

TEHNOLOOGIAÕPETUSE AINEKAVA

põhikooli 8. klassile

1. Õppe-eesmärgid

8. klassi tehnoloogiaõpetusega taotletakse, et õpilane

1. arendab tehnoloogiaalaseid teadmisi ja oskusi ning tunneb rahulolu praktilisest enese-teostusest
2. omandab 8. klassi tasemel tehnoloogiaalase terminoloogia
3. arendab tehnilise kirjaoskuse elemente
4. omandab 8. klassi tasemel teadmisi ja oskusi, käsitsedes erinevaid materjale, töö-vahendeid ja kasutades erinevaid töötlemisviise
5. kavandab ja teostab oma ideid
6. suudab kasutada teoreetilisi teadmisi praktiliste ülesannete lahendamisel
7. töötab üksi ja koos teistega, arvestab teiste tööalaseid arvamusi, põhjendab oma arvamusi, suhtub kaaslastesse heatahtlikult
8. õpib väärtustama ja hoidma rahvuskultuuri, elama ühtses kultuuriruumis teiste rahvastega, tulema toime mitmekultuurilises maailmas
9. õpib tunnetama oma võimeid ja oskusi
10. teadvustab ennast projektiõppes rühma liikmena
11. osaleb kodundus- ja käsitööõppes
12. järgib tervisekaitse ja tööohutusnõudeid

Lõiming teiste ainevaldkondadega

Keeleõpe – korrektne eneseväljendus nii suuliselt kui kirjalikult, tehnoloogiasõnavara õppimine, kirjalike tööde vormistus. Teabe otsimise kaudu funktsionaalse lugemisoskuse arenemine, võõrkeelse infoga toimetulek

Matemaatika – loogiline mõtlemine, mõõtmine, arvutamine, analüüs.

Loodusained – töötamine erinevate looduslike ja tehismaterjalidega, kokkupuude erinevate keemiliste ja füüsikaliste protsessidega

Sotsiaalsained – koostöö kaasõpilastega. Ajalooliste ja traditsiooniliste esemete valmistamine ja töövõtete kasutamine

Kunstiained – loominguline eneseväljendus läbi esemete disainimise ja valmistamise

Kehaline kasvatus – õige tööasendi valik

Läbivad teemad

„Elukestev õpe ja karjääri planeerimine“. Tutvumine tehnoloogia arenguga aitab tunnetada pideva õppimise vajalikkust. Huvi tekkimine tehnoloogiaavaldkonna vastu laiemalt suunab tehnikaalasele kutseõppele.

„Keskkond ja jätkusuutlik areng“. Säästva tarbimise põhimõtete kasutamine. Jäätmete sorteerimine ja taaskasutamine.

„Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus”. Algatusvõime arendamine, oma võimete proovilepanek läbi projektitöö.

„Kultuuriline identiteet“. Tutvumine esemelise kultuuriga võimaldab näha kultuuride erinevust ja ka sarnasust, teadvustada oma kohta paljukultuurilises maailmas. Õpitakse märkama ja kasutama rahvuslikke elemente esemete disainimisel.

„Teabekeskond“. Õpilased õpivad kasutama erinevaid teabekanaleid oma ideede genereerimisel ja teostusmeetodite valikul. Interneti kasutamine võimaldab kursis olla tehnoloogia uuendustega ning tutvuda käsitöötajate loominguga terves maailmas.

„Tehnoloogia ja innovatsioon“. Õpitakse oma tööd virtuaalkeskonnas esitlema. Võimalusel töötavad õpilased arvuti abil juhitavate täisautomaatsete seadmetega (CNC tööpingid).

„Tervis ja ohutus“. Kõikide tööliikide puhul on vaja tutvuda tööohutusega ning arvestada ohutusnõudeid. Tervisliku toitumise põhitõdede omandamine loob aluse terviseteadlikule elustiilile.

„Väärtused ja kõlblus“. Tehnoloogiaõpetuse tundides peaks kujunema väärtustav suhtumine töösse ning töö tegijasse. Rühmas töötamine annab kogemusi üksteisega arvestamisel ja organiseerimisoskuste arendamisel.

2. Õppesisu

- **Üldõpe 6 tundi**

Ohutusnõuded tehnoloogiaõpetuse ruumides. Mõõtevahendite kasutamine. Töökoha organiseerimine ja korrashoid. Töökultuur. Terminoloogia. Tehnika ajalugu. Ressursside säästlik tarbimine.

- **Puidutööd 18 tundi**

Saagimine; liimimine; puurimine; tappliite kasutamine; hõõveldamine; viimistlemine; lihvimine; õõnestamine; puidu treimine; töötava mudeli valmistamine; puitehistöö

- **Metallitööd 10 tundi**

Metalli treimine; keere; detaili keermetamine. Lukksepatööd.

- **Elektriõpe 4 tundi**

Elektriskeem; elektroonikakomponendid; LED valgustid; akud; patareid; elektri- mootorid.

- **Elektrilised tööriistad ja masinad 4 tundi**

Akudrell; tikksaag; drell; käsifrees; võnksaag; puurpink; puidutreibpink; CNC freespink(võimalusel); metallitreibpink

- **Disain ja joonestamine 4 tundi**

Joonestusvahendid, töövõtted; paber; mõõtmise; mõõõtühikud; jooned; eskiis; toote kujutamine kolmvaates. Lõike kujutamine. Ristisomeetriline kujutis. Oma toote disainimine.

- **Projektitööd 16 tundi**

Rühmatöö; suhtlemine; tööülesannete jaotamine; ülesande püstitus; aja planeerimine; lahendite leidmine; info hankimine; info hindamine;

- **Kodundus 8 tundi**

Toiduained; toitained; tervislik toitumine; hügieeninõuded; jäätmed; retseptid; mõõdühikud; toiduainete töötlemine; menüü koostamine; supid.

Projektõpe

Õpitulemused

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.

Õppesisu

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 ülekoolliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste ettevõtmistega.

3. Õpitulemused

8. klassi õpilane

1. valmistab tooteid kooskõlas õpituga
2. valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise
3. käsitseb ohutult käsi- ja elektritööriistu
4. käsitseb ohutult materjale ja viimistlusvahendeid
5. joonestab joonist ja disainib tooteid
6. mõistab tehnoloogiliste protsesside ajal asetleidvaid muutusi ja oskab neid selgitada ja põhjendada
7. analüüsib toote valmistamise protsessi
8. väärtustab rahvuskultuuri, tunneb rahvuskultuuri elemente ja oskab neid oma töödes kasutada
9. genereerib ideid ja rakendab neid
10. toimetab koos teiste rahvuste esindajatega ühtses kultuuriruumis
11. oskab valmistada tervislikku toitu 8. klassi tasemel
12. on läbinud käsitööalased teemad
13. oskab teostada projektitööd
14. teadvustab ja järgib tervisekaitse ja tööohutusnõudeid

4. Hindamine

- **Kujundav**

- **Jooksev õpiülesannete hindamine**
- **Kokkuvõttev hindamine (veerand, aasta)**

Jooksva hindamise puhul õpilasel peab olema mitte vähem kui 3 hinnet, mille alusel moodustab veerandi lõplik hinne. Aastahinne tuleneb nelja veerandi koondhindest.

Hinne	
5	Õpilane on täielikult omandanud ainekavale vastavad oskused. Õpilane suudab teostada praktilise töö iseseisvalt; raskuste tekkimisel oskab formuleerida täpse küsimuse ja leida sellele vastuse kas õpetaja abiga või iseseisvalt. Õpilase praktiline töö on teostatud korrektselt ja viimistletud. Õpilane suudab välja pakkuda oma ideid, neid selgitada ning teostada. Õpilane järgib ohutustehnika nõudeid.
4	Õpilane on täielikult omandanud ainekavale vastavad oskused. Õpilane suudab teostada praktilise töö iseseisvalt; raskuste tekkimisel küsib abi ja saab aru selgitustest ja juhendamisest. Õpilase praktiline töö on teostatud üldiselt korrektselt ja viimistletud. Õpilane järgib ohutustehnika nõudeid.
3	Õpilane on omandanud peamised ainekavale vastavad oskused. Õpilane suudab teostada praktilise töö näidise ja õpetaja juhendamise järgi. Praktiline töö on teostatud kopeerimismeetodil. Õpilane ei esita oma ideid. Õpilane järgib ohutustehnika nõudeid.
2	Õpilane ei ole omandanud ainekavale vastavaid peamisi oskusi. Praktiline töö ei vasta näidisele. Õpilane järgib ohutustehnika nõudeid.
1	Õpilane ei ole omandanud ainekavale vastavaid peamisi oskusi. Õpilane ei ole teostanud õppekavas ettenähtud töid. Õpilane ei täida ohutustehnika nõudeid.

Õpilast hinnates on oluline õpetaja sõnaline hinnang, numbriline hinne ja ka õpilase enesehinnang.

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.

5. Kasutatav õppekirjandus

E. Rihvk „Puidutööd“ Tallinn, Koolibri 2005

E. Rihvk, M. Soobik „Metallitööd“ Tallinn, Koolibri 2007

U. Kuusik „Elektrilised käsitööriistad“ Põltsamaa 2005

T. Tiusanen „Elektroonikaõpetuse didaktiline materjal“ Lahti 2003

6. Õppevahendid

Tehnoloogiaõpetuses on kasutusel:

- teoreetilised õppevahendid (tööjuhendid, temaatilised plakatid, instruksioonid jne)
- näitlikud õppevahendid (materjalide näidised, näidistööd, õppekomplektid jne)
- klassitahvel
- isikukaitsevahendid (prillid, kõrvaklapid, töökitlid jt.)
- tislerringid
- metallitöölauad
- käsitööriistad
- elektrilised käsitööriistad (trell, tikksaag, minitrell jne)
- elektrilised puidutööpingid (saag, võnksaag, höövel, frees, lihvpink, treipingid jne)
- elektrilised metallitööpingid (treipink, freespink, käi, puurpink jne)
- CNC freespink
- IT vahendid (arvuti, tehnilised tarkvarapaketid)
- vahendid õppeklassi korrashoiuks (tolmuimeja, laastuimurid)