1. *Disain ja kavandamine*. Tekstiilid rõivastuses. Rõivastus kui ajastu vaimu peegeldaja-sotsiaalsed

märksüsteemid. Moelooming. Komplektide ja kollektsioonide koostamise põhimõtted. Moe,

isikupära ja proportsiooni põhimõtete arvestamine kavandades. Sobivate lisandite vali stiili

kujundades.

2. *Töö organiseerimine*. Käsitöötehnikate ja tekstiilitööstuse areng ning seda mõjutanud tegurid

ajaloos. Nüüdisaegsed tehnoloogilised võimalused ning uudsed võtted tarbeesemete valmistamisel.

Käsitöö väärtustamine tarbekunsti osana või isikupärase eneseväljendusena. Töövahendite ja

tehnoloogia valik sõltuvalt materjalist ja valmistatavast esemest. Töö planeerimine üksi ja rühmas

töötades. Vajaliku teabe hankimine tänapäeva teabelevist, selle analüüs ja kasutamine. Iseseisvalt

tööjuhendi järgi töötamine. Oma töö ja selle tulemuse analüüsimine ja hindamine. Töö esitlemine ja

eksponeerimine. Virtuaalkeskonna kasutamine oma töö eksponeerimiseks.

3. *Materjalid*. Tekstiilkiudained. Keemilised kiud. Tehiskiudude ja sünteetiliste kiudude saamine

ning omadused.

4. *Töö liigid*. Õmblemine. Kanga kuumniiske töötlemine. Rõivaeseme õmblemine.

Lihtsad püksid.

Mõõtude võtmine, rõiva suurusnumbri määramine, lõikelehe kasutamine ja lõigete paigutamine

riidele. Esemee õmblemise tehnoloogilise järjekorra määramine, õmblustöö viimistlemine.

Heegeldamine. Tutvumine heegeltehnika loominguiliste võimalustega. Kudumine.

Koekirja

kudumine skeemi järgi. Sokk.

5. *Kodundus*. Toit ja toitumine. Toiduainete muutused kuumtöötlemisel, toitainete kadu,

mikroorganismid toidus. Toiduainete riknemise põhjused. Hügieeninõuded toiduainete säilitamise

korrale. Toidu kaudu levivad haigused. Toiduainete säilitamine ja konservimine.

Toitumisteave

meedias-analüüs ja hinnangud. Toiduallergia ja toidu talumatus. Taimetoitluse ja dieetide mõju

organismile. Toitumishäired. Töö organiseerimine. Meeskonna juhtimine. Suurema projekti

korraldamine alates menüü koostamisest, kalkulatsioonist ja praktilise töö organiseerimisest kuni

tulemuse analüüsini. Toidu valmistamine. Liha jaotustükid ja lihatoitud.

Kalaroad. Soojad

kastmed. Vormiroad. Etikett. Ideede ja võimaluste leidmine erinevate peolaudade kujundamiseks.

Peolaua menüü koostamine. Kodu korrashoid Kodumasinad. Olmekeemia.

Puhastusvahendid,

nende omadused ja ohutus. Suurpuhastus.

6. *Tarbijakasvatus*. Teadlik ja säästlik majandamine. Leibkonna eelarve, tulude ja kulude tasakaal.

7. *Kodundus (vahetus)*. Tarbija õigused ja kohustused. Kodumasinad. Kokkuhoiu võimalused ja

kulude analüüs. Toitumisteave meedias – analüüs ja hinnangud. Loodusliku ja sünteetilised

tekstiilmaterjalid, nende valiku ning sobivuse põhimõtted rõivastuses ja sisekujunduses.

Hooldusmärgid. Kala- ja lihatoitud, vormiroad, magustoidud.

Õpitulemused 8. klassi lõpus

1. *Disain ja kavandamine*. Õpilane valib sobivaid rõivaid, lähtudes nende materjalist, otstarbest,

lõikest, stiilist ja ma figurist. Arutleb meie muutumise üle. Märkab originaalseid ja leidlikke

lahendusi rõivaste disainis. Kavandab isikupäraseid rõivaid.

2. *Töö organiseerimine*. Õpilane arutleb töö ja tehnoloogia muutumise üle ühiskonna arengus. Otsib

ülesandeid täites abi nüüdisaegsest teabelevist. Esitleb või eksponeerib oma tööd. Täidab iseseisvalt

ja koos teistega endale võetud ülesandeid ning planeerib tööd ajaliselt.

3. *Materjalid*. Õpilane kirjeldab keemiliste kiudainete põhiomadusi, kasutamist ja

hooldamist,
võrdleb materjalide valikul nende mõju tervisele.

4. *Töö liigid.* Õmblemine. Õpilane võtab lõikelehelts lõikeid, valib õpetaja abiga sobiva tehnoloogia ja õmbleb endale rõivaeseme. Heegeldamine. Õpilane valib tööeseme valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid, tehnikaid ja viimistlusvõtteid. Kudumine. Õpilane koob ringselt koekirju koeskeemi kasutades.

4. *Kodundus*

Õpilane teab toidu valmistamisel toimuvaid muutusi ning oskab neid teadmisi rakendada. Analüüsib toiduainete toiteväärtust, hindab nende kvaliteeti, tunneb toidu erinevaid säilitusviise ning riknemise seotud riskitegureid. Arvestab rühma ülesandeid täites kaasõpilaste arvamusi ja hinnanguid. Kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid. Kalkuleerib toidu maksumust. Koostab lähtuvalt ürituse sisust menüü ning kujundab ja katab laua. Tunneb põhilisi korrastustöid ja -tehnikaid ning oskab materjali omadust ja määrdumise järgi leida sobiva puhastusvahendi ning – viisi. Teab puhastusainete pH- taseme ja otstarbe seoseid. Analüüsib reklaamide mõju ostmisele. Oskab koostada leibkonna eelarvet.

5. *Kodundus (vahetus).* Õpilane teeb tervislikke toiduvalikuid ja koostab tasakaalustatud ning mitmekülgse menüü. Kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid. Valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi, kalkuleerib toidu maksumust. Tuleb toime koduse majapidamise ja pere eelarvega ning käitub teadliku tarbijana.

Projektöpe. Õpilane teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöös toimuvate tegevuste liikmena; osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides; leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendeid; suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste tööalaseid arvamusi; kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust; väärtustab töö tegemist

ning analüüsib töö kulgu

Kasutatav õppevara

Pink, A. (2002). Kudumine IV-IX klass. Saara Kirjastus.

Pink, A. (2002). Kudumine IV – IX klass. Saara Kirjastus.

Pink, A. (2003). Õmblemine IV – IX klass. Saara Kirjastus.

Pink, A. (2004). Heegeldamine IV – IX klass. Saara Kirjastus.

Pink, A., Teder, K. (2004). Tikkimine. Väike rahvarõivasteõpetus. Saara Kirjastus.

Kivistik, V. (1996). Pilutikand, Tallinn Valgus.

Aljasmets, E. (1992). Heegeldatud ääreprintsid. Koolibri.
Kalle, M., Veskimägi-Ilviste, L. (2006). Viltimine. OÜ Saarakiri
Oro, E., Saarso, G-A. (2004).Lapitööd, Avita.

Õppeaine sisu 9. klassis

1. *Disain ja kavandamine*. Rõivastus kui ajastu vaimu peegeldaja-sotsiaalsed märksüsteemid.

Moelooming. Komplektide ja kollektsioonide koostamise põhimõtted. Moe, isikupära ja

proportsiooni põhimõtete arvestamine kavandades. Sobivate lisandite vali stiili kujundades. Vana

uues kuues.

2. *Töö organiseerimine*. Käsitöötehnikate ja tekstiilitööstuse areng ning seda mõjutanud tegurid

ajaloos. Nüüdisaegsed tehnoloogilised võimalused ning uued võtted tarbeesemete valmistamisel.

Käsitöö väärtustamine tarbekunsti osana või isikupärase eneseväljendusena. Töövahendite ja

tehnoloogia valik sõltuvalt materjalist ja valmistatavast esemest. Töö planeerimine üksi ja rühmas

töötades. Vajaliku teabe hankimine tänapäeva teabelevist, selle analüüs ja kasutamine. Iseseisvalt

tööjuhendi järgi töötamine. Oma töö ja selle tulemuse analüüsimine ja hindamine. Töö esitlemine ja

eksponeerimine. Virtuaalkeskonna kasutamine oma töö eksponeerimiseks.

3. *Materjalid*. Materjalide taaskasutamine, vanast uus.

4. *Töö liigid*. Õmblemine. Valitud rõivaeseme õmblemiseks sobivate tehnoloogiliste võtete

kasutamine. Eseme õmblemise tehnoloogilise järjekorra määramine , õmblustöö viimistlemine.

Kudumine. Erinevate koekirjade kudumine skeemi järgi – pits.

5. *Kodundus*. Toit ja toitumine. Eestlaste toit läbi aegade. Eri rahvaste toitumistraditsioonid ja toidu

valikut mõjutavad tegurid (asukoht, usk jm). Töö organiseerimine. Meeskonna juhtimine. Suurema

projekti korraldamine alates menüü koostamist, kalkulatsioonist ja praktilise töö organiseerimisest

kuni tulemuse analüüsimiseni. Toiduga seonduvad ametid. Toidu valmistamine. Rahvustoidud.

Vokitoidud. Etikett. Koosviibimiste korraldamine. Kutsed. Rõivastus ja käitumine vastuvõttudel.

6. *Tarbijakasvatus*. Laenud. Kokkuhoiu võimalused ja kulude analüüs. Kulude planeerimine

erijuhtudeks (peod, tähtpäevad jm).

7. *Kodundus (vahetus)*. Tarbija õigused ja kohustused. Kodumasinad. Kokkuhoiu võimalused ja

kulude analüüs. Toitumisteave meedias – analüüs ja hinnangud. Loodusliku ja sünteetilised

tekstiilmaterjalid, nende valiku ning sobivuse põhimõtted rõivastuses ja

sisekujunduses.

Hooldusmärgid. Kala-ja lihatoidud, vormiroad, magustoidud.

Õpitulemused 9. klassi lõpus

1. *Disain ja kavandamine*. Õpilane valib sobivaid rõivaid, lähtudes nende materjalist, otstarbest,

lõikest, stiilist ja ma figuurist. Arutleb moe muutumise üle. Märkab originaalseid ja leidlikke

lahendusi rõivaste disainis. Kavandab isikupäraseid rõivaid. Vanast uus.

2. *Töö organiseerimine*. Õpilane arutleb töö ja tehnoloogia muutumise üle ühiskonna arengus. Otsib

ülesandeid täites abi nüüdisaegsest teabelevist. Esitleb või eksponeerib oma tööd. Täidab iseseisvalt

ja koos teistega endale võetud ülesandeid ning planeerib tööd ajaliselt.

3. *Materjalid*. Õpilane kombineerib oma töös erinevaid materjale, nii uut kui vana.

4. *Töö liigid*. Õmblemine. Õpilane märkab originaalseid lahendusi esemete ja rõivaste disainis,

kavandab isikupärase eseme. Kudumine. Õpilane koob koeskeemi kasutades ringselt pitsi.

Kodundus. Õpilane võrdleb erinevate maade rahvustoite ja teab toitumistavasid mõjutavaid tegureid.

Hindab enda huve ja sobivust toiduga seotud elukutseteks või hobideks. Kujundab kutse, rõivastub

ja käitub ürituse iseloomu kohaselt. Planeerib majanduskulusid eelarve järgi.

5. *Kodundus (vahetus)*. Õpilane teeb tervislikke toiduvalikuid ja koostab tasakaalustatud ning

mitmekülgse menüü. Kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid. Valmistab retsepti

kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi, kalkuleerib toidu maksumust. Tuleb toime koduse majapidamise ja pere eelarvega ning käitub teadliku tarbijana.

Kasutatav õppevara

Pink, A. (2002). Kudumine IV-IX klass. Saara Kirjastus.

Pink, A. (2002). Kudumine IV – IX klass. Saara Kirjastus.

Pink, A. (2003). Õmblemine IV – IX klass. Saara Kirjastus.

Pink, A. (2004). Heegeldamine IV – IX klass. Saara Kirjastus.

Pink, A., Teder, K. (2004). Tikkimine. Väike rahvarõivasteõpetus. Saara Kirjastus.

Kivistik, V. (1996). Pilutikand. Tallinn Valgus.

Aljasmets, E. (1992). Heegeldatud äärepitsid. Koolibri.

Kalle, M., Veskimägi-Ilviste, L. (2006). Viltimine. OÜ Saarakiri.

Oro, E., Saarlo, G-A. (2004).Lapitööd. Avita.

TEHNOLOOGIAÕPETUSE AINEKAVA III KOOLIASTE

Tehnoloogiaõpetuse nädalatundide jaotumine III kooliastmes

7. klassis 2 tundi nädalas; tehnoloogiaõpetus 46, kodundus 8 (vahetus) ja projektitööd 16 tundi.

8. klassis 2 tundi nädalas; tehnoloogiaõpetus 46, kodundus 8 (vahetus) ja projektitööd 16 tundi.

9. klassis 2 tundi nädalas (poolaastas); tehnoloogiaõpetus 23, kodundus (vahetus) 4 ja projektitööd 8 tundi.

Õppeaine kirjeldus III kooliastmes

II kooliastmest jagunevad õpilased oma soovide ja huvide põhjal õpperühmadesse, valides

õppeaineks kas käsitöö ja kodunduse või tehnoloogiaõpetuse. See võimaldab õpilasel

süvendatult tegelda teda huvitava õppeainega. Õpperühmadeks jagunemine ei ole soopõhine.

Õpilased vahetavad vähemalt 10% õppeks õpperühmad. Tehnoloogiaõpetus asendub

kodundusega ning käsitöö ja kodundus tehnoloogiaõpetusega.

Nii käsitöö ja kodunduse kui ka tehnoloogiaõpetuse ainekava sisaldavad igal aastal ühe

õppeveerandi pikkust ning ühel ajal toimuvat projektitöö osa, mille puhul saavad õpilased

kahe õpperühma vahel valida vastavalt huvidele, olenemata sellest, kas nad õpivad

tehnoloogiaõpetust või käsitööd ja kodundust.

Tehnoloogiavaldkonna õppeainete mahud

Tehnoloogiaõpetuses jaguneb õppetöö viieks osaks:

1. tehnoloogia igapäevaelus;
2. disain ja joonestamine;
3. materjalide töötlemine;
4. kodundus;
5. projektitöö.

Esimesed kolm osa hõlmavad õppest ca 65 %, kodundus 10% ja projektitöö 25%.

Õppeaine osade järjestuse õppeaastas kavandab õpetaja koostöös käsitöö ja kodunduse õpetajaga. Õpet korraldades vahetatakse õpperühmad.

Kodunduse tundides õpitakse tervisliku toitumise põhitõdesid, tasakaalustatud menüü

koostamist ja toiduvalmistamist ning arendatakse majandamisoskust; analüüsitakse inimeste

tarbijakäitumist, väärtustatakse keskkonnasäästlikku, oma õigusi ning kohustusi teadvat

tarbijat, otsitakse seoseid ja vastuolusid inimeste terviseteadlikkuse ning tegeliku käitumise

vahel.

Projektitöödega saavad õpilased valida kahe või enama korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt teemaga seonduvaid varasemaid oskusi ega teadmisi. Õppeosad sisaldavad üldaluseid ja vajalikku alusteavet, mida on tarvis omandada vajalike ülesannete lahendamiseks või toodete valmistamiseks. Õppetundides lõimib aineõpetaja õppesisu praktilise tegevusega (puidutöö, metallitöö, elektroonika jms). Õppesisu ja/või järjestust võib kooliastmeti muuta või õpitut järgmises kooliastmes sügavamalt käsitleda. Tehnoloogiaõpetuse rõhk on teadvustada nüüdisaegse tehnoloogia mõtteviise, ideaale ja väärtusi. Säästvat arengut arvestades omandavad õpilased oskused toime tulla tänapäeva kiiresti muutuvast tehnoloogiamaailmas. Õpitakse mõistma ning analüüsima tehnika ja tehnoloogia olemust ning selle osa ühiskonna arengus. Õpe suunab siduma mõttetööd ja käelist tegevust ning mõistma koolis õpitava seoseid elukeskkonnaga. Õppeaine vahendusel omandavad õpilased mitmekülgse ettevalmistuse, mis loob võimaluse analüüsida, kohandada ning arendada praktilist ja mõttetegevust kvalitatiivselt uuel tasandil ning aidata õpilasi edasisel kutsevalikul. Õppes pööratakse olulist rõhku õpilaste mõtestatud loovale uuendustegevusele, kus õpilane saab koos avastamisrõõmuga kogeda valitud toote loomist. Õpilased teevad huvitavaid ja fantaasiaküllaseid rakenduslikku laadi loomingulisi ülesandeid, sh ülesande või toote planeerimist, disaini ja valmistamist ning töö enesehindamist ja esitlemist. Tuuakse esile seosed ja rakenduslikud väljundid õppeainete ning eluvaldkondade vahel, nii tekib õpilasel terviklik mõistmine ülesandest või tootest. Oluline on, et õpilane mõistaks tehnoloogia toimimist ning saaks ise osaleda õpilasepärase tehnoloogia loomises. Eelnimetatu toimub õpilaste ealisest arengutasemest lähtuvalt ja neile arusaadavalt. Seejuures arvestatakse õpilaste erinevaid võimeid ja huve ning toetatakse nende

omalgatust ja õpimotivatsiooni. Õppeaines rõhutatakse leiutajameelse tegevuse olulisust ning kujundatakse noorte tööalaseid käitumis- ja väärtushoiakuid. Taotluseks on keskkonnasäästlikkuse ja kohalike traditsioonide väärtustamine ning eetiliste tõekspidamiste omandamine.

Läbivad teemad ja ainetevaheline lõiming III kooliastmes

Läbivad teemad

Tehnoloogia ainevaldkond seostub kõigi õppekava läbivate teemadega.

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine, 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.

Keskkond ja jätkusuutlik areng, oluline on tööeset/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.

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 elluviidud ülesanded ja projektid, mis annavad õpilastele võimaluse oma võimeid proovida.

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 rahvuslikke elemente esemete disainimisel ning mõeldakse omaalgatuslikke lähenemisi toodetele.

Teabekeskond, oma tööd kavandades ja ainealaste projektide tarvis infot kogudes õpitakse

kasutama erinevaid teabeallikaid- ja kanaleid ning hindama kogutud info usaldusväarsust.

Interneti kasutamine võimaldab kursis olla tehnoloogia uuendustega ning tutvuda inseneride

ja disainerite loominguga terves maailmas.

Tehnoloogia ja innovatsioon, kasutatakse uudseid materjale ja töötlusviise. Õppida töötama

arvuti abil juhitud automaatsete seadmetega (CNC freespink) ja ning tööde kavandamine ja

esitlemine arvutiprogrammide Solid Edge, SketchUp jt modelleerimisprogrammidega aitavad

õpilastel tunnetada tänapäevaseid tehnoloogilisi võimalusi.

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 toitute praktiline
valmistamine
loovad aluse terviseteadlikule käitumisele.

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 mõningaid tööviise üheskoos, nt puurimisel hoiab üks õpilane materjali ja
teine
puurib.

Lõiming üldpädevustega

Väärtuspädevus. Õppeprotsessis väärtustatakse töölaseid sõbralikke inimsuhteid ja
üldkehtivaid eetilisi moraalinorme ning kujundatakse seeläbi õpilaste töölaseid
positiivseid

hoiakuid. Väärtustatakse õpilasloomingut ja kujundatakse õpilaste ilumeelt. Igat
õpilast

tunnustatakse tema tegutsemispüüdlustes.

Sotsiaalne pädevus. Ühiselt töötades õpitakse ennast teostama, teistega arvestama,
järgima

käitumisreegleid, oma arvamusi esitlema ja põhjendama. Oluline on, et õpitakse
teineteisega

koostöös ülesandeid lahendama, aktsepteeritakse inimeste erinevusi. Toimitakse
teadliku ja

vastutustundliku kodanikuna, kes tunneb tehnoloogia arengut ja edaspidiseid
suundumusi.

Enesemääratluspädevus. Erinevate õppeülesannete kaudu avanevad õpilaste
mitmesugused

oskused ja teadmised ning võimed, mis loob aluse mõista ja hinnata iseennast,
lahendada

inimsuhetes tekkivaid probleeme.

Õpipädevus. Õpilane planeerib oma tööd, kasutab õpitut, analüüsib materjalide
omadusi, valib

vastavaid töötlemisviise, lahendab probleemseid ülesandeid, analüüsib saadud
tulemusi. Läbi

tegevuse areneb ja kinnistub arusaam toote loomisprotsessist ja oma võimetest
edasiõppimiseks.

Suhtluspädevus. Õpilased on suutelised ennast selgelt väljendama, oskavad
lahendada

mitmeid ainealaseid ülesandeid, arutleda, põhjendada ja esitleda õpitut. Läbi
õppimise ja

suhtlemise areneb õpilase funktsionaalne kirjaoskus ning täieneb tema
tehnoloogiasõnavara.

Oma töid esitledes ja valikuid põhjendades saadakse esinemiskogemusi ning areneb väljendusoskus, argumenteeritakse omi valikuid ja kuulatakse ning mõeldakse teiste väljaöeldu üle.

Matemaatikapädevus. Õpilane kasutab tööprotsessis loogilist mõtlemist ja matemaatikale

omast keelt, matemaatilised sümbolid. Mitmesuguste rakenduslike ülesannete lahendamisel

kasutatakse erinevaid lahendusteid, mis on suuresti seotud matemaatikaga.

Ettevõtlikkuspädevus. Õpilane õpib eesmärgi seadma ja probleeme lahendama (näha

probleeme ja neis peituvaid võimalusi). Õppetundides tuleb paljudel kordadel õpilastel endil

mõelda välja uusi ideid ja lahendusi mitmesuguste ülesannete lahendamiseks, võtta riske ja

vastutada tulemuste eest. Õpilaste omaalgatust ja leidlikkust järjepidevalt soositakse ja tunnustatakse.

Ainetevaheline lõiming

Tehnoloogia ainevaldkond toetub teistes õppeainetes omandatud teadmistele, pakkudes

võimalusi jõuda praktilistes tegevustes äratundmiseni, et teadmised on omavahel seotud ning

rakendatavad praktilises elus. Abstraktsele analüüsile lisanduvad nägemise, kompimise ja

katsetamise võimalused ning silmaga nähtav tulemus. Aineprojektid lubavad siduda aine eri

valdkondi, luua ainevaldkonnasiseseid seoseid ning seoseid teiste õppeainetega.

Konkreetne lõiming õppeainetega on detailselt esitatud iga klassi õpetaja töökavas.

Hindamine

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.

Õpilast hinnates on oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, numbriline hinne kui ka õpilase

enesehinnang. Õpiülesande täitmisel hinnatakse:

1) planeerimist ja disaini (originaalsust, iseseisvust, idee või kavandi rakendamise võimalust, materjali ja töövahendite valiku otstarbekust, toote valmistamise viisi, tööjoonise tehnilist korrektsust jms);

2) valikute (idee, töötlusviisi, materjali jms) tegemise ja põhjendamise ning seoste kirjeldamise oskust;

3) valmistamise kulgu (koostööoskust, iseseisvust tööd tehes, materjalide ja töövahendite

ning kirjalike ja infotehnoloogiliste vahendite kasutamise oskust, teoreetilisi teadmisi ja nende rakendamise oskust, tööohutuse järgimist jms);

4) õpilase arengut (edasipüüdlikkust, vaimset ja füüsilist arengut);

5) töö tulemust (idee teostust, toote viimistlust, esteetilist väärtust, töö õigeaegset valmimist, toote kvaliteeti jm), sh üksikute ülesannete sooritamist ja toote esitlemise oskust.

Õpilast hinnates võetakse arvesse kultuurse käitumise reegleid ja õpilase hoiakuid (püüdlikkust, suhtumist õppetöösse, abivalmidust teiste õpilaste suhtes, õpperuumide kodukorra täitmist, töökust, järjekindlust, tähelepanelikkust jm). Õpilaste teadmisi, tehnilist

nutikust ja loovust hinnatakse ka probleemülesannete, võistlusmängude, projektitööde jms põhjal.

8. ja 9. klassis võib õpilaste hindamisel lähtuda lisaks eelnimetatule järgmisest:

- 1) teadmiste ja oskuste kokkuvõtva hindamiseks põhikooli lõpul on soovitatav õpilastel teha lõputöö;
- 2) hindamisel võetakse arvesse osalemist aineolümpiaadidel, -konkurssidel, -üritustel ja võistlustel.

Õpitulemused III kooliastme lõpus

9. klassi Õpilane:

- 1) valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise ning kasutab selle kohta vajalikku teavet ainealasest kirjandusest ja internetist;
- 2) käsitseb ohutult käsi- ja elektrilisi tööriistu ning materjale;
- 3) kasutab ressursse keskkonda säästvalt ning jätkusuutlikult;
- 4) genereerib ideid, rakendab neid loovalt tooteid luues ja täiustades ning mõistab iseenda osaluse tähtsust tehnoloogiat kasutades;
- 5) mõistab tehnoloogilise protsessi ajal asetleidvaid muutusi ning oskab neid selgitada ja põhjendada;
- 6) analüüsib toote valmistamise protsessi ning sünteesib uusi teadmisi;
- 7) hindab tulemuse kvaliteeti ja toote rakendamise tõhusust, esitleb toodet;
- 8) valmistab tooteid, teadvustab ja rakendab loodusteaduste võimalusi praktilistes tegevustes;
- 9) kirjeldab tehnoloogilise maailma saavutusi ja oma rolli tuleviku töömaailmas;
- 10) kujundab oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused, väldib ning hindab võimalikke ohte töös;
- 11) teeb tervislikke toiduvalikuid, väärtustab tervislikke eluviise ning toimib vastutustundliku tarbijana.

Õppeaine sisu 7. klassis

Tehnoloogia igapäevaelus

Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. Ressursside säästlik

tarbimine. Õppetegevuse planeerimine.

Disain ja joonestamine

Leiutamise ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine.

Viimistlemine ja pinnakatted. Ergonoomia. Ornamentika. Toodete disainimine arvutiga. Joonise vormistamine ja esitlemine.

Materjalid ja nende töötlemine

Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC-tööpingid). Optimaalse töötlusviisi valimine. Toodete liitevõimaluste kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.

Projektitööd

Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille korral õpilased saavad vabalt valida õpperühma. Valikteemad ja projektid võivad olla nii käsitööst, kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.

Kodundus

Toiduainete toitainelise koostise hinnang. Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad www.ampser.ee ja www.toitumine.ee. Toitumisteave meedias – analüüs ja hinnangud. Aedviljatoidud ja supid. Käitumine peolauas, kohvikus, restoranis.

Õpitulemused 7. klassi lõpus

Tehnoloogia igapäevaelus

Õpilane:

- 1) kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;
- 2) mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest;
- 3) kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, teab nende seadmete üldist tööpõhimõtet ning ohutut käsitsemist;
- 4) teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib ressursse säästvalt ja jätkusuutlikult;
- 5) oskab oma õppetegevust planeerida.

Disain ja joonestamine

Õpilane:

- 1) planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga;
- 2) lahendab probleemülesandeid,
- 3) teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi;
- 4) teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi;
- 5) arvestab ergonoomia ja ornamentika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada;
- 6) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist.

Materjalid ja nende töötlemine

Õpilane:

- 1) leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast

teavet kirjandusest ning internetist;

2) analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi;

3) kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpinki,

valib sobivaima töötlusviisi;

4) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;

5) valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi;

6) kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõbelised tööharjumused;

7) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.

Projektitööd

Õpilane:

1) organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid;

2) teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega;

3) suhtleb töö asjus vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega (nt meili teel jne), et saada vajalikku infot, seda analüüsida, kriitiliselt hinnata ja tõlgendada;

4) valmistab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse;

5) väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet;

6) mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega.

Kodundus

Õpilane:

1) teeb tervislikke toiduvalikuid ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü;

2) veebipõhiseid toitumisprogramme kasutades oskab arvutada enda päevase energiavajaduse;

3) kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid;

4) valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi;

5) kalkuleerib toidu maksumust;

6) tuleb toime koduse majapidamise ja pere eelarvega ning käitub teadliku tarbijana.

Projektid ja praktilised tööd 7. klassis

Puidust tooted, lehtmetailist toodete loomine, elektroonilised mängud jne.

2Kasutatav õppevara (kirjandus, veebilehed ja muud allikad)

1. Bayley, S., Conran, T. (2008). Disain. Kuju saanud mõte. Kirjastus Varrak.

2. Hakkame leiutama- materjale huviringidele. Huviringijuhendaja käsiraamat, 2.

(2010). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse

Liit.

http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame_web.pdf

3. Lepmann, T., Saago, T., Soobik, M. (2010). Matemaatika, tehnoloogiaõpetuse ning käsitöö ja kodunduse lõimingu Pentamino mängu abil. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus.

http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/l%F5i mingukogumik_08+03+10.pdf

4. Loovuspedagoogika. (2011). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande

- kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
<http://www.tehnoloogia.ee/Loovuspedagoogika.pdf>
5. Kuusik, U. (2005). Elektrilised käsitööriistad. Põltsamaa
 6. Rehepapp, M. (2012). Disainispikker. Tööriistad õpetajale ja disaini õpetamiseks. Tallinn: Eesti Kunstiakadeemia.
 7. Rihvk, E. (2005). Puidutööd. Tallinn: Kirjastus Koolibri
 8. Rihvk, E., Soobik, M. (2007). Metallitööd. Tallinn: Kirjastus Koolibri.
 9. Tehnoloogia ja loovus. (2011). Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
 10. Tehnoloogilise kirjaoskuse standardid. Tehnoloogiaõppe sisu. (2007). Eestikeelse teksti toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
 11. Tiusanen, T. (2003). Elektroonikaõpetuse didaktiline materjal töö- tehnoloogiaõpetuse õpetajale. Lahti: N-Paino.
 12. Soobik, M. (2010). Lõiming tehnoloogiaõpetuses. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus.
http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/l%F5imingukogumik_08+03+10.pdf
 13. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonna õpikäsitus. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.
http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia_valdkond_Soobik.pdf
 14. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonnaalane arendustöö. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.
http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia_valdkonnaalane_arendust%C3%B6%B6%C3%B6
 15. Soobik, M. (2010). Tehnoloogiaõpetusest. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.
<http://www.oppekava.ee/images/1/18/Tehnoloogiaopetusest.pdf>
 16. Soobik, M. (2012). Tehnoloogiaõpetuse õppekeskkonna kavandamine õppetöö korraldamisel. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.
http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M_Soobik_Oppekeskkonna_kavandamine.pdf

Õppeaine sisu 8. klassis

Tehnoloogia igapäevaelus

Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia. Töömaailm ja töö

planeerimine. Tooraine ja tootmine. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.

Disain ja joonestamine

Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine.

Viimistlemine ja pinnakatted. Toodete disainimine arvutiga. Joonise vormistamine ja esitlemine. Skeemid. Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel.

Materjalid ja nende töötlemine

Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC-

tööpingid). Optimaalse töötlusviisi valimine. Toodete liitevõimaluste kasutamine.

Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks.

Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.

Projektitööd

Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille korral õpilased saavad vabalt valida õpperühma. Valikteemad ja projektid võivad olla nii käsitööst, kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel. Valikteemad võivad

olla nt ehistööd, mudelism jne.

Kodundus

Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest.

Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad www.ampser.ee ja www.toitumine.ee.

Toitumisteave meedias – analüüs ja hinnangud. Kala- ja lihatoitude. Käitumine peolauas,

kohvikus, restoranis. Puhastusvahendid ja nende omadused. Kodumasinad. Ruumide

kujundamine, mööbel ja kunst kodus. Looduslikud ja sünteetilised tekstiilmaterjalid, nende

valiku ning sobivuse põhimõtted rõivastuses ja sisekujunduses. Hooldusmärgid.

Õpitulemused 8. klassi lõpus

Tehnoloogia igapäevaelus

Õpilane:

- 1) kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;
- 2) mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest;
- 3) teab mõningaid põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia kasutusvõimalusi;
- 4) oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas.

Disain ja joonestamine

Õpilane:

- 1) planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga;

- 2) lahendab probleemülesandeid,
- 3) teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi;
- 4) teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi;
- 5) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi.

Materjalid ja nende töötlemine

Õpilane:

- 1) leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist;
- 2) analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi;
- 3) kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpinki, valib sobivaima töötlusviisi;
- 4) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;
- 5) valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi;
- 6) kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused;
- 7) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.

Projektitööd

Õpilane:

- 1) organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid;
- 2) teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega;
- 3) suhtleb töö asjus vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega (nt meili teel jne), et saada
- 4) vajalikku infot, seda analüüsida, kriitiliselt hinnata ja tõlgendada;
- 5) valmistab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse;
- 6) väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet;
- 7) mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega.

Kodundus

Õpilane:

- 1) teeb tervislikke toiduvalikuid ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü;
- 2) veebipõhiseid toitumisprogramme kasutades oskab arvutada enda päevase energiavajaduse;
- 3) kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid;
- 4) valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi;
- 5) kalkuleerib toidu maksumust;
- 6) tuleb toime koduse majapidamise ja pere eelarvega ning käitub teadliku tarbijana.

Projektid ja praktilised tööd 8. klassis

Puidust ja plastikust tooted, lihtsad elektrilised mänguasjad jne.

3Kasutatav õppevara (kirjandus, veebilehed ja muud allikad)

1. Bayley, S., Conran, T. (2008). Disain. Kuju saanud mõte. Kirjastus Varrak.
2. Hakkame leiutama- materjale huviringidele. Huviringijuhendaja käsiraamat, 2. (2010). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame_web.pdf
3. Lepmann, T., Saago, T., Soobik, M. (2010). Matemaatika, tehnoloogiaõpetuse ning käsitöö ja kodunduse lõiming Pentamino mängu abil. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus.
http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/l%F5i mingukogumik_08+03+10.pdf
4. Loovuspedagoogika. (2011). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
<http://www.tehnoloogia.ee/Loovuspedagoogika.pdf>
5. Kuusik, U. (2005). Elektrilised käsitööriistad. Põltsamaa
6. Rehepapp, M. (2012). Disainispikker. Tööriistad õpetajale ja disaini õpetamiseks. Tallinn: Eesti Kunstiakadeemia.
7. Rihvk, E. (2005). Puidutööd. Tallinn: Kirjastus Koolibri
8. Rihvk, E., Soobik, M. (2007). Metallitööd. Tallinn: Kirjastus Koolibri.
9. Tehnoloogia ja loovus. (2011). Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
10. Tehnoloogilise kirjaoskuse standardid. Tehnoloogiaõppe sisu. (2007). Eestikeelse teksti toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
11. Tiusanen, T. (2003). Elektroonikaõpetuse didaktiline materjal töö- ja tehnoloogiaõpetuse õpetajale. Lahti: N-Paino.
12. Soobik, M. (2010). Lõiming tehnoloogiaõpetuses. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus.
http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/l%F5i mingukogumik_08+03+10.pdf
13. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonna õpikäsitus. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.
http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia_valdkond_Soobik.pdf
14. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonnaalane arendustöö. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.
http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia_valdkonnaalane_arendust%C3%B6%C3%B6
15. Soobik, M. (2010). Tehnoloogiaõpetusest. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.
<http://www.oppekava.ee/images/1/18/Tehnoloogiaopetusest.pdf>
16. Soobik, M. (2012). Tehnoloogiaõpetuse õppekeskkonna kavandamine õppetöö korraldamisel. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA.

Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.
http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M_Soobik_Oppekeskkonna_kavandamine.pdf

Õppeaine sisu 9. klassis

Tehnoloogia igapäevaelus

Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Töömaailm ja töö planeerimine. Tooraine ja tootmine.

Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.

Disain ja joonestamine

Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine.

Viimistlemine ja pinnakatted. Toodete disainimine arvutiga. Joonise vormistamine ja esitlemine. Skeemid. Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel. Ristlõiked ja lõiked.

Koostejoonis. Ehitusjoonised.

Materjalid ja nende töötlemine

Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC-tööpingid). Optimaalse töötlusviisi valimine. Toodete liitevõimaluste kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks.

Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.

Projektitööd

Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille korral õpilased saavad vabalt valida õpperühma. Valikteemad ja projektid võivad olla nii käsitööst, kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel. Valikteemad võivad

olla nt ehistööd, mudelism jne.

Kodundus

Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest.

Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad www.ampser.ee ja www.toitumine.ee. Toitumisteave meedias – analüüs ja

hinnangud. Kõpsetised ja vormiroad. Käitumine peolauas, kohvikus, restoranis. Tarbija õigused ja kohustused. Kokkuhoiuvõimalused ja kulude analüüs.

Õpitulemused 9. klassi lõpus

Tehnoloogia igapäevaelus

Õpilane:

- 1) kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;
- 2) mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest;
- 3) oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas ja teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul;
- 4) iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjeldab selle toimimist ning terviklikkust;
- 5) teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju ning analüüsib tehnoloogia uuenduslikke arenguväljavaateid.

Disain ja joonestamine

Õpilane:

- 1) planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga;
- 2) lahendab probleemülesandeid,
- 3) teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi;
- 4) teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi;
- 5) loeb skeeme, lihtsat kooste- ja ehitusjoonist;
- 6) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi.

Materjalid ja nende töötlemine

Õpilane:

- 1) leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist;
- 2) analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi;
- 3) kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpinki, valib sobivaima töötlusviisi;
- 4) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;
- 5) valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi;
- 6) kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused;
- 7) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.

Projektitööd

Õpilane:

- 1) organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid;
- 2) teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega;
- 3) suhtleb töö asjus vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega (nt meili teel jne), et saada vajalikku infot, seda analüüsida, kriitiliselt hinnata ja tõlgendada;
- 4) valmistab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse;
- 5) väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet;
- 6) mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega.

Kodundus

Õpilane:

- 1) teeb tervislikke toiduvalikuid ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü;
- 2) veebipõhiseid toitumisprogramme kasutades oskab arvutada enda päevase kaloraaži
- 3) kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid;
- 4) valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi;
- 5) kalkuleerib toidu maksumust;
- 6) tuleb toime koduse majapidamise ja pere eelarvega ning käitub teadliku tarbijana.

Projektid ja praktilised tööd 9. klassis

Puidust, plekist ja plastikust suuremamahulised tooted, mootoriga lennuk jne.

4Kasutatav õppevara (kirjandus, veebilehed ja muud allikad)

1. Bayley, S., Conran, T. (2008). Disain. Kuju saanud mõte. Kirjastus Varrak.
2. Hakkame leiutama- materjale huviringidele. Huviringijuhendaja käsiraamat, 2. (2010). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame_web.pdf
3. Lepmann, T., Saago, T., Soobik, M. (2010). Matemaatika, tehnoloogiaõpetuse ning käsitöö ja kodunduse lõiming Pentamino mängu abil. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus.
http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/l%F5i mingukogumik_08+03+10.pdf
4. Loovuspedagoogika. (2011). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
<http://www.tehnoloogia.ee/Loovuspedagoogika.pdf>
5. Kuusik, U. (2005). Elektrilised käsitööriistad. Põltsamaa
6. Rehepapp, M. (2012). Disainispikker. Tööraamat õpetajale ja disaini õpetamiseks. Tallinn: Eesti Kunstiakadeemia.
7. Rihvk, E. (2005). Puidutööd. Tallinn: Kirjastus Koolibri
8. Rihvk, E., Soobik, M. (2007). Metallitööd. Tallinn: Kirjastus Koolibri.
9. Tehnoloogia ja loovus. (2011). Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
10. Tehnoloogilise kirjaoskuse standardid. Tehnoloogiaõppe sisu. (2007). Eestikeelse teksti toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
11. Tiusanen, T. (2003). Elektroonikaõpetuse didaktiline materjal töö- ja tehnoloogiaõpetuse õpetajale. Lahti: N-Paino.
12. Soobik, M. (2010). Lõiming tehnoloogiaõpetuses. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus.
http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/l%F5i mingukogumik_08+03+10.pdf
13. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonna õpikäsitus. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.
http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia_valdkond_Soobik.pdf
14. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonnaalane arendustöö. Kogumikus:

Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.
http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia_valdkonnaalane_arendust%C3%B6%C3%B6

15. Soobik, M. (2010). Tehnoloogiaõpetusest. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.

<http://www.oppekava.ee/images/1/18/Tehnoloogiaopetusest.pdf>

16. Soobik, M. (2012). Tehnoloogiaõpetuse õppekeskkonna kavandamine õppetöö korraldamisel. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium.