

2. Tehnoloogiaõpetus

2.1. Üldalused

2.1.1. Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Tehnoloogiaõpetusega taotletakse, et õpilane:

- 1) väärtustab kultuuripärimust ja toimetulekut mitmekultuurilises maailmas;
- 2) omandab globaalse vaate, analüüsimis- ja sünteesioskuse ning tervikliku maailmapildi;
- 3) omandab tehnoloogilise kirjaoskuse, sh arendab tehnoloogiaalaseid teadmisi ja oskusi ning tunneb rahulolu praktilisest eneseteostusest;
- 4) oskab seostada inimest ja teda ümbritsevat ning analüüsida tehnoloogia mõjusid keskkonnale;
- 5) lahendab loovalt ülesandeid, valdab ideede kujustamise oskust ja leidlikkust toodete loomisel;
- 6) arvestab eetilisi, esteetilisi ja jätkusuutlikke tõekspidamisi;
- 7) valdab otsingujulgust, ettevõtlikkust, sõbralikkust ja koostööoskust ning töötahet;
- 8) omandab teadmisi ja oskusi, käsitsedes erinevaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise;
- 9) suudab loovalt rakendada teoreetilisi teadmisi praktiliste ülesannete lahendamisel;
- 10) järgib tööprotsessis ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ning kõlbelisi käitumisnorme;
- 11) lähtub toitu valides ja valmistades tervisliku toitumise põhimõtetest;
- 12) tunnetab oma võimeid ja oskab teha otsuseid edasisel kutsevalikul.

2.1.2. Õppeaine kirjeldus

II ja III kooliastmes koosneb tehnoloogiaõpetuse sisu viiest läbivast õppeosast ühe kooliastme piires: tehnoloogiaõpetus (tehnoloogia igapäevaelus, disain ja joonestamine, materjalid ja nende töötlemine); kodundus (korraldatakse õpperühmade vahetusena); projektitööd. Õppesisu on esitatud kooliastmeti. Õppeosad sisaldavad üldaluseid ja vajalikku alusteavet, mida on tarvis omandada vajaliku 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. Õppeaine osade järjestuse õppeaastas planeerib ja korraldab aineõpetaja koostöös käsitöö ja kodunduse õpetajaga. Õppeaine mitmekülgse huvides vahetatakse käsitöö ja kodunduse ning tehnoloogiaõpetuse õpperühmi.

Õppeaine vahendusel omandavad õpilased mitmekülgse ettevalmistuse, mis loob võimaluse analüüsida, kohandada ning arendada praktilist ja mõtletegevust 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.

2.1.3 Õppetegevus

Õppetegevust kavandades ja korraldades:

- 1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, õppesisust ja oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingut teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- 2) taotletakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas, jaotub õppeaasta ulatuses ühtlaselt ning jätab õpilasele piisavalt aega puhata ja huvitegevustega tegelda;
- 3) võimaldatakse õppida individuaalselt ning üheskoos teistega (iseseisvad, paaris- ja rühmatööd), et toetada õpilaste kujunemist aktiivseteks ning iseseisvateks õppijateks;
- 4) kasutatakse diferentseeritud õppeülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- 5) rakendatakse nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogiatel põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;
- 6) laiendatakse õpikeskkonda: looduskeskkond, arvutiklass, kooliõu, muuseumid, näitused, ettevõtted jne;
- 7) kasutatakse erinevaid õppemeetodeid, sh aktiivõpet: loov mõtletegevus, arutelud, diskussioonid, rollimängud, väitlused, projektõpe, katsetused, õpimapi ja uurimistöö koostamine, praktilised ja uurimistööd, internetipõhised keskkonnad jne;
- 8) otsustab aineõpetaja õppesisule kuluvate tundide arvu ja järjestuse; vastavad kirjeldused sisalduvad kooli ainekavas;
- 9) on õpetus peamiselt üles ehitatud toote vms arendustsüklile;
- 10) läbitakse etapid alates info otsimisest, toote disainimisest, toote teostusest ning selle tutvustamisest teistele õpilastele;
- 11) arvestatakse, et sõltuvalt õpilaste varasematest kogemustest ning ülesande/toote eripärast muutuvad eri vanuseastmete õpilaste õpitulemuste rõhuasetused;
- 12) arvestatakse, et õpetuses vaheldub teoreetiline tegevus praktilisega;
- 13) tagatakse, et uudse teoreetilise õpisisu korral käsitletakse rohkem aega tunnist teooriaküsimusi ja materjalide töötlemise võtteid;
- 14) pühendatakse tundides, kus tegeldakse praktiliste töömahukate toodetega vms, suurem osa ajast praktilisele tööle;
- 15) peetakse silmas, et rakendustegevusele eelneb tööohutusalane instrueerimine ning ohutute töövõtete demonstreerimine;
- 16) on kodused ülesanded, arvestades õppeaine spetsiifikat, peamiselt seotud teabe hankimise ja selle analüüsimisega ning toote disainiga;
- 17) on rõhk loovusel (disainimine, toote täiendamine jms), rahvuslike töötraditsioonide säilitamisel (rahvuslik toode, rahvakunstist pärit motiivide kasutamine toodet kaunistades jne) ning nüüdisaegsel tehnoloogial;
- 18) on olulised projektipõhised õppetöövormid (sh õppeainete ja eluvaldkondade vahelised, ühistöö ettevõtlusega ning poiste ja tüdrukute koostöö);
- 19) on töö organiseerimisel tähtis õpetajate koostöö koolis;

- 20) on 9. klassis põhimeetodiks soovitatavalt lõputöö, mida tehakse kas üksi või rühmiti. Õpilased planeerivad ise oma töö, jagavad rühmas ülesanded, otsivad vajalikku teavet, kalkuleerivad materjali kulu, valivad töövahendid ning sobiva töötlusviisi. Lõputöö tulemusena valmib praktiline/rakenduslik toode ning sellega koos töö kirjeldus ja õpilase enesehinnang tööle.

2.1.4 Füüsiline õpikeskkond

- 1) Tehnoloogiaõpetuse, käsitöö ja kodunduse tundide läbiviimiseks jaotuvad õpilased klassis kahte rühma soolisust arvestamata.
- 2) Kool korraldab valdava osa tehnoloogiaõpetuse õpet ruumides, kus:
 - a) on sisustus vastavalt kooli valitud praktilistele töödele, statsionaarseid tööpinke (nt puurpink) on vähemalt üks õpperühma kohta;
 - b) on elektrilised käsitööriistad kaks komplekti õpperühma kohta;
 - c) on ruumid riietamiseks ja kätepesuks, õpetajatööks, materjalide ja praktiliste tööde hoidmiseks;
 - d) on individuaalsed kaitsevahendid igale õpilasele ja õpetajale;
 - e) on ventilatsioon;
 - f) ruumid ja õppetarbed, sealhulgas tööriistad, vastavad tervisekaitse, tööohutuse ja ergonoomia nõuetele.
- 3) Kool võimaldab tehnoloogiaõpetuse õppeks vajalikud materjalid.

2.1.5 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 kokkuvõtvaks hindamiseks põhikooli lõpul on soovitatav õpilastel teha lõputöö;
- 2) hindamisel võetakse arvesse osalemist aineolümpiaadidel, -konkurssidel, -üritustel ja võistlustel.

2.2 Õppesisu ja tegevus ning õpitulemused klasside kaupa

II kooliaste

6. klassi õpilane:

- 1) mõistab ja selgitab tehnoloogia olemust ning väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
- 2) iseloomustab kodus, olmes, harrastustes ja paikkonnas kasutatavaid lihtsaid tehnoloogilisi süsteeme ja protsesse ning ressursse;
- 3) planeerib tööd ja lahendab sellega seotud ülesandeid;
- 4) joonestab joonist ja disainib lihtsaid tooteid;
- 5) tunneb põhilisi materjale ja nende omadusi ning kasutab neid töös otstarbekalt;
- 6) teab põhilisi töövahendeid ja töötlemisviise ning oskab neid töös kasutada;
- 7) valmistab lihtsaid tooteid (nt mänguasi, paat, liikuv auto jne);
- 8) esitleb ideed, joonist või toodet;
- 9) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- 10) väärtustab ning järgib väljakujunenud tööalaseid väärtus- ja käitumishoiakuid;
- 11) tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite.

4. klass

Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming
Tehnoloogiaõpetus koos praktilise tegutsemisega	Õpilane:	
Tehnoloogia igapäevaelus Tehnoloogia olemus (tehnoloogia meie igapäevaelus, tehnoloogia definitsioon, tehnoloogia muutused ajas). Ohutustehniline instrueerimine, juhised õppetöökojas töötamiseks.	1) mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus; 2) valmistab praktilise tööna töötavaid mudelid; 3) teadvustab ja järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, oskab õppetöökojas käituda.	Matemaatika: mõõtmine, mõõtmehikud, mõõtmisvahendid. Loodusõpetus: tuule, vee-energia kasutamine.
Disain ja joonestamine Eskiis. Lihtsa toote kavandamine.	1) selgitab eskiisi vajalikkust ja toote kavandamist.	Kunst: joonestusvahendid, joonise paigutus jne.

Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming
Materjalid ja nende töötlemine Materjalide liigid (puit ja metall) ja nende omadused. Materjalide töötlemisviisid (märkimine, saagimine, lihvimine, viimistlemine).	1) tunneb puitu ja metalle, nende mõningaid omadusi ja töötlemisviise; 2) valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid ja mänguasju.	Loodusõpetus: materjalide ja tooraine päritolu. Eesti keel: materjalide ja tööriistade korrektsed nimetused
Projektitööd		
Õhukese pleki voolimine	1) leiab iseseisvalt lahendeid ülesannetele ning probleemidele.	Kunst: kavand, selle sobitamine materjaliga.

5. klass

Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming
Tehnoloogiaõpetus koos praktilise tegutsemisega	Õpilane:	
Tehnoloogia igapäevaelus Tehnoloogia olemus. Tehnoloogia, indiviid ja ühiskond. Materjalide liigid (puit, metall, plastid jne) ja nende omadused Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus. Ohutustehniline instrueerimine, juhised õppetöökojas töötamiseks.	1) mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus; 2) tunneb põhilisi materjale, nende omadusi ning töötlemise viise; 3) tunneb põhilisi materjale, nende omadusi ning töötlemise viise; 4) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;	Matemaatika: Mõõtmise, liitmine, lahutamine, korrutamine, jagamine, geomeetrilised kujundid.
Disain ja joonestamine	Idee vormistamine ja eskiisi valmistamine. Toote disainimine ja valmistamine erinevatest materjalidest.	Kunst: joonestusvahendid, Loov mõtlemine.
Idee ja eskiis. Toote disainimine ja valmistamine erinevatest materjalidest. Levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad. Materjalide ühendamine.	valmistab juhendi järgi mitmesuguseid toodet ja mänguasjad	Loodusõpetus: materjalide ja tooraine päritolu.
Projektitööd		
Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise	Tehakse praktilisi töid, mis võimaldavad õpitud tehnoloogilisi võtteid loovalt rakendada.	Kunst: Erinevate esemete disainimine ning valmistamine pakub õpilastele loomingulise eneseväljenduse võimalusi.

Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming
ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi.		

6. klass

Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming
Tehnoloogiaõpetus koos praktilise tegutsemisega	Õpilane:	
Tehnoloogia igapäevaelus Tehnoloogia olemus. Tehnoloogia, indiviid ja ühiskond. Materjalide liigid (puit, metall, plastid jne) ja nende omadused. Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ja töövahendid (tööriistad ja masinad).	1) mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus; 2) tunneb põhilisi materjale, nende omadusi ning töötlemise viise; 3) disainib ja valmistab lihtsaid tooteid, kasutades selleks sobivaid töövahendeid; 4) tunneb põhilisi materjale, nende omadusi ning töötlemise viise; 5) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid; 6) väärtustab ja järgib tööprotsessis väljakujunenud käitumismaneere.	Matemaatika: Mõõtmine, liitmine, lahutamine, korrutamine, jagamine, geomeetrilised kujundid.
Disain ja joonestamine Idee ja eskiis.	Idee vormistamine ja eskiisi valmistamine. Toote disainimine ja valmistamine erinevatest materjalidest.	Kunst: joonestusvahendid, Loov mõtlemine.
Toote disainimine ja valmistamine erinevatest materjalidest. Levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad. Materjalide ühendamise valik sõltuvalt materjalist ja toote kasutuskeskkonnast. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemise ajal, ohutud töövõtted.	valmistab juhendi järgi mitmesuguseid toodet ja mänguasjad	Loodusõpetus: materjalide ja tooraine päritolu.
Projektitööd		
Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei	Loovust arendavad tegevused ja projektid õpetavad arvestama	Kunst: Õpitakse hindama uudseid ja isikupäraseid lahendusi ning märkama

Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming
eeldada õpilastelt teemaga seonduvaid varasemaid oskusi ega teadmisi.	arvamuste ja ideede paljust. Ühised arutelud ning töö ja selle tulemuse analüüsimine aitavad õpilasel kujundada ja põhjendada oma arvamusi, tunda töördõmu ning vastutust alustatu lõpule viia	esemete disaini funktsionaalsust ja seoseid kunstiloomingu ning kultuuritaustaga.

III kooliaste

9. klassi õpilane:

- 1) valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise ning kasutab selle kohta vajalikku teavet ainealasesest kirjandusest ja internetist;
- 2) käsitleb 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.

7.klass

Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming
Tehnoloogiaõpetus koos praktilise tegutsemisega	Õpilane:	
Tehnoloogia igapäevaelus Töömaailm ja töö planeerimine. Tooraine ja tootmine. Ressursside säästlik tarbimine. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia.	1) oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas ja teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul; 2) iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjeldab selle toimimist ning terviklikkust;	Eesti keel: teabe leidmine tekstist, eneseväljendamise oskus. Loodusõpetus: tooraine ja energia. Ajalugu: tootmise ja tehnoloogia areng.

Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming
	3) teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib ressursse säästvalt ja jätkusuutlikult; 4) kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, teab nende seadmete üldist tööpõhimõtet ning ohutut käsitlemist.	
Disain ja joonestamine Joonise vormistamine ja esitlemine. Skeemid. Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel.	1) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi; 2) loeb skeeme, lihtsat kooste- ja ehitusjoonist; 3) planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga.	Kunst: perspektiiv. Eesti keel: eneseväljendusoskus.
Materjalid ja nende töötlemine Materjalide ja nende töötlemise teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid.	1) leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning <i>Internetist</i> ; 2) analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi; 3) kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpink, valib sobivaima töötlusviisi; 4) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme; 5) valmistab omanäolisi tooteid	Eesti keel: tekstide kasutamise oskus. Loodusõpetus: ainete omadused. Ajalugu: töövahendid. Võõrkeeled: internetist teabe hankimine ja mõistmine.
Kodundus		

Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming
<p>1. Toiduainete toitainelise koostise hinnang. Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad.</p> <p>2. Toitumisteave meedias – analüüs ja hinnangud. Aedviljatoidud ja supid. Kala- ja lihatoidud.</p>	<p>1) teeb tervislikke toiduvalikuid ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü; 2) kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid; 3) valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi; 4) kalkuleerib toidu maksumust;</p>	
Projektitööd		
Nahatööd	Konstrueerib näidete varal ja valmistab nahaga kaetud ehtekarbi.	

8.klass

Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming
Tehnoloogiaõpetus koos praktilise tegutsemisega	Õpilane:	
<p>Tehnoloogia igapäevaelus</p> <p>Loovust arendavad tegevused ja projektid õpetavad arvestama arvamuste ja ideede paljust. Ühised arutelud ning töö ja selle tulemuse analüüsimine aitavad õpilasel kujundada ja põhjendada oma arvamusi, tunda töörõõmu ning vastutust alustatu lõpule viia.</p>	<p>1) tuleb toime tehnoloogilises maailmas ning kasutab tehnoloogiavõimalusi arukalt ja loovalt; 2) näeb teadussaavutuste ja tehnoloogia arengu seoseid ning arutleb töö muutumise üle ajaloos; 3) näeb käelises tegevuses ja mõttetöös võimalust igapäevaelu mitmekesistada ning praktilisi probleeme lahendada; 4) analüüsib ja valib tehnilisi lahendusi ning on suuteline oma arvamust esitlema ja põhjendama; 5) märkab ning arvestab toodete disaini seost funktsionaalsuse, esteetilisuse ja kultuuritraditsioonidega;</p>	<p>Eesti keel: teabe leidmine tekstist, eneseväljendamise oskus.</p> <p>Loodusõpetus: tooraine ja energia.</p> <p>Ajalugu: tootmise ja tehnoloogia areng.</p>

Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming
	<p>6) valib oma ideede teostamiseks sobivaid materjale ja töövahendeid ning tähtsustab materjalide ja töövahendite ohutut kasutust;</p> <p>7) oskab lugeda tööjoonist ja -juhendit;</p>	
<p>Disain ja joonestamine</p> <p>Ainevaldkonna õppeained soodustavad erinevates õppeainetes ja elusfäärides omandatud praktiliselt rakendada. Õpitakse mõistma ülesande lahendamisel või toote loomisel tekkivaid valikuid, leidma ning kombineerima erinevaid keskkonnahoidlikke teostusviise. Õpe toetab nähtuste ja toodete terviklikkuse tunnetamist ning ülesannete kompleksset lahendamist.</p>	<p>Õppes genereeritakse ideid, kavandatakse, modelleeritakse ja valmistatakse esemeid/tooteid ning õpitakse neid esitlema. Ülesannete ja ühiste aruteludega õpitakse märkama esemete disaini funktsionaalsust ning seoseid kunstiloomingu ja kultuuritaustaga.</p>	<p>Kunst: abstraktsele analüüsile lisanduvad nägemise, kompimise ja katsetamise võimalused ning silmaga nähtav tulemus.</p> <p>Eesti keel: eneseväljendus-oskus.</p>
<p>Materjalid ja nende töötlemine</p> <p>Nüüdisühiskonnas on olulisel kohal tehnoloogiline kirjaoskus. Tundides uuritakse ning analüüsitakse nähtusi ja olukordi ning kasutatakse erinevaid teabeallikaid, ühendatakse loov mõttetöö ja käeline tegevus, mis on oluline inimese füsioloogilises ja vaimses arengus. Oskusi, teadmisi ja väärtushoiakuid omandatakse praktilistes</p>	<p>1) leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning <i>Internetist</i>;</p> <p>2) analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi;</p> <p>3) kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi;</p> <p>4) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;</p> <p>5) valmistab omanäolisi tooteid</p>	<p>Eesti keel: tekstide kasutamise oskus.</p> <p>Loodusõpetus: ainete omadused.</p> <p>Ajalugu: töövahendid.</p> <p>Võõrkeeled: internetist teabe hankimine ja mõistmine.</p>

Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming
tegevustes, teadvustades tööd kui inimesele eriomast tegevust.		
<p>Kodundus 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.</p>	<p>1) rakendab tervisliku toitumise põhitõdesid menüüd kavandades ja analüüsides; 2) oskab valmistada mitmekesiseid ja tervislikke toite; 3) tuleb toime koduse majapidamisega.</p>	<p>Keemia ja füüsika: keemiliste ja füüsikaliste protsessidega</p>
<p>Projektitööd Tehnoloogia valdkonna ainetes on olulisel kohal avatus loomingulistele ideedele ja originaalsetele vaatenurkadele. Esemid valmistades läbitakse toote arendamise tsükkel idee leidmisest kuni valmis esemeni.</p>	<p>Aineprojektid võimaldavad õpilastel katsetada oma ideede elluviimist mitmesuguste ettevõtlusmudelite kaudu. Mudelitena võib mõista üksikisiku (õpilase) toodete disaini ja valmistamist.</p>	<p>Uurimustöö: Info otsimine. Ettevõtlikus. Eestikeel: Eneseväljendamise oskus. Matemaatika: Õpilase arvutustel ja mõõtmistel on praktiline tagajärg</p>