

Kostivere Kool

Tehnoloogiaõpetuse ainekava

Kostivere

SISUKORD

1. Õppe- ja kasvatuseesmärgid	3
2. Õppeaine kirjeldus.....	3
3. Õppe- ja kasvatuseesmärgid II kooliastmes	4
4. Õppesisu ja õpitulemused II kooliastmes.....	5
5. Õppe- ja kasvatuseesmärgid III kooliastmes	8
6. Õppesisu ja õpitulemused III kooliastmes.....	9

1. Õppe- ja kasvatuseesmärgid

- 1) omandab tehnoloogilise kirjaoskuse, sh arendab tehnoloogilisi teadmisi ja oskusi ning tunneb rahulolu ja innustust praktilisest eneseteostusest;
- 2) oskab seostada inimest ja ümbritsevat elukeskkonda ning analüüsida tehnoloogia mõjusid keskkonnale;
- 3) lahendab loovalt ülesandeid, valdab ideede kujutamise oskust ja on esemete valmistamisel leidlik;
- 4) arvestab tehnoloogiaga seotud eetilisi, esteetilisi ja jätkusuutlikke töekspidamisi;
- 5) julgeb katsetada, väärtustab ettevõtlikkust, sõbralikkust, koostööoskust ja töötahet ning mõistab, miks on erinevad oskused ja hoiakud igapäevaelus ning tulevases tööelus olulised;
- 6) omandab teadmisi ja oskusi, käsitsedes erinevaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise;
- 7) suudab loovalt rakendada teoreetilisi teadmisi praktiliste ülesannete lahendamisel;
- 8) järgib tööprotsessis ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ning kõlbelisi käitumisnorme;
- 9) lähtub toitu valides ja valmistades tervisliku toitumise põhimõtetest;
- 10) mõistab, kuidas tingib tehnoloogia areng muutused maailmas, sh inimeste töötamisvõimalustes;
- 11) omab ülevaadet tehnoloogiavaldkonnaga seotud ametitest, tunnetab oma võimeid, huvi ja sobivust edasisteks õpinguteks ja oskab teha karjääriotsuseid, väärtustab kultuuripärimust.

2. Õppeaine kirjeldus

II ja III kooliastmes koosneb õpetuse sisu viiest osaoskusest ühe kooliastme piires:

- 1) tehnoloogia igapäevaelus,
- 2) disain ja joonestamine,
- 3) materjalide töötlemine,
- 4) kodundus vahetatud õpperühmades,
- 5) projektitööd.

Õppe käigus omandatakse üldalused ja alusteave, mida on tarvis ülesannete lahendamiseks ja esemete valmistamiseks. Õppetundides lõimib aineõpetaja õppesisu praktilise tegevusega (puidutöö, metallitöö, elektroonika jm). Õppesisu ja/või järjestust võib kooliastmeti muuta või õpitut järgmises kooliastmes sügavamalt käsitleda. Õppeaine osade järjestuse õppeaasta jooksul planeerib ja korraldab aineõpetaja koostöös käsitöö ja kodunduse õpetajaga. Õppeaine mitmekülgsuse huvides vahetatakse käsitöö ja kodunduse ning tehnoloogiaõpetuse õpperühmi.

Õppes pannakse rõhku õpilaste mõtestatud loovale uuendustegevusele, seega saavad õpilased koos avastamisrõõmuga kogeda tööprotsessi ideest valmis esemeni. Õpilased teevad huvitavaid ja fantaasiaküllaseid rakenduslikku laadi loomingulisi ülesandeid, sh kavandavad, valmistavad ning esitlevad eset, andes oma tööle ise ka hinnangu.

Tuuakse esile seosed õppeainete ning eluvaldkondade vahel, samuti nende rakenduslikud väljundid. Nii tekib õpilastel terviklik mõistmine ülesandest või tootest. Oluline on, et õpilased mõistaksid, kuidas toimib tehnoloogia, ning saaksid ise osaleda õpilaspärase tehnoloogia, sh töötava eseme loomisel. Eelnimetatu lähtub õpilaste ealisest arengutasemest ja on neile arusaadaval tasemel. Seejuures arvestatakse õpilaste erinevaid võimeid ja huve ning toetatakse nende oma algatust ja õpimotivatsiooni. Õppeaines rõhutatakse leiutajameelse tegevuse olulisust ning kujundatakse noorte töölaseid käitumis- ja väärtushoiakuid. Eesmärk on, et õpilased omandaksid keskkonnasäästlikkust ja kohalikke traditsioone väärtustavad ning eetilised tõekspidamised.

3. Õppe- ja kasvatuseesmärgid II kooliastmes

6. klassi lõpetaja:

- 1) planeerib tööd ja lahendab sellega seotud ülesandeid;
- 2) joonestab joonist ja disainib lihtsaid esemeid;
- 3) tunneb enam kasutatavaid materjale ja nende omadusi ning kasutab neid töös otstarbekalt;
- 4) teab lihtsamaid töövahendeid ja töötlemisviise ning oskab neid töös kasutada;
- 5) valmistab lihtsaid esemeid (nt mänguasi, paat, liikuv auto jne);
- 6) esitleb ideed, joonist või eset;
- 7) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- 8) väärtustab ning järgib väljakujunenud töölaseid hoiakuid ja käitumistavasid;
- 9) tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite.

4. Õppesisu ja õpitulemused II kooliastmes

4.klass

2 tundi nädalas, 70 tundi õppeaastas

Õppesisu:

Algteadmised tehnoloogia olemusest.

Enamlevinud puit – ja metallmaterjalid ja nende omadused.

Materjalide töötlemise viisid - märkimine, saagimine, puurimine, lihvimine, koostamine.

Lihtsad töövahendid ja masinatest puur- ja lihvmasinad.

Lihtsad tööjoonised.

Algteadmised toote disainimisest.

Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötamise ajal. Ohutud töövõtted.

Lõimingul teiste õppeainetega on rõhuasetus alljärgneval:

- tehnoloogiasõnavara täiendamine;
- õige mõõtmine ja arvutamine;
- tutvumine loodusliku ja tehismaterjaliga;
- ühiselt töötades õppida kaaslast arvestama;
- loomingulisel eneseväljendamisel;
- terviseteadlikul käitumisel.

Läbivad teemad.

Põhirõhk on järgneval:

- tehnoloogiasõnavara täiendamine;
- praktilise tegevuse kaudu pideva õppimise vajaduse tunnetamine;
- materjalide kasutamine säästlikult;
- ideede realiseerimise ja töö korraldamise oskus;
- rahvuslikud elementide kasutamine esemete kaunistamisel;
- interneti abil tutvumine käsitööga terves maailmas;
- tööohutus;
- väärtustav suhtumine töösse ning töö tegijasse.

Õppematerjal:

- kehtivad õpikud;
- käsitööriistad;
- puurpink, lihvmasin;
- arvuti.

Õpitulemused:

- tunneb enamlevinud puit- ja metallmaterjale, nende omadusi ning töötlemisviise;
- kavandab ja valmistab lihtsaid tooteid, kasutades selleks sobivaid töövahendeid;
- teab ja järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.

5.klass**2 tundi nädalas, 70 tundi õppeaastas****Õppesisu:**

Tehnoloogiline kirjaoskus – kolmvaade lihtsast detailist, joonte tähendus joonisel, mõõtmestamise reeglid, lihtsa töö kavandamine.

Materjalid ja nende töötlemine, süvendatud teadmised puit- ja metallmaterjalide kohta. Algteadmised plastidest.

Peitlid ja peiteldamine, hõõveldamine.

Tikkaag, selle ehitus ja ohutud töövõtted. Puidu liited.

Osalemine erinevates koostöö- ja suhtlusvormides, tööülesannete teostamisel ning probleemide lahendamisel.

Ehistööd.

Lõimingul teiste õppeainetega on rõhuasetus alljärgneval:

- tehnoloogiasõnavara täiendamine;
- täpne mõõtmine ja arvutamine;
- töö käigus tutvumine keemiliste ja füüsikaliste protsessidega;
- teadmised tehnika ajaloost, tehnilise arengu põhjuste teadvustamine.

Läbivad teemad.

Põhirõhk on järgneval:

- töö kavandamine üksi ja üheskoos;
- keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamine;

- tutvumine esemelise kultuuri eripäradega maailma eri paigus;
- ergonoomika ja tööohutus.

Õppematerjal:

- kehtivad õpikud;
- käsitööriistad;
- puurpink, lihvmasin, tikksaag;
- arvuti.

Õpitulemused:

- väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
- teab joonte tähendust joonisel;
- koostab kolmvaate lihtsast detailist;
- tunneb põhilisi puit- ja metallmaterjale, nende olulisemaid omadusi;
- omab algteadmisi plastidest;
- oskab kasutada peitlit ja hõövlit;
- teab tikksaega saagimise ohutusnõudeid;
- oskab valmistada lihtsaid mänguasju.

6.klass

2 tundi nädalas, 70 tundi õppeaastas

Õppesisu:

Tehnoloogia olemus.

Materjalide liigid ja nende omadused.

Idee ja eskiis.

Toote disainimine.

Levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad.

Materjalide ühendamine.

Viimistluse valik.

Ohutud töövõtted.

Lõimingul teiste õppeainetega on rõhuasetus alljärgneval:

- tehnoloogiasõnavara täiendamine;
- täpne mõõtmine (mõõtmine nihikuga täpsusega 0,1 mm) ja arvutamine;
- füüsika- ja keemiaalaste teadmiste täiendamine;

- teadmiste süvendamine arhitektuuri ja tehnika ajaloost.

Läbivad teemad.

Põhirõhk on järgneval:

- loovus ja individuaalsete tööde kavandamine;
- keskkonnasäästlike hoiakute kujundamine;
- teadmiste täiendamine maailma esemelise kultuuri eripäraga;
- ohutud töövõtted.

Õppematerjal:

- kehtivad õpikud;
- käsi- ja masintööriistad;
- arvuti.

Õpitulemused:

- tunneb rõõmu üksinda ja koos teistega töö tegemisest;
- tunneb ja kasutab mitmeid materjale ja töövahendeid;
- järgib ohutusnõudeid ja hoiab korras töökoha;
- oskab oma ideid esitleda;
- saab aru tööjuhenditest ja tööjoonistest.

5. Õppe- ja kasvatuseesmärgid III kooliastmes

9. klassi lõpetaja:

- 1) valib eseme valmistamiseks sobivad materjalid, töövahendid ja töötlemisviisid, hangib ning kasutab vajalikku teavet ainealasest kirjandusest ja internetist;
- 2) käsitseb ohutult käsi- ja elektrilisi tööriistu ja materjale ning mõistab ohutu töötamise olulisust, sh seoseid tervise ja karjäärivõimaluste vahel;
- 3) kasutab ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult ning mõistab, kuidas rakendada omandatud oskusi nii igapäeva- kui ka tulevases tööelus;
- 4) pakub välja ideid, rakendab neid loovalt esemeid valmistades ja täiustades ning mõistab enda osaluse tähtsust;
- 5) analüüsib eseme valmistamise protsessi ning omandab uusi teadmisi;

- 6) esitleb eset, hindab tulemuse kvaliteeti;
- 7) valmistab esemeid, teadvustab ja rakendab tehnoloogilisi ning loodusteaduste võimalusi praktilistes tegevustes;
- 8) kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi, hindab ning väldib võimalikke ohte töös;
- 9) teeb tervislikke toiduvalikuid, väärtustab tervislikku eluviisi ning toimib vastutustundliku tarbijana.

6. Õppesisu ja õpitulemused III kooliastmes

7.klass

2 tundi nädalas, 70 tundi õppeaastas

Õppesisu:

Tehnoloogia analüüsimine, selle positiivsed ja negatiivsed mõjud.

Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel.

Säästlik tarbimine.

Tehnilist taipu arendavate ülesannete lahendamine.

Viimistlemine ja pinnakatted.

Ergonoomika.

Ornamentika.

Joonise vormistamine.

Skeemid. Leppelisused tehnilistel joonistel.

Tänapäevaste materjalide töötlemise viisid.

Käsi- ja elektrilised tööriistad.

Masinad ja mehhanismid.

Toodete liitevõimalused.

Valikteemana mudelism ja ehistöö.

Lõimingul teiste õppeainetega on rõhuasetus alljärgneval:

- võõrkeelte oskuse täiendamine teabe otsimisel;
- matemaatiliste oskuste süvendamine;
- teadmiste täiendamine füüsikaliste ja keemiliste protsesside osas;
- uued teadmised tehnika ja tehnoloogia ajaloo osas;

- uudsed ja isikupärased lahendused disaini valdkonnas.

Läbivad teemad.

Põhirõhk on järgneval:

- tehnoloogia ajalugu;
- looduslike ja tehismaterjalide säästlik kasutamine;
- oma ideede realiseerimine ja töö korraldamine;
- interneti kasutamine tehnoloogiliste probleemide lahendamisel;
- tervisele ohutud ja ohtlikud materjalid.

Õppematerjal:

- kehtivad õpikud;
- käsitööriistad;
- puurpink, treipink, lihvmasinad, akutrell, tikksaag;
- arvuti.

Õpitulemused:

- käsitleb ohutult käsi- ja elektrilisi tööriistu (akutrell, elektrilised lihvmasinad, tikksaag);
- analüüsib toote valmistamise käiku;
- kujundab oma kõlbelised tööharjumused, väldib ohte töös;
- oskab kirjeldada ja analüüsida inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;
- teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib säästvalt;
- teab ja kasutab toodete erinevaid viimistlemise võimalusi;
- teab ja rakendab pinnakatete kasutusvõimalusi;
- arvestab ornamentika põhieegleid;
- loeb ja valmistab lihtsaid skeeme;
- oskab jooniseid mõõtmestada ja joonisel materjale näidata;
- teab enamkasutatavate materjalide omadusi, töötlemise viise ja kasutamise võimalusi;
- teeb projektülesandeid täites koostööd kaasõpilastega.

8.klass

2 tundi nädalas, 70 tundi õppeaastas

Õppesisu:

- skeem: kooste- ja ehitusjoonised;
- disain, selle elemendid;
- materjalide liigid ja nende omadused;
- levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad, nende seadistamine;
- tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine;
- materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimine teabekirjandusest ja internetist;
- nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks;
- projektitööd. Õpperühmade vahetus.

Lõimingul teiste õppeainetega on rõhuasetus alljärgneval:

- võõrkeelte oskuse täiendamine teabe otsimisel;
- matemaatiliste oskuste süvendamine;
- teadmiste täiendamine füüsikaliste ja keemiliste protsesside osas;
- uued teadmised tehnika ja tehnoloogia ajaloo osas;
- uudsed ja isikupärased lahendused disaini valdkonnas.

Läbivad teemad.

Põhirõhk on järgneval:

- pideva õppimise vajadus;
- ökoloogiateadmised;
- ettevõtlikkus oma ideede realiseerimisel;
- disaini ja tehnoloogiaalaste uuendustega kurssi viimine interneti kaudu;
- tutvumisel erinevate looduslike ja sünteetiliste materjalidega;
- rühmas töötamise oskused.

Õppematerjal:

- kehtivad õpikud;
- käsi- ja masintööriistad;
- arvuti.

Õpitulemused:

- kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid;
- planeerib ülesande ja disainib toote;
- loeb skeeme, lihtsaid kooste- ja ehitusjooniseid;
- joonestab jõukohaseid tehnilisi jooniseid, vormistab ja esitleb neid;
- oskab leida teavet materjalide kohta (omadused, töötlemine) teabekirjandusest ning internetist;
- tunneb ja kasutab võimaluste piires enamlevinud masinaid;
- mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust;
- leiab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse.

9.klass

1 tund nädalas, 35 tundi õppeaastas

Õppetegevuse põhimeetodiks on **LÕPUTÖÖ**, mida tehakse kas individuaalselt või rühmatööna. 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, pluss kirjalikult töö kirjeldus ja õpilase enese hinnang tööle.