

AINEKAVA „TEHNOLOOGIAÕPETUS“

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 loomingulisiülesandeid, 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 omaalgatust ja õpimotivatsiooni. Õppeaines rõhutatakse leiutajameelse tegevuse olulisust ning kujundatakse noorte tööalaseid käitumis- ja väärtushoiakuid. Eesmärk on, et õpilased omandaksid keskkonnasäästlikkust ja kohalikke traditsioone väärtustavad ning eetilised tõekspidamised.

Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Tehnoloogiaõpetusega taotletakse, et põhikooli lõpuks õpilane:

- 1) omandab tehnoloogilise kirjaoskuse, sh arendab tehnoloogilisi teadmisi ja oskusi ning tunneb rahulolu ja innustust praktilisest eneseteostusest;
- 2) oskab seostada inimest ja ümbritsevat elukeskkondaning analüüsida tehnoloogia mõjusid keskkonnale;
- 3) lahendab loovalt ülesandeid, valdab ideede kujustamise oskust ja on esemete valmistamisel leidlik;
- 4) arvestab tehnoloogiaga seotud eetilisi, esteetilisija jätkusuutlikke tõekspidamisi;
- 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.

Õpitulemused ja õppesisu klassiti

4. klass

Õpitulemused

4. klassi õpilane:

- 1) mõistab ja selgitab tehnoloogia olemust igapäevaelus; 2) iseloomustab ja võrdleb erinevaid transpordivahendeid;

3) valmistab esemeid praktilise tööna.

Õppesisu

Tehnoloogia

- 1) Tehnoloogia olemus.
- 2) Tehnoloogia ja teadused. 3) Transpordivahendid.

Praktiline töö:

Lihtsa, kergesti teostatava eseme kavandamine.

Mänguasjad

Tööõpetus

Tutvumine õppetöökoja ja tunni kodukorraga

Praktiline töö:

Mõttekaardi koostamine ja arutelu teemal "Miks on vaja töökoht korras hoida?"

Materjalid

Puit ja metallplastid.

Looduslikud materjalid, nende saamine ja omadused.

Praktiline töö:

Mänguauto valmistamine, märkimine ja puurimine

Valikteemad ja projektid

Meened, võtmehoidja

Praktiline töö:

Võtmehoidja valmistamine

5. klass

Õpitulemused

5. klassi õpilane:

- 1) mõistab ja selgitab tehnoloogia olemust igapäevaelus;
- 2) loob seoseid tehnoloogia arengu ja teadussaavutuste vahel;
- 3) seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainete ja eluvaldkondadega;
- 4) iseloomustab ja võrdleb erinevaid transpordivahendeid;
- 5) kirjeldab inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale;
- 6) valmistab töötavaid mudeleid praktilise tööna;
- 7) iseloomustab igapäevaelus kasutatavaid lihtsaid tehnoloogilisi süsteeme ja protsesse ning ressursse.

Õppesisu

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

Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ning töövahendid (tööriistad ja elektrilised seadmed)

Levinumad käsi- ja elektrilisedööriistad

Puupink

Materjalide liited

Tervisekaitse ja ohutud töövõtted

6. klass

Õpitulemused

6. klassi õpilane:

- 1) mõistab ja selgitab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
- 2) 2) toob näiteid süsteemide, protsesside ja ressursside kohta;

- 3) loob seoseid tehnoloogia arengu ja teadussaavutuste vahel; 4) seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega;
- 4) iseloomustab ja võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning energiaallikaid;
- 5) kirjeldab ratta ja energia kasutamist ajaloos ning nüüdisajal;
- 6) kirjeldab inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale;
- 7) valmistab töötavaid mudeleid praktilise tööna; 9) kirjeldab tehniliste seadmete ja tehnika arenguloo kujunemist ning selle olulisemaid saavutusi;
- 8) väärtustab ning järgib väljakujunenud töölaseid väärtus- ja käitumishoiakuid;
- 9) iseloomustab kodus, olmes, harrastustes ja paikkonnas kasutatavaid lihtsaid tehnoloogilisi süsteeme ja protsesse ning ressursse.

Õppesisu

Disain

- 1) Eskiis
- 2) Lihtsa toote kavandamine 3) Tehniline joonis
- 4) Jooned ja nende tähendused
- 5) Mõõtmed ja mõõtkava
- 6) Piltkujutis ja vaated
- 7) Lihtsa mõõtmestatud tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine
- 8) Disain. Disaini elemendid
- 9) Probleemide lahendamine
- 10) Toote viimistlemine
- 11) Insenerid ja leiutamine

Materjalid

- 1) Materjalide liigid (puit, metall, plastid, elektroonika komponendid jne) ja nende omadused 2) Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ning töövahendid (tööriistad ja masinad) 5tundi. Levinumad käsi- ja elektrilisedööriistad
- 3) Puur- ja treipink
- 4) Materjalide liited
- 5) Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted

Tööõpetus, tüdrukud

Erinevad puidust köögitarvikud lõikelaud, pannilabidas, maitseainete karp

7. klass

Õpitulemused

7. klassi õpilane:

- 1) lahendab probleemülesandeid;
- 2) arvestab ergonoomia ja ornamentika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada; 3) loeb lihtsat koostejoonist;
- 4) joonestab jõukohast tehnilist joonist.

Õppesisu

Disain ja joonestamine

- 1) Leiutamine ja uuenduslikkus
- 2) Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine
- 3) Ergonoomia 4) Ornamentika 5) Skeemid.
- 6) Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel

Materjalid ja nende töötlemine

- 1) Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist.

- 2) Tänapäevased materjalide töötlemise viisid
- 3) Käsi- ja elektrilised tööriistad
- 4) Optimaalse töötlusviisi valimine
- 5) Toodete liitevõimaluste kasutamine
- 6) Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks
- 7) Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted

8. klass

Õpitulemused

Õppesisu

Disain ja joonestamine

- 1) Leiutamine ja uuenduslikkus
- 2) Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine
- 3) Viimistlemine ja pinnakatted
- 4) Ergonoomia
- 5) Ornamentika
- 6) Joonise vormistamine ja esitlemine
- 7) Skeemid. Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel
- 8) Ristlõiked ja lõiked
- 9) Koostejoonis
- 10) Ehitusjoonised

Tehnoloogia, tüdrukud

Elekter kodus ja selle kokkuhoid uute lahenduste kasutamine LED ja säästulambid.

Tehnoloogia igapäevaelus

- 1) Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud.
- 2) Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel
- 3) Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia
- 4) Ressursside säästlik tarbimine
- 5) Töö planeerimine
- 6) Tooraine ja tootmine
- 7) Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.

Materjalid ja nende töötlemine

- 1) Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist.2 tundi. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid
- 2) Käsi- ja elektrilised tööriistad
- 3) Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC-tööpingid)
- 4) Optimaalse töötlusviisi valimine
- 5) Toodete liitevõimaluste kasutamine
- 6) Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks
- 7) Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted

9. klass

Õpitulemused

9. klassi lõpetaja:

- 1) planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga;
- 2) lahendab probleemülesandeid;
- 3) teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi;
- 4) teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi;

- 5) arvestab ergonoomia ja ornamentika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada; 6) loeb skeeme, lihtsat kooste- ja ehitusjoonist; 7) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi.

Õppesisu

Tehnoloogia igapäevaelus

- 1) Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud.
- 2) Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel.
- 3) Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia.
- 4) Põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia.
- 5) Ressursside säästlik tarbimine. 6) Töömaailm ja töö planeerimine. 7) Tooraine ja tootmine.
- 8) Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.

Disain ja kolmvaatejoonis

- 1) Leiutamine ja uuenduslikkus.
- 2) Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine.
- 3) Viimistlemine ja pinnakatted.
- 4) Ergonoomia.
- 5) Ornamentika.
- 6) Toodete disainimine arvutiga.
- 7) Joonise vormistamine ja esitlemine.
- 8) Skeemid. Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel. 9) Ristlõiked ja lõiked. 10) Koostejoonis.
- 11) Ehitusjoonised.

Materjalid ja nende töötlemine

- 1) Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid.
- 2) Käsi- ja elektrilised tööriistad.
- 3) Masinad ja mehhanismid.
- 4) Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC-tööpingid).
- 5) Optimaalse töötlusviisi valimine.
- 6) Toodete liitevõimaluste kasutamine.
- 7) Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks.
- 8) Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.

Praktilised tööd

- 1) Lõputöö.
 1. Lõputöö kavandamine
 2. Kolmvaatejoonise tegemine
 3. Materjali kuluarvestuse koostamine
 4. Materjali valimine

Hindamine

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.

Õpitulemuste omandamise hindamisel on oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, hinne kui ka õpilase enda hinnang oma tööle. Õppeülesande lahendamisel hinnatakse:

- 1) kavandamist ja planeerimist (originaalsust, iseseisvust, oskust põhjendada tehtud otsuseid/valikuid);
- 2) valmistamist (materjalide ja töövahendite kasutamise oskust, omandatud teadmiste rakendamist praktikas, tööohutusnõuete ja hügieenireeglite järgimist, iseseisvust, koostööoskust);

- 3) töö tulemust (kavandatu õnnestumist, viimistlust ja kvaliteeti, töö õigeaegset valmimist, esitlemise oskust); 4) õpilase arengut, püüdlikkust ning kodukorra täitmist.

Füüsiline õpikeskkond

1. Käsitöö ja kodunduse ja tehnoloogiaõpetuse tundide läbiviimiseks jaotuvad õpilased klassis kahte rühma soolisust arvestamata.
2. Kool korraldab valdava osa tehnoloogiaõpetuse õpet ruumides, kus:
 - a. tehnoloogiaõpetuse jaoks vajalik sisustus vastab kooli valitud praktilistele töödele;
 - b. tehnoloogiaõpetuse jaoks vajalik sisustus on tänapäevane ning võimaldab ohutult ja nüüdisaegselt tööd teha;
 - c. on olemas ventilatsioon;
 - d. ruumid ja õppetarbed, sealhulgas tööriistad, vastavad tervisekaitse, tööohutuse ja ergonoomia nõuetele.