

Tehnoloogiaõpetuse ainekava 4 ja 5. klassile

1. Tehnoloogiaõpetusega taotletakse, et õpilane:

1. lahendab loovalt ülesandeid, valdab ideede kujustamise oskust ja leidlikkust toodete loomisel;
2. arvestab eetilisi, esteetilisi ja jätkusuutlikke tõekspidamisi;
3. valdab otsingujulgust, ettevõtlikkust, sõbralikkust ja koostööoskust ning töötahet;
4. omandab teadmisi ja oskusi, käsitsedes erinevaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise;
5. järgib tööprotsessis ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ning kõlbelisi käitumisnorme.

2. Tundide arv: 2 nädalatundi, kokku 70 tundi õppeaastas

3. Teema ja orienteeruv tundide arv

3.1 Tehnoloogia igapäevaelus (14 tundi)

Tehnoloogia olemus. Tehnoloogiline kirjaoskus, joonise vajalikus, vaated ja selle vajalikkus. Tehnoloogia, inimene ja keskkond. Transpordivahendid, ajalugu, kaasaeg, loodussõbralik kütteliik.

Õpitulemused: Õpilane:

1. peab tähtsaks tehnoloogilist kirjaoskust igapäevaelus;
2. seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainete ja eluvaldkondadega;
3. võrdleb erinevaid transpordivahendeid;
4. kirjeldab inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale;

3.2 Disain ja joonestamine (10 tundi)

Eskiis. Lihtsa eseme kavandamine. Tehniline joonis. Vaated joonistel. Jooned ja nende tähendused. Mõõtmed ja mõõtkava. Disaini elemendid. Eseme valmistamine (kuubik) ja selle viimistlemine. Probleemide lahendamine.

Insenerid ja leiutamine.

Õpitulemused: Õpilane:

1. selgitab joonte tähendust joonisel (jämejoon, peenjoon) , oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda (vormistatuna);
2. koostab kolmvaate (max kuusvaate klotsist) lihtsast detailist;
3. teab ja kasutab õpiülesannetes disaini elemente;
4. disainib lihtsaid esemeid, kasutades selleks ettenähtud materjale;
5. märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi;

6. osaleb õpilaspäraselt uudse tehnoloogilise protsessi loomises, mis on seotud materjalide valiku ja otstarbeka töötlusviisi leidmisega;

7. mõistab leiutiste osatähtsust tehnoloogia arengus.

3.3 Materjalid ja nende töötlemine (20 tundi)

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

Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine, viimistlemine, jne) ning töövahendid (tööriistad ja masinad). Levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad. Puur- ja puidutrepink. Materjalide liited, nagu pulkliide, kruvi -ja naelliide.

Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted

Õpitulemused: Õpilane:

1. tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise;
2. valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise ja nende järjekordi, töövahendeid ja materjale;
3. suudab valmistada jõukohaseid liiteid (pulk-, kruvi- ja naelliide)
4. valmistab mitmesuguseid lihtsaid esemeid (sh mänguasju);
5. kasutab õppetöös puur- ja treipinki (küünlajala treimine);
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.

3.4 Projektitööd (16 tundi)

Kolmandal trimestril saavad õpilased valida jõukohase projektiülesande. Suure tõenäosusega individuaalne, sest õpilaste võimed on erinevad.

Õpitulemused: Õpilane:

1. organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid. Etteantud ajaga töö valmis teha;
2. teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega;
3. valmistab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse;
4. väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet;

3.5 Tehnoloogiaõpetus vahetatud õpperühmades (10 tundi). Peaksid tundi tulema tüdrukud.

Tehnoloogia olemus. Tehnoloogia ja ühiskond. Materjalide liigid (puit, metall, plastid jm) ja nende omadused. Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jm) ja töövahendid (tööriistad ja masinad). Idee ja eskiis. Esemekavandamine ja valmistamine erinevatest materjalidest. Levinumad käsi- ja elektrilisedööriistad. Materjalide ühendamine. Viimistluse valik olenevalt materjalist ja eseme kasutuskeskkonnast. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemise ajal, ohutud töövõtted.

Õpitulemused: Õpilane:

1. väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
2. tunneb põhilisi materjale, nende omadusi ning töötlemise viise;
3. kavandab ja valmistab lihtsaid esemeid, kasutades selleks sobivaid töövahendeid;
4. teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.

3.5. Kodundus (10 tundi)

Poisid saavad kodunduse õpet ja tüdrukud õpivad käsitlema lihtsamaid töövõtteid puidutööl.

4. Praktilised tööd:

Käsihöövli seadistamine, hööveldamine. Treimise tooriku ettevalmistamine, tsentreerimine, treimine tsentrite vahel. Ažuurse löike lõikamine. Puurimine puurpingil. Pleki lõikamine painutamine ja palistamine, neetimine. Kuulimäng, karp, nagi, küünalhoidja plekist.

5. Hindamine:

Tehnoloogiaõpetuses hinnatakse õpilaste töökultuuri, tehnoloogilist kirjaoskust ja esemekavandamist ning valmistamist. Õpilast hinnates on oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, numbriline hinne kui ka õpilase enesehinnang. Õpiülesande täitmisel hinnatakse:

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.

Õpilast hinnates võetakse arvesse kultuurse käitumise reegleid ja õpilase hoiakuid, 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.

Kirjandus ja õppematerjal.

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. Rihvk, E. (2005). Puidutööd. Tallinn: Kirjastus Koolibri
4. Rihvk, E., Soobik, M. (2007). Metallitööd. Tallinn: Kirjastus Koolibri.
5. Tehnoloogia ja loovus. (2011). Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.