

Tehnoloogiaõpetus: II kooliaste

Õppeaasta: 2015/2016

Õppekava: Põhikooli õppekava

Kestvus: 2 tund nädalas

Aineõpetaja: Egle Remm

Tehnoloogiaõpetuse õppe- ja kasvatuseesmärgid

Õpilane:

- 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;
- 6) esitleb ideed, joonist või eset;
- 7) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- 8) väärtustab ning järgib väljakujunenud tööalaseid hoiakuid ja käitumistavasid.

Tundides käsitletavat teemat ja nende õppesisu

1. Tehnoloogia igapäevaelus

Õppesisu: Tehnoloogia olemus. Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus. Tehnoloogia ja teadus. Tehnoloogia, inimene ja keskkond. Transpordivahendid. Energiaallikad.

2. Disain ja joonestamine

Õppesisu: Eskiis. Lihtsa eseme kavandamine. Tehniline joonis. Jooned ja nende tähendused. Mõõtmed ja mõõtekava. Piltkujutis ja vaated. Lihtsa mõõtmestatud tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine. Disain. Disaini elemendid. Eseme viimistlemine. Probleemide lahendamine. Insenerid ja leiutamine.

3. Materjalid ja nende töötlemine

Õppesisu: Materjalide liigid (puit, 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 puidutreibink. Materjalide liited. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted

Tehnoloogiaõpetuse õpitulemused

Õpilane:

- 1) peab tähtsaks tehnoloogilist kirjaoskust igapäevaelus;
- 2) seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainete ja eluvaldkondadega;
- 3) kirjeldab inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale;
- 4) selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda;
- 5) teab ja kasutab õpiülesannetes disaini elemente;
- 6) disainib lihtsaid esemeid, kasutades selleks ettenähtud materjale;
- 7) tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise;
- 8) valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale;
- 9) suudab valmistada jõukohaseid liiteid;
- 10) valmistab mitmesuguseid lihtsaid esemeid;
- 11) kasutab õppetöös puurpinkki;
- 12) analüüsib ja hindab loodud eset, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest;
- 13) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- 14) väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid töövõtteid;
- 15) kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks;
- 16) leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendeid;
- 17) suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust;
- 18) teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistööde osalisena;
- 19) osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;
- 20) kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;
- 21) teeb võimetekohase projekti ning analüüsib saadud tagasisidet.

Hindamine

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.

Tunnitöö hinne = töössesuhtumine tunnis + tunnis valmistatava töö tulemus.

Tehnoloogiaõpetuse tunnis vajalike töövahendite puudumise tõttu või õpilase puudumise korral tegemata jäänud praktilise töö teeb õpilane järgi.

e-koolis tähistab hinne "0" tegemata või esitamata tööd, mis peale võla likvideerimist asendub hindega ja hindega "1" kui veerandi lõpuks tööd ei esitata.

Tehnoloogiaõpetus: III kooliaste

Õppeaasta: 2015/2016

Õppekava: Põhikooli õppekava

Kestvus: 2 tund nädalas

Aineõpetaja: Egle Remm

Tehnoloogiaõpetuse õppe- ja kasvatuseesmärgid

Õpilane:

- 1) valib eseme valmistamiseks sobivad materjalid, töövahendid ja töötlemisviisid, hangib ning kasutab vajalikku teavet ainealasest kirjandusest ja internetis;
- 2) käsitleb 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.

Tundides käsitletavat teemat ja nende õppesisu

1. Tehnoloogia igapäevaelus

Õppesisu: Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogiliste võimaluste rakendamisel. Ressursside säästlik tarbimine. Töömaailma ja töö planeerimine. Tooraine ja tootmine. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiiv.

2. Disain ja joonestamine

Õppesisu: Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine. Viimistlemine ja pinnakatted. Ergonoomika. Esemete modelleerimine arvuti abil. Joonise vormistamine ja esitlemine. Skeemid. Leppemärgid ja tähised tehnilistel joonistel. Ristlõiked ja lõiked. Koostejoonis. Ehitusjoonised.

Materjalid ja nende töötlemine

Õppesisu: Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ja internetist. Tänapäevaste materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Optimaalse töötlusviisi valimine. Erinevate liidete kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel esemeks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.

Tehnoloogiaõpetuse õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;
- 2) mõistab enda osalust tehnoloogilistes protsessides;
- 3) kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, tunneb nende ohutut käsitlemist;
- 4) teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib neid säästvalt ja jätkusuutlikult;
- 5) oskab tegevust planeerida ning teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul;
- 6) teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju;
- 7) planeerib ülesande ja kavandab eseme ning esitleb seda võimaluse korral IKT vahenditega;
- 8) lahendab probleemülesandeid;
- 9) teab ja kasutab erinevaid esemete viimistlemise võimalusi;
- 10) teab pinnakatete omadusi ja kasutamise võimalusi;
- 11) arvestab ergonoomika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada;
- 12) loeb skeeme, lihtsat koostejoonist;
- 13) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi;
- 14) leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ainealast teavet kirjandusest ja internetist ning kasutab seda;
- 15) võrdleb materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi;
- 16) kasutab eset valmistades mitmesuguseid töövahendeid, valib sobivaima töötlusviisi;
- 17) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;
- 18) valmistab omanäolisi esemeid, tunneb ja kasutab erinevaid liiteid;
- 19) kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi;
- 20) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid

Hindamine

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.

Tunnitöö hinne = töössesuhtumine tunnis + tunnis valmistatava töö tulemus.

Tehnoloogiaõpetuse tunnis vajalike töövahendite puudumise tõttu või õpilase puudumise korral tegemata jäänud praktilise töö teeb õpilane järgi.

e-koolis tähistab hinne "0" tegemata või esitamata tööd, mis peale võla likvideerimist asendub hindega ja hindega "1" kui veerandi lõpuks tööd ei esitata.

Tehnoloogiaõpetuse õppeprotsessi kirjeldus

Õppeaine loob võimalused õpilastel omandada tehnoloogiline kirjaoskus ja toimetulek tänapäeva kiiresti muutuvast tehnoloogilises maailmas. Õppeprotsessis pööratakse olulist rõhku õpilase mõtestatud loovale innovaatilisele tegevusele. Õpilased teostavad huvitavaid ja fantaasiaküllaseid rakenduslikku laadi loomingulisi ülesandeid, sh ülesande või toote planeerimist, disaini ja valmistamist ning töö enesehindamist ning esitlemist. Õppeaines rõhutatakse loovat tegevust ja leituamisrõõmu, kujundatakse noorte tööalaseid käitumis- ja väärtuhoiakuid. Taotluseks on keskkonnasäästlikkus ja kohalike traditsioonide väärtustamine ning eetiliste tõekspidamiste omandamine.

Õpe võimaldab lõimida mõttetööd ja praktilist rakenduslikku tegevust ning mõista koolis õpitava seoseid ümbritseva elukeskkonnaga. Praktiliste probleemsete ülesannete vahendusel omandatakse vastavad oskused ja teadmised mitmesuguste rakenduslike situatsioonide lahendamiseks ja toimetulekuks edaspidises elus. Tuuakse välja seosed ja rakenduslikud väljundid õppeainete ning eluvaldkondade vahel, nii tekib õpilases terviklik arusaam vastavast ülesandest või tootest.

Oluline on, et õpilane mõistaks tehnoloogia toimimist ja saaks ise osaleda õpilaspärase tehnoloogia arendamises. Eelnimetatud toimub õpilaste ealisest arengutasemest lähtuvalt ja neiele arusaadavalt. Seejuures arvestatakse õpilaste erinevate võimete ja huvidega, toetatakse nende omaalgatust ja ettevõtlikkust. Õppeülesannete lahendamist praktiseeritakse mitmesuguste koostöövormidena (nt rühma- ja meeskonnatöö).