

14.9. Tööõpetuse lihtsustatud õppekava ainekava

1. Üldalused

1.1. Õppetegevuse kavandamine ja korraldamine

Tööõpetus kui õppeaine hõlmab kolme valdkonda:

- 1) tööõpetus (1.–4. klass),
- 2) käsitöö ja kodundus (5.–9. klass),
- 3) tehnoloogiaõpetus (5.–9. klass).

4. klassis on tööõpetus integreeritud õppeaine, mille tundides õpetatakse käsitöö, kodunduse ja tehnoloogiaõpetuse algtõdesid ning valmistatakse õpilasi ette õpperühmade valimiseks. Alates 5. klassist moodustab kool õpilaste soovide ja huvide põhjal õpperühmad, millesse jagunedes on õpilastel võimalus õppida kas käsitööd ja kodundust või tehnoloogiaõpetust. Õpperühmadesse jagunemine ei ole soopõhine.

Vähemalt 10% õppeks vahetavad õpilased õpperühmad nii, et tehnoloogiaõpetuse asemel õpitakse käsitööd ja kodundust ning käsitöö ja kodunduse asemel tehnoloogiaõpetust. Teemade järjestus õppeaastas kavandatakse käsitöö ja kodunduse ning tehnoloogiaõpetuse õpetajate koostöös. Käsitöö ja kodunduse ning tehnoloogiaõpetuse taotletavad õpitulemused vahetatud õpperühmades esitatakse kooli tööõpetuse ainekavas.

1.2. Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Tööõpetusega taotletakse, et põhikooli lõpuks õpilane:

- 1) tunneb rõõmu ja rahulolu praktilise töö tegemisest ning selle tulemustest, väärtustab tööd ja töö tegijat;
- 2) väärtustab ja hoiab rahvuskultuuri;
- 3) tunnetab oma loomingulisi võimeid ja oskusi; kavandab ja teeb teoks oma ideed, hindab ja vajaduse korral korrigeerib valmistööd;
- 4) oskab kasutada suulisi ja kirjalikke tööjuhendeid, teksti ja lihtsaid tööjooniseid;
- 5) tunneb ja kasutab säästlikult erinevaid materjale, tunneb töövahendeid ja materjalide töötlemisviise, järgib tööprotsessis ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid;
- 6) hoiab puhtust ja korda ning täidab isikliku hügieeni nõudeid;
- 7) teab tervisliku toitumise vajalikkust, lähtub toitu valides ja valmistades tervisliku toitumise põhimõtetest; käitub teadliku tarbijana;
- 8) töötab üksi ja koos teistega, väärtustab tööks vajalikke isiksuseomadusi ning mõistab, miks on erinevad oskused ja hoiakud igapäevaelus ning tulevases tööelus olulised.

1.3. Õppetegevuse kirjeldus arenguperioodide kaupa

Õppetegevus 1.–2. klassis

1.–2. klassi õpilaste juhtivaks meeleks on tajus. Tööõpetuse tundides õpitakse kõikide meeltega tajuma objekte ja kujutisi enda ümber, õpitakse eristama värvusi ja erinevaid materjale. Käeliste tegevuste käigus areneb lapse

tähelepanu, nägemis-, kompimis- ja ruumitaju ning mootorika. Kujundatakse vaatlemis-, võrdlemis-, järjestamis- ja rühmitamisoskust.

Õpilaste mootorika arengut toetavad rebimise, lõikamise, liimimise, voolimise ja voltimise baasoskused, mida nad omandavad vastavalt oma võimetele. Töö käigus õpitakse ka suulisi lühikorraldusi kuulama ja täitma ning küsimustele vastama. Õpitegevuse käigus aktiveeritakse õpilaste kõnetegevust, arendades seeläbi nende suulist väljendusoskust.

Õpilased täidavad ülesandeid valdavalt koostegevuses eeskuju või näidise järgi, omandatud oskuste piires ka suulise korralduse järgi. Õppetegevuse käigus kujundatakse korraharjumusi ja tööoskusi. Õpetaja suunamisel õpitakse tundma ja valima töövahendeid (sh digivahendeid) ning töövõtteid, õpitakse kasutama töövahendeid, arvestades õpitud ohutusreegleid. Õpilasi suunatakse märkama ja väärtustama ilu enda ümber.

Õppetegevus 3.–5. klassis

3.–5. klassis jätkub õpetaja osalus õpilaste tegevuses, õpiülesandeid sooritatakse suulise juhendamise, eeskuju ja näidise järgi. Tähelepanu pööratakse lihtsate kirjalike töökorralduste mõistmisele ning nende täitmisele. Õpetaja suunamisel rakendab õpilane omandatud õpioskusi, vajades seejuures pidevat meelde tuletamist ning kordamist. Uued oskused kujundatakse ühistegevuses õpetaja juhendamisel. Järjepideva õpetuse tulemusena õpitakse oma tegevust kavandama ja kontrollima, omandatud õpioskusi iseseisvalt rakendama. Õpitakse kirjeldama oma tööprotsessi, väärtustama oma ja kaaslaste töid, erinevaid lahendusi. Õpetaja juhendamisel omandavad õpilased esmased digivahendite kasutamise oskused, õpivad kasutama lihtsamaid robotikavahendeid.

Õppetegevus 6.–7. klassis

6.–7. klassi õpilased suudavad meelde jätta lihtsamad töövõtted ja nende kasutamise järjekorra, õpivad tööprotsessi kavandama. Kujundatakse töö planeerimise ja tulemuste hindamise oskusi: õpilast suunatakse küsimuste abil kirjeldama, milline võiks olla planeeritava töö tulemus; harjutatakse töö planeerimisel kirjalikke tööjuhendeid kasutama. Tööde valmimisel suunatakse õpilasi oma tööd kommenteerima ja sellele hinnangut andma, näidist valmistööga võrdlema. Olulisel kohal on nii enda kui ka teiste töö väärtustamine. Arendatakse suutlikkust teha kaaslastega koostööd ja raskuste ilmnemisel abi küsida. Õppetegevuses kasutatakse erinevaid digivahendeid ja digikeskkondi, arvestades sealjuures ka autoriõigustega.

Õppetegevus 8.–9. klassis

Järjepidevalt süvendatakse oskust töötada nii iseseisvalt kui ka rühmas, rakendada eelmistel aastatel omandatud teadmisi ja oskusi, valida ja kasutada sobivaid töövahendeid ja -võtteid. Õpilasel süveneb oskus ise oma tööd kavandada, luua, viimistleda ning tulemust hinnata. Kujunevad erinevad oskused: endale sobiva juhendmaterjali (kirjalikud juhendid, skeemid, joonised, käsiraamatud) valimine vastavalt omandatud oskustele. Õpetaja juhendamisel õpitakse kasutama keerukamaid digitaalset seadmeid (3D-printer, CNC-pink, tikkimismasin, lasergraveerija jt) ja turvaliselt käituma nii digitaalsetes kui ka füüsilistes keskkondades. Tööõpetuse kaudu valmistub nooruk iseseisvaks võimetekohaseks tööks ja/või täiendus- ning kutseõppeks.

Õpilasele tutvustatakse erinevaid ainevaldkonnaga seotud elukutseid, õpetatakse ette kujutama oma toimetulekut kodukoha tööturul.

Tööõpetus (1.–4. klass)

Õpitulemused kooliastmete ja klasside kaupa

Õpitulemused I kooliastmes

3. klassi lõpetaja:

- 1) tunneb rõõmu käelise tegevusest ja õppeprotsessis osalemisest;
- 2) tunneb ära ja nimetab kasutatud materjale, nimetab õpetaja abil materjalide omadusi;
- 3) teeb vahet enda ja teiste asjadel, oskab jagada ühiskasutuses olevaid töövahendeid;
- 4) valib õpetaja juhendamisel töö teostamiseks sobivad materjalid, töövahendid ja töötlemisviisid; kasutab õpetaja juhendamisel materjale keskkonnasõbralikult ja säästlikult, järgib esmaseid ohutusnõudeid;
- 5) viib alustatud töö iseseisvalt lõpule;
- 6) kirjeldab, esitleb ja hindab õpetaja suunamisel oma soove ja ideid, julgeb oma tööd teostades välja pakkuda erinevaid võimalusi ning valib koostöös õpetajaga välja tööks sobivaima variandi, kasutab vajaduse korral jõukohaseid digivahendeid;
- 7) täidab kokkulepitud reegleid, arvestab ühiselt töötades kaaslastega;
- 8) hoiab õpetaja juhendamisel korras töökoha ja oskab enda järelt koristada. teab isikliku hügieeni vajalikkust ning järgib õppetegevuses hügieenireegleid.

Õpitulemused 1. klassis

Õpilane:

- 1) tunneb ära kasutatavaid materjale (paber, plastiliin, savi, looduslik materjal jne);
- 2) kasutab õpetaja juhendamisel õigesti ja ohutult lihtsamaid töövahendeid;
- 3) joonistab šablooni abil lihtsamaid kujundeid;
- 4) rebib sirgjooneliselt;
- 5) lõikab silma järgi ning kontuuri (sirgjoon) mööda paberitükke ja ribasid;
- 6) voldib paberilehe pooleks ja/või neljaks;
- 7) voolib rullimise, veeretamise ja lamendamise teel lihtsamaid kujundeid ja esemeid;
- 8) hoolitseb koostevõttes õpetajaga oma töökoha ja -vahendite korrasoleku ning isikliku hügieeni eest.

Õpitulemused 2. klassis

Õpilane:

- 1) tunneb ära ja nimetab kasutatavaid materjale (paber, kartong, plastiliin, savi, riie, lõng, looduslik materjal jms);
- 2) joonistab šablooni abil kujundeid, lõikab neid välja, liimib ja täiendab neid õpetaja juhendamisel;
- 3) kasutab joonlauda sirgjoone tõmbamiseks;

- 4) teeb voltimise teel lihtsamaid esemeid; voldib ruudu diagonaalselt pooleks;
- 5) kasutab õpitud voolimisvõtteid (veeretamine, rullimine, lamendamine, venitamine, pigistamine jms);
- 6) oskab sõrmedega heegeldada jämedat ketti;
- 7) hoolitseb õpetaja suunamisel oma töökoha ja õppevahendite korrasoleku ning isikliku hügieeni eest.

Õpitulemused 3. klassis

Õpilane:

- 1) eristab erinevaid looduslikke ja tehismaterjale, nimetab ja võrdleb õpetaja abiga materjalide omadusi (õhuke, paks, jäme, peenike, pehme, kõva, painduv, tugev jt);
- 2) valib õpetaja juhendamisel erinevaid töötlemisviise (rebimine, lõikamine, voltimine, viltimine, voolimine jms) ning kasutab töövahendeid õigesti;
- 3) töötab õpetaja suulise juhendamise järgi, vaatleb ja kirjeldab õpetaja abiga töövõtet tutvustavat videot või pilti; viib alustatud töö iseseisvalt lõpule;
- 4) kasutab materjale õpetaja juhendamisel säästlikult;
- 5) kasutab joonlauda: mõõdab paberil pikkusi täissentimeetrites, tõmbab sirgjooni läbi ühe ja kahe punkti;
- 6) valmistab juhendamisel voltimise teel lihtsamaid kujundeid;
- 7) lõikab kääridega mitmesuguseid kujundeid erinevast materjalist: paberist, õhemast kartongist, vildist, fliisist, riidest;
- 8) paneb niidi, heegelniidi, lõnga sukanõela silmast läbi;
- 9) tikib eelpistet;
- 10) heegeldab jämeda heegelnõelaga ketti;
- 11) torkab õpetaja juhendamisel naaskliga auke;
- 12) valmistab juhendamisel tähtpäevalisi ruumi- ja lauakaunistusi, korrastab ja kaunistab ühistegevuses oma klassiruumi;
- 13) katab ja koristab õpetaja juhendamisel lauda.

Õpitulemused 4. klassis

Õpilane:

- 1) meisterdab erinevatest materjalidest, valib õpetaja juhendamisel materjalide käsitlemiseks sobivaid töövahendeid, käsitseb tuttavaid töövahendeid õigesti ning ohutult;
- 2) otsib ja valib ühistegevuses ideid tööde valmistamiseks, märkab esemetel rahvuslikke elemente;
- 3) töötab õpetaja suulise juhendamise järgi, mõistab ja täidab õpetaja juhendamisel ka lihtsaid kirjalikke tööjuhendeid;
- 4) kasutab mõõtmisel joonlauda ja mõõdulinti, märgib õpetaja juhendamisel joonlaua abil punkte ja tõmbab jooni erinevatele pindadele/materjalidele;
- 5) paneb niidi nõelasilmast läbi; teeb käsitsi lihtõmblust (traageldab); õmbleb riidele kahe auguga nõöbi;
- 6) heegeldab erineva jämedusega materjalist ketti; heegeldab alg- ja ahelsilmust;

- 7) kasutab materjale säästlikult, leiab õpetaja juhendamisel võimalusi materjalide korduskasutamiseks;
- 8) teab olulisemaid tähtpäevi, kaunistab juhendamisel tähtpäevadeks ruumi;
- 9) valmistab juhendamisel lihtsamaid toite (nt võileivad, küpsisetort), koostades eelnevalt ühistegevuses vajalike toiduainete ostunimekirja;
- 10) valib valmistatud toidu serveerimiseks sobivad lauanõud, katab ja koristab lauda;
- 11) kirjeldab ja analüüsib oma tööd õpetaja juhendamisel, sh kirjaliku kava järgi (võrdleb oma tööd näidisega; hindab tulemuse kasutamist ja esteetilisust).

Käsitöö ja kodundus (5.–9. klass)

Õpitulemused II kooliastmes

6. klassi lõpetaja:

- 1) kavandab ja valmistab juhendamisel lihtsamaid esemeid, kasutades õpitud töövõtteid ja töövahendeid ning järgides ohutusnõudeid; 2) tunneb ja oskab kasutada õpitud materjale;
- 2) teab tervisliku toitumise aluseid ja oskab koostada juhendamisel oma päevamenüüd;
- 3) teab Eesti riigi jaoks olulisi tähtpäevi ning oskab õpetaja suunamisel katta lauda ning serveerida lihtsamaid toite, lähtudes vastavast sündmusest;
- 4) oskab kasutada enamlevinud puhastusvahendeid vastavalt pakendil olevale juhisele;
- 5) oskab juhendamisel hooldada ja viimistleda erinevast materjalist tooteid;
- 6) oskab juhendamisel kasutada lihtsamaid seadmeid;
- 7) teab ja järgib hügieeni, korra ja puhtuse nõudeid;
- 8) oskab õpetaja juhendamisel eesmärgipäraselt kasutada lihtsamaid digivahendeid.

Õpitulemused 5. klassis

Käsitöö

Õpilane:

- 1) tikib üherealisi pisteid;
- 2) heegeldab alg-, ahel- ja kinnissilmuseid, heegeldab edasi-tagasi ridadena;
- 3) oskab õpetaja abiga valida omavahel sobivaid vardaid ja lõnga;
- 4) koob parempidiseid silmuseid edasi-tagasi ridadena;
- 5) traageldab väljalõigatud detaile;
- 6) õmbleb riidele kannaga ja/või kannata nõõpi;
- 7) kasutab triikrauda õpetaja juhendamisel;
- 8) oskab sooritada lihtsamaid (üksikuid) töövõtteid videojuhendite järgi.

Kodundus

Õpilane:

- 1) koristab klassiruumi, valib sobivad koristusvahendid;
- 2) oskab käsitsi nõusid pesta;

- 3) korrastab oma töökoha ja töövahendid, järgib hügieeninõudeid toidu valmistamisel;
- 4) valmistab juhendamisel lihtsamaid toite, loeb õpetaja koostatud kohandatud retsepti, tunneb selles sisalduvaid ühikuid (teelusikatäis, supilusikatäis, klaas, gramm), oskab kasutada elektroonilist köögikaalu;
- 5) katab laua vastavalt menüüle ja täidab elementaarseid lauakombeid.

Õpitulemused 6. klassis

Käsitöö

Õpilane:

- 1) kavandab juhendamisel ja valmistab lihtsamaid esemeid;
- 2) valib tikkimiseks sobivaid materjale ja töövahendeid;
- 3) tikib kaherealisi pisteid;
- 4) heegeldab ringselt; tunneb heegeldamise ja kudumise õpitud tingmärke;
- 5) koob parem- ja pahempidiseid silmuseid;
- 6) koob ringselt;
- 7) õmbleb õmblusmasinaga lihtõmblust.

Kodundus

Õpilane:

- 1) katab lauda vastavalt tähtpäevale;
- 2) tunneb pesu- ja hooldusmärke;
- 3) loeb retsepti, kasutab õpetaja juhendamisel ohutult õigeid töövõtteid toiduainete töötlemisel;
- 4) rakendab juhendamisel tervisliku toitumise põhitõdesid toidu valmistamisel;
- 5) oskab serveerida lihtsamaid toite ja täidab elementaarseid lauakombeid.

Õpitulemused III kooliastmes

9. klassi lõpetaja:

- 1) väärtustab isetegemist ja tervislikku eluviisi;
- 2) kasutab ja kombineerib traditsioonilisi ning nüüdisaegseid materjale, tööriistu ja tehnoloogilisi vahendeid turvaliselt ning otstarbekalt;
- 3) valmistab lihtsamaid esemeid, kasutades erinevaid tehnikaid ja materjale;
- 4) kasutab ainealast teabekirjandust ja vastavaid veebilehti;
- 5) loeb ja mõistab etiketil, skeemil, juhendil, retseptil jne olevat teavet ja juhindub sellest; mõistab tingmärke ning oskab vajaduse korral leida veebist vajaminevat infot; 6) oskab juhendamisel taaskasutada erinevaid materjale;
- 6) jälgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.

Õpitulemused 7. klassis

Käsitöö

- 1) kasutab juhendamisel lihtsamaid võtteid rõivaste korrastamisel
- 2) sorteerib pesu värvi ja materjali järgi, oskab pesumasinal pesuprogramme valida, tunneb triikimismärke, oskab vastavalt tingmärkidele triikimisel temperatuuri valida;
- 3) valmistab iseseisvalt lihtsamaid tervislikke toite;
- 4) oskab kasutada mõõtenõusid ja kaalu ning teisendada mahu- ja massiühikuid õpetaja juhendamisel;
- 5) kasutab õpetaja juhendamisel ohutult lihtsamat köögitehnikat (röster, mikrolaineahi, köögikombain, elektripliit jm);
- 5) oskab juhendamisel sorteerida prügi (paber ja papp; pakend; taara, klaas ja olme).

Õpitulemused 8. klassis

Käsitöö

Õpilane:

- 1) kavandab käsitööeset, valib selle valmistamiseks õpetaja juhendamisel sobivad materjalid ja töövahendid;
- 2) kasutab juhendamisel töövahendeid, viimistlus- ja/või kaunistusvõtteid eesmärgipäraselt;
- 3) heegeldab lihtsama skeemi või digitaalse juhendi järgi;
- 4) koob lihtsamaid koekirju; koob lihtsaid esemeid;
- 5) leiab ja kopeerib juhendamisel lõikelehelte lihtsamaid lõikeid;
- 6) kasutab õmblusmasinat, võimaluse korral tikkimismasinat;
- 7) viimistleb juhendamisel erinevates tehnikates töid.

Kodundus

Õpilane:

- 1) oskab õpetaja juhendamisel etteantud summa piires menüüd ja toidukorvi planeerida;
- 2) juhindub pakendiinfost; teeb vahet mõistetel „parim enne“ ja „kõlblik kuni“;
- 3) teab nimetada Eesti rahvustoite ja oskab mõnda neist valmistada;
- 4) katab laua vastavalt menüüle;
- 5) oskab juhendamisel kasutada kodukeemiat;
- 6) oskab juhendamisel kasutada nõudepesumasinat (programmid, pesuvahendid).

Õpitulemused 9. klassis

Käsitöö

Õpilane:

- 1) valib ja kombineerib juhendamisel tööks sobilikke materjale ja õpitud tehnoloogiaid;
- 2) heegeldab skeemide ja tööjuhendite järgi;

- 3) koob lihtsaid koekirju ja esemeid koekirjaskeemide ja juhendite järgi;
- 4) määrab oma riiete suurusnumbri ja kehatüübi sobiva tegumoe leidmiseks; 5) õmbleb iseseisvalt lihtsamaid esemeid või teostab töid õpetaja valikul mõnes teises käsitöötöehnikas (nt kangastelgedel kudumine, masintikkimine, ehete valmistamine, makramee, savitööd, erinev taaskasutus jne);
- 6) kasutab ainealast teabekirjandust ja vastavaid veebilehti;
- 7) loeb ja mõistab valmisriiete etikette, arvestab neil esitatavat teavet, oskab vajaduse korral leida veebist tingmärkide tähendusi
- 8) oskab hooldada erinevast materjalist rõivaid;
- 9) oskab juhendamisel taaskasutada erinevaid materjale.

Kodundus

Õpilane:

- 1) jälgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, korrastab ruumi;
- 2) kasutab ja puhastab köögitehnikat;
- 3) valmistab toitu, järgides hügieeninõudeid;
- 4) oskab nimetada erinevate rahvaste rahvustoite ja mõnda neist valmistada;
- 5) oskab juhendamisel oma kulusid planeerida;
- 6) tunneb jalatsite hooldusmärke, oskab kasutada lihtsamaid jalatsite hooldusvõtteid; teab, kus jalatseid parandatakse.

Tehnoloogiaõpetus (5.–9. klass)

Õpitulemused II kooliastmes

6. klassi lõpetaja:

- 1) kavandab ja valmistab juhendamisel lihtsamaid esemeid, kasutades õpitud töövõtteid ja töövahendeid ning järgides ohutusnõudeid; 2) tunneb ära ja oskab kasutada õpitud materjale;
- 2) oskab juhendamisel puhastada, hooldada ja viimistleda erinevast materjalist tooteid;
- 3) oskab juhendamisel kasutada lihtsamaid seadmeid;
- 4) teab ja järgib hügieeni, korra ja puhtuse nõudeid;
- 5) oskab eesmärgipäraselt kasutada lihtsamaid digivahendeid õpetaja juhendamisel.

Õpitulemused 5. klassis

Õpilane:

- 1) kasutab joonlauda esemete mõõtmisel;
- 2) märgib juhendamisel toorikule punkte, sirgjooni, ristjooni, šablooni abil ringjooni ja kaari;
- 3) ühendab detaile (nt liim-, kruvi- ja naelliite, mähkimise või jootmise abil);
- 4) järkab puitliistust etteantud pikkusega detaile;
- 5) saab õpetaja juhendamisel kõverjoonelisi kujundeid;
- 6) viimistleb pinda viili ja lihvpaberiga;
- 7) kasutab ohutult õigeid töövõtteid.

Õpitulemused 6. klassis

Õpilane:

- 1) oskab kasutada erinevaid mõõte- ja märkimisvahendeid;
- 2) hõveldab antud mõõtmetega nelikantliistu, silindrit ja koonust;
- 3) märgib ja töötleb baaspindu, rist- ja keeltappi;
- 4) puurib avasid akutrelliga ja puurpingil;
- 5) ühendab detaile (nt liim-, kruvi- ja tappliitega, jootmise või neetimisega);
- 6) viimistleb valmistatud esemeid: toonib (peitsib), pahteldab ja värvib;
- 7) oskab töötada lihtsama videojuhendi järgi, pildistab oma tööetappe ja/või valmis tööd; 8) kasutab ohutult õigeid töövõtteid.

Õpitulemused III kooliastmes

9. klassi lõpetaja:

- 1) väärtustab isetegemist; planeerib oma tegevust ja kontrollib selle tulemust;
- 2) kasutab ja kombineerib traditsioonilisi ning nüüdisaegseid materjale, tööriistu ja tehnoloogilisi vahendeid turvaliselt ning otstarbekalt;
- 3) loeb tööjoonist õpitud teadmiste- oskuste ulatuses; valmistab lihtsamaid esemeid, kasutades erinevaid tehnikaid ja materjale (sh taaskasutus) õpetaja juhendamisel;
- 4) kasutab ainealast teabekirjandust ja vastavaid veebilehti; loeb ja mõistab etiketil, skeemil, juhendil jne olevat teavet ja juhindub sellest; mõistab tingmärke ning oskab vajaduse korral leida veebist vajaminevat infot;
- 5) oskab juhendamisel taaskasutada erinevaid materjale;
- 6) jälgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.

Õpitulemused 7. klassis

Õpilane:

- 1) järkab puittoorikust detaile 45° nurga all;
- 2) märgib toorikule kõverjoonelise kontuuriga detaile;
- 3) mõõdab juhendamisel detaili läbimõõtu nihikuga ja kontrollib harkkaliibriga;
- 4) oskab ühendada detaile vähemalt kahel erineval moel;
- 5) märgib ja töötleb juhendamisel rööptappe;
- 6) puurib avasid silinder- ja reguleeritava puuriga;
- 7) saeb kõverjoonelisi kontuure tikksae ja lintsaega (vajaduse korral abiga);
- 8) koostab lihtsama tööjuhendi ja/või fotoseeria oma tööprotsessist;
- 9) töötab elektriliste masinatega ohutult, oskab ohte vältida.

Õpitulemused 8. klassis

Õpilane:

- 1) loeb jooniselt detaili mõõtmeid ja teeb lihtsaid jooniseid;

- 2) saeb ja hõõveldab detaile puidutöötuspinkidel;
- 3) valmistab juhendamisel keeltappi ja/või puurib (freesib) tapipesasid;
- 4) valmistab lihtsamaid esemeid (nt taburet, seinariiu, nukuvoodi jm);
- 5) valmistab ja kasutab puiduseotisi;
- 6) kinnitab puittooriku treimiseks treipingi tsentrite vahele ja metalltooriku padrunisse (vajaduse korral abiga);
- 7) treib juhendamisel puidust silindrilisi ja astmelisi detaile;
- 8) koostab lihtsama tööjuhendi ja/või videojuhendi oma tööprotsessist;
- 9) järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.

Õpitulemused 9. klassis

Õpilane:

- 1) planeerib iseseisvalt või rühmas tervikliku tööprotsessi ning hindab töö korrektsust ja esteetilisust;
- 2) loeb tööjoonist õpitud teadmiste/oskuste ulatuses;
- 3) mõõdab joonlaua, nihiku ja mõõdulindi abil eseme joonmõõtmed ja vajaduse korral tähendab neid lihtsa eskiisi kujul üles;
- 4) kasutab materjale, töövahendeid ja nüüdisaegseid seadmeid eesmärgipäraselt, vajaduse korral õpetaja abiga;
- 5) viimistleb esemeid toonimise, värvimise või lakkimisega;
- 6) suudab valmistada jõukohaseid liiteid;
- 7) treib juhendamisel keeruka kujuga detaile tsentrite vahel ja ketastoorikuid kinnituskettal;
- 8) kirjeldab ja analüüsib oma töö valmimist etappide kaupa ning esitleb lõpptulemust, vajaduse korral õpetaja abiga;
- 9) järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.

1.4. Üldpädevuste kujundamine tööõpetuses

KULTUURI- JA VÄÄRTUSPÄDEVUS

Kultuuri- ja väärtuspädevuse kaudu tööõpetuses arendab õppija mitmekülgseid oskusi ja teadmisi meie kultuuriruumis.

- Kultuuridevaheline mõistmine - õpitakse tundma erinevaid kultuure, kultuurilisi erinevused ja sarnasusi. Käsitöö ja käsitööoskustega seotud traditsioone ja kombeid. Hoidma oma ja olla avatud ja lugupidav teiste kultuuride suhtes.
- Eetika - tööõpetuses saavad õppijad õppida eetilisi põhimõtteid, mis on seotud tehnoloogia arenguga. Mõistavad tootmise ja tarbimisega mõju keskkonnale ja ühiskonnale. Hinnata isiklike väärtusi ja vajadusi.

- Väärtused töökohal - õppijad juhitud väärtusi nagu ausus, vastutustundlikkus ja meeskonnatöö, mis on olulised nii töökohal kui ka ühiskonnas laiemalt.
- Kodanikualane kaasatus - õppijad õpivad kuidas nende oskused ja tehnika areng võivad mõjutada kohalikku kogukonda ja ühiskonda. Õppeülesanded lähtuvad säästva arengu põhimõtetest.
- Kultuuriline loovus - õppijad edendavad loominguliste projektide kaudu kultuuridevahelist dialoogi. Õppeülesannete täitmine meie kultuuriruumi sobival viisil mõjutab õpilaste õpioskusi, aitab väärtustada ja rikastada nende tööd.

SOTSIAALNE JA KODANIKUPÄDEVUS

Töökultuuri järgides toimivad õpilased vastutustundlike kodanikena, tunnetavad vastutust, oma kohustusi ja õigusi. Sotsiaalne ja kodanikupädevus tõuseb tööõpetuses esile:

- Koostööoskustes - tööõpetuses täidavad õpilased õppeülesandeid nii individuaalselt kui tööühme liikmena. Õppijad õpivad üksteiselt nii läbi vaatluse kui suhtlemise meeskonnatöö oskusi, konfliktide lahendamist ja koostööd kaaslastega.
- Eetika ja vastutuses - õppijad järgivad õigeid töövõtteid, tööga seotud eetikat ja läbi ülesannete tähtaegade ja lõpptulemuse vastutavad oma õppimise eest ise.
- Keskkonnavaluses teadlikkuses - materjaliõpetus õpetab keskkonnasõbralike materjalide ja meetodite kasutamist. Õppijad lähtuvad õppeülesannete täitmisel ja töökoha korrashoiul jätkusuutlikkuse ja keskkonnateadlikkuse põhimõttest.
- Sotsiaalsetes oskustes - õppijad rakendavad tööõpetuse raames nii töökohal kui igapäevaelus vajalikke suhtlemisoskusi nagu kuulamis- ja veenmisoskused, empaatia ja teiste inimeste vajaduste mõistmine.
- Kodanikukohustustes ja õigustes - õppijad puutuvad tööõpetuse tundides tööohutusalaselt kokku töömaailma reguleerivate seaduste ja regulatsioonidega.

ENESEMÄÄRATLUSPÄDEVUS

Enesemääratluspädevus on oskuste ja teadmiste valdkond kus õpilane tunnetab iseennast. Lähtuvalt huvist, võimetest ja vajadustest seab õpilane endale eesmärgid.

Enesemääratluspädevus tööõpetuses hõlmab.

- Eneseanalüüsi - lähtuvalt huvist ja isiklike väärtustest hindab õppija oma tulevase karjäärivalikuga seotud oskusi.
- Enesekindlust – on kindel oma ettevõtmistes. Hindab riske ja ei karda võtta ette uusi asju.
- Enesehindamist – tunnetab enda arengut, õpib vigadest, tunnustab enda ja kaaslaste saavutusi.
- Isikliku ja erialase arengu jälgimist - kohandama lähtuvalt oma kogemusest ja tulemustest oma eesmärgid ja tegevusi.

ÕPIPÄDEVUS

Õpipädevuses õpib õppija vastavalt oma võimetele, planeerib õppimist, sh. enesekontrolli ja järgib kavandatut. Täidab korrektselt jõukohaseid ülesandeid individuaalselt ja rühmas, kasutab sobivaid teabevahendeid.

On avatud uutele teadmistele ja oskustele. Tööõpetuses keskendub õppija läbi käelise tegevuse käsitöö, kodunduse ja tehnoloogia praktilistele oskuste õppimisele.

- Käelised oskused – õppijad õpivad tööriistade ja seadmete ohutut ja ratsionaalset kasutamist, materjalide töötlemist ning elulisi käsitöö ja kodunduse oskusi.
- Probleemide lahendamine - tööõpetuse ülesanded on seotud igapäevaeluga ja eeldavad õpilastelt loovust probleemide lahendamisel.
- Tööohutus – õppijad järgivad praktikas tööohutusnõudeid.
- Materjaliõpetus - õppijad kogevad teadmisi ja rakendavad oskusi erinevate materjalide omaduste ja kasutusviiside osas.
- Tööde kavandamine – õppijad viivad oma ideid ellu läbi praktilise töö.
- Koostööoskused - tööõpetuse tundides töötavad õpilased meeskonnas ja seeläbi rakendavad koostöö ja suhtlemisoskusi.
- Tehnoloogia – õppijad omavad ülevaadet maailmas kasutatavatest tehnoloogilistest protsessidest.
- Keskkonnateadlikkus – õppijad rakendavad tundides läbi materjalide taaskasutuse ja ratsionaalsete tehnoloogiliste võtete jätkusuutlikke praktikaid.

SUHTLUSPÄDEVUS

Suhtluspädevus kui üldine ühiskonnas inimesena toimimise komponent aitab õppijatel omandada sotsiaalseid oskusi ja teadmisi.

- Suhtlus kõnes - lisaks käelistele oskustele suudab õppija end selgelt ja arusaadavalt väljendada. Mõistab juhendaja õpijuhiseid ja seletusi ja annab tagasisidet toimunule.
- Tekstiloome - suhtlemine kirjas toimub läbi tehnoloogiliste protsesside ja oma mõtete kirjeldamise.
- Kuulamisoskus - võime aktiivselt kuulata teiste inimeste arvamusi, juhiseid ja tagasisidet on tööõppes hädavajalik, et mõista ja täita ülesandeid õigesti.
- Mittesõnaline suhtlemine - õppijad on teadlikud oma kehakeelest ja kasutavad tundides kehakeelt. Žestid ja näoilme annavad kaaslastele infot õppija suhtumise ja hoiakute kohta.
- Meeskonnatöö oskused - suhtluspädevus hõlmab ka õppija võimet töötada koos teistega meeskonnas, lahendada töörühma liikmena probleeme ja põhjendada oma seisukohti.
- Klienditeenindus (avatus) – suhelda sõbralikult ja tõhusalt nii võõrastega kui koolikollektiiviga.
- Konfliktide lahendamine - lahendada rahulikult esile kerkinud kitsaskohti. Aktsepteerida ka kaasõppijate otsuseid ja tegevusi.

MATEMAATIKA-, LOODUSTEADUSTE- JA TEHNOLOOGIAALANE PÄDEVUS

Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalast pädevust omandab õppija praktiliste harjutuste käigus reaalelulisi situatsioone lahendades ja erinevate valdkondade vahel seoseid luues.

Tööõpetuse tundides ilmneb pädevus allpool esitatud kujul.

- Mõõtmine ja märkimine, geomeetria- õppijad kasutavad mõõtmise ja märkimise käigus mitmeid mõõteriistu.
- Materjaliõpetus – õppijad tunnetavad õppeülesannete lahendamisel erinevate materjalide omadusi, lähtuvalt materjalidest valivad valmistatava eseme ja töövahendid. Kesksel kohal on ülesannete sisus multimateriaalsus – erinevate materjalide koostoime.
- Elektroonika ja elektriõpetus – õppijad kasutavad käepärasemaid elektritööriistu.
- Probleemide lahendamine - matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus aitab õpilastel arendada probleemide lahendamise oskusi, mida saab rakendada tööõpetuse projektides. See hõlmab probleemi määratlemist, sobivate lahenduste leidmist ja nende rakendamist.
- Ohutus ja keskkonnateadlikkus - õppijad kasutavad töömaailmas kehtivaid tööohutuse põhimõtteid järgidesööriistu ja seadmeid. Järgivad keskkonnateadlikke põhimõtteid ja väldivad saaste ja liigse prügi teket.

ETTEVÕTLIKKUSPÄDEVUS

Ettevõtlikkuspädevuse omandamisel tunnetab õppija tööõpetuse tundides neid oskusi, teadmisi ja isikuomadusi, mis aitavad õpilastel arendada ettevõtlikkust ja valmisolekut karjääri planeerimisel ja tööturul toimetulekul.

- Ettevõtlusaalane teadlikkus – läbi õppetöökoja töökeskkonna omandab õppija arusaama ettevõtlusmaailmast, käsitööoskusest kui ärimudelitest ehk teekonnast ideest tooteni.
- Probleemide lahendamine ja otsuste tegemine – õppijad analüüsivad tundides tekkinud olukordi, kogevad ratsionaalseid ja otstarbekaid lahendusi ja vastutavad oma otsuste eest.
- Loovus – õppijad loovad praktilistes töödes endale uusi huvitavaid tootearendusi.
- Suhtlemisoskused on olulised, et suhelda klientide, partnerite ja töötajatega ning tutvustada oma tooteid ja teenuseid.
- Meeskonnatöö ja koostöö - ettevõtlikkuspädevus hõlmab võimet töötada meeskonna liikmena ja juhtida töörühma, lahendada probleeme koos kaaslastega.
- Riskivalmidus – ettevõtlikkuse osa on riskide võtmine ja otsustega seotud tulemustega toimetulek.
- Ettevõtlusvaim – ettevõtlikele omane positiivne suhtumine ja enesekindlus.

DIGIPÄDEVUS

Tööõpetuses tundides kasutavad õppijad digitaaltehnoloogiat ja tööriistu seoses käelise ja praktilise tegevusega. Digipädevuse arendamine tööõpetuses võimaldab õppijal tulla paremini toime nii praktiliste käeliste tööde teostamisel kui ka digitehnoloogia kasutamisel.

Digipädevus võib hõlmata järgmist:

- Digitaalsete tööriistade kasutamine - õppijad kasutavad erinevaid digitaalseid tööriistu, arvuteid, tahvelarvuteid, nutitelefone ja tarkvararakendusi õppeülesannete täimisel.
- 3D-printimine - tööõpetuses hõlmab digipädevus füüsiliste esemete loomist digitaalsete mudelite põhjal, näiteks ka 3D-printimise oskus.
- Veebipõhiste lahenduste kasutamine - infootsing. Õppijad kasutavad veebipõhiseid ressursse õpetusmaterjalide ja juhendite otsingul, leiavad tööõpetuse valdkonna teadmisi online-kogukondi kasutades.
- Ohutus ja eetika – õppijad kasutavad turvaliselt digitaalseid tööriistu ja järgivad nii privaatsuse kui autoriõiguse põhimõtteid.

1.6. Tööõpetuse lõiming õppekava läbivate teemadega

Elukestev õpe ja karjääri kujundamine

Taotletakse õpilase kujunemist isiksuseks, kes on valmis õppima kogu elu, täitma erinevaid rolle muutuvais õpi-, elu- ja töökeskkonnas ning kujundama oma elu teadlike otsuste kaudu, sealhulgas tegema sobivaid haridus- ja tööalaseid valikuid. Elukestev õpe ja karjääri kujundamine on kaasatud lihtsustatud õppekavasse õppijale eluks vajalike oskuste ja teadmiste arendamiseks. Näited õppe- ja karjääri võimalustest on sobilik kohandada lähtuvalt õppija individuaalsetest vajadustest ja võimetest.

- Karjääri planeerimine - karjääri planeerimise osas juhendamine ja õppijale ülesannete püstitamine. Leida seoseid nende õpitud oskuste ja reaalelu vahel. Aidata õppijal mõista oma huvisid, tugevusi ja seada eesmärgi.
- Oskuste arendamine - tööõpetus keskendub praktiliste oskuste, nii tehniliste oskuste kui käsitööoskuste, õpetamisele ja õpioskuste arendamisele.
- Elukestev õpe – julgustada ja innustada õpingute jätkamist ka pärast kooli lõpetamist.
- Tööturg ja töömaailm – päriselus töömaailma toimimine ja töövõimaluste valik. Tööturul nõutavate oskuste kirjeldamine ja analüüs. Tehnoloogiliste suundumuste kajastamine.
- Karjääri nõustamine – õppija karjäärieesmärkide määratlemine ja juhiste pakkumine karjäärieesmärkide saavutamiseks.
- Praktiliste kogemuste rakendamine- õppijale võimaluse andmine töökogemuse proovile panekuks reaaleluliste harjutusülesannete ja õpiprojektide kaudu.
- Koostöö ettevõtetega – läbi õppekäikude õppijale konkreetse töövaldkonna töökogemusi ja teadmise pakkumine.

Keskkond ja jätkusuutlik areng

Taotletakse õpilase kujunemist sotsiaalselt aktiivseks, vastutustundlikuks ja keskkonnateadlikuks inimeseks, kes hoiab ja kaitseb keskkonda ning väärtustades jätkusuutlikkust. Valmis leidma lahendusi keskkonna- ja inimarengu küsimustele. Keskkond ja jätkusuutlik areng on teema, mida saab kaasata tööõpetuse lihtsustatud õppekavasse keskkonnaküsimuste ja jätkusuutlikkuse käitumisoskuste arendamiseks. Keskkonnateadlikkus ja jätkusuutliku käitumisoskuse arendamine on vajalik kaasaegse maailma väljakutsetega toimetulekuks ja jätkusuutliku eluviisi edendamiseks.

- Materjalide taaskasutus ja säästlik kasutamine - tehnoloogiaõpetuse praktilistes töodes kasutatakse taaskasutatud materjale.
- Keskkonnasõbralikud tootmismeetodid – õppija valmistab tooteid keskkonnasõbralikul viisil, vähendades jäätmeid ja kasutades vähem ressursse.
- Jätkusuutlik eluviis - tööõpetus tutvustab õppilale keskkonnasõbralikke materjale ja tehnoloogiaid, energiatõhusaid seadmeid rohelisi tootmisprotsesse.
- Keskkonnateadlikkus – õppija harimine keskkonnateadlikkuse osas, keskkonnaprobleemide ja nende mõju selgitamine kliimamuutuste ja saastamise näitel.
- Looduslike ressursside hoidmine - looduslike ressursside väärtustamine ja nende kaitse tähtsuse mõistmine.
- Projektitööd - õppija valmistab keskkonnasõbralikke projekte taaskasutatud materjalidest.
- Jätkusuutlikud karjääri võimalused - tööõpetus aitab õppijal mõista jätkusuutliku arengu võimalusi, näiteks mahetootmise valdkonnas.

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus – taotletakse õpilase kujunemist aktiivseks ning vastutustundlikuks kogukonna- ja ühiskonnaliikmeks, kes mõistab ühiskonna toimimise põhimõtteid ja mehhanisme ning kodanikualgatuse tähtsust.

Tunneb end ühiskonnaliikmena ning toetub oma tegevuses riigi kultuurilistele traditsioonidele ja arengusuundadele.

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus aitavad õppijal arendada aktiivseks osalemiseks ühiskonnas. Ettevõtlik mõtteviis võib aidata leida uuenduslikke lahendusi ühiskondlikele probleemidele.

Siin on mõned võimalused, kuidas neid kahte aspekti saab tööõpetuses integreerida:

Kodanikualgatus:

- Ühiskonnateadlikkus – läbi tehnika arengu kogeb õppija, kuidas tuvastada ja mõista ühiskondlikke probleeme ja väljakutseid kohalikus elus ja maailmas.
- Kodanikuaktiivsus - õppijaid saab osaleda kodanikualgatustes ja konkreetsetele probleemidele või heategevusele keskenduvatele ühiskondlike projektides.

Ettevõtlikkus:

- Ettevõtliku mõtteviisi arendamine – tehnoloogiaõpetuses suunata õppija mõtleb ettevõtlikult ja nägema probleeme kui võimalusi ja otsima loovaid lahendusi.
- Praktiline kogemus - tööõpetuses kogeb õppija ettevõtluse külgi nagu tootearendus, tootmine ja müük.
- Rahatarkus - eelarvestamine ja aruandlus.

Kultuuriline identiteet – taotletakse õpilase kujunemist kultuuriteadlikuks inimeseks, kes väärtustab omakultuuri ja kultuurilist mitmekesisust ning on kultuuriliselt salliv ja koostööaldis.

Kultuuriline identiteet rikastab tööõpetuse kogemust meie kultuuriruumis, aitab õppijal mõista oma kultuuripärandit ja ühenduda oma juurtega.

Mõista teiste kultuuride mitmekesisust ja aitab õppijal tunnetada käsitöö ja käsitsi tööga seotud väärtusi ja identiteeti.

- Traditsioonilised käsitööoskused – õppija kogeb oma kultuuripärandiga seotud traditsioonilisi käsitööoskusi nagu rahvarõivaste valmistamine, käsitöötoodete valmistamine või toiduvalmistamise tehnikate õppimine.
- Pärimuslikud sümbolid ja motiivid - õppijad kasutavad oma töödes meie kultuuri sümboleid, mustreid ja motiive ja seeläbi peegeldub nende kultuurilist identiteet.
- Kultuuriline pärand ja ajalugu – õppija kasutab esemete valmistamisel traditsioonilisi käsitöötehnikaid. Puutub seeläbi kokku oma kultuuri käsitöö ajaloo ja pärandiga.
- Kultuuripärandi väärtustamine – õppija tunnetab läbi praktilise tööprotsessi austust töö vastu ja seeläbi arusaamist teiste kultuuride traditsiooniliste käsitööoskuste ja tavade väärtustest.
- Kultuuriline loovus – õppija kasutab traditsioonilisi tehnikaid uuenduslikul viisil. Teostab oma kultuurilist identiteeti ja loovust väljendavaid ideid.

Teabekeskond ja meediakasutus – taotletakse õpilase kujunemist teadlikuks ja analüüsivaks inimeseks, kes tajub ja teadvustab ümbritsevat teabekeskkonda, suudab meediamaailma sisu ja allikaid kriitiliselt analüüsida ja kasutada, tunnustab autorlust, oskab luua kvaliteetset meediasisu, arvestades oma eesmärke ja ühiskonnas omaksvõetud suhtlemise norme, ning toimib turvaliselt ja vastutab oma käitumise eest end ümbritsevas teabekeskkonnas;

Tehnoloogiaõpetuse tundides arendab õppija teabekeskkonna ja meediakasutuse oskusi vastavalt oma võimetele ja vajadustele. Läbi meediakasutuse ja teabekeskkonna praktiliste tegevuste õpitakse teavet kriitiliselt hindama ja meediat vastutustundlikult kasutama eesmärgiga olla teadlikud digitaalse maailma võimalustest ja ohutusest.

- Teabe otsimine ja hindamine – teabeotsing erinevatest allikatest, sealhulgas raamatutest, veebilehtedest ja ajakirjadest.

- Digitaalse kirjaoskuse arendamine – õppija kasutab arvuteid ja digitaalseid seadmeid teabe otsimiseks ja tekstiloomeks. Seejuures omandab õppija põhiteadmised veebilehtede sirvimisest ja otsingumootorite kasutamisest.
- Meediaanalüüs – erinevate meedialiikide, ajalehtede, ajakirjade, raadio ja televiisori allikate analüüs ja seeläbi kogemuse saamine meedia mõjust nende teadmistele ja arvamustele.
- Veebipõhine suhtlus ja turvalisus - kuidas kasutada sotsiaalmeediat ja e-posti vastutustundlikult ning kuidas kaitsta oma privaatsust võrgus.
- Teabe jagamine - erinevaid meediavahendeid, nagu blogid, videod või sotsiaalmeediat kasutades kogemuste ja teadmiste jagamine.

Tehnoloogia ja innovatsioon – taotletakse õpilase kujunemist uuendusaltiks ja nüüdisaegseid tehnoloogiaid eesmärgipäraselt kasutada oskavaks inimeseks, kes tuleb toime kiiresti muutuvast tehnoloogilises elu-, õpi- ja töökeskkonnas.

Tehnoloogia ja innovatsioon kui moodsa tehnoloogilise mõtte arengukomponent on tehnoloogiaõpetuse osa, millel on suured ootused.

Siin on mõned võimalused, kuidas lisaks traditsioonilistele käsitööoskustele õpet läbi tehnoloogia ja innovatsiooni tööõpetuse lihtsustatud õppekavas integreerida:

- Põhitehnoloogilised oskused – õppijad kasutavad põhitehnoloogilisi seadmeid, näiteks arvuteid, nutitelefone ja tahvelarvuteid. See hõlmab nii klaviatuuri kasutamist, veebilehtede sirvimist kui failide salvestamise aluseid.
- Digitaalsed tööriistad – õppija kasutab dokumentatsiooni ja esitluste loomiseks digitaalseid tööriistu, näiteks tekstiredaktoreid ja esitlusprogramme.
- Internet ja veebipõhised ressursid – õppija rakendab teabe ja õppematerjalide omandamiseks veebis otsimise ja navigeerimise oskusi, veebipõhiste ressursside leidmist ja kasutamist.
- 3D-printimine ja modelleerimine õppija loob 3D-printimise ja modelleerimise abil lihtsaid objekte ja mudeleid.
- Innovatsioonioskused – õppija mõtleb uuenduslikult, leiab probleemidele loovaid lahendusi.

Tervis ja ohutus – taotletakse õpilase kujunemist vaimselt, emotsionaalselt, sotsiaalselt ja füüsiliselt terveks ühiskonnaliikmeks, kes on võimeline järgima tervislikku eluviisi, käituma turvaliselt ning kaasa aitama tervist edendava turvalise keskkonna kujundamisele.

Tervis ja ohutus on tööõpetuse teema, milles õppija mõistab ja hindab oma töökoha ja töövahendite ohutust ning hoolitseb oma tervise eest. Õppija järgib järgnevat ohutus- ja terviseküsimumise juhiseid kogu õppeprotsessi vältel.

- Tööohutus – õppija järgib õigete tööriistade, seadmete ja isikukaitsevahendite kasutamist. Vältib õnnetusi ja vigastusi ning hoiab korras oma töökoha.

- Töökultuur – õppija tegutseb meie kultuuriruumi sobival viisil ja järgib kooli kodukorda.
- Esmaabi – õppija rakendab vajadusel esmaabi põhimõtteid, näiteks vigastuste ja äkiliste terviseprobleemide korral ja reageerib hädaolukorras.
- Töötervishoid – õppija lähtub õppeprotsessis ergonoomika ja töötervishoiu põhitõdedest.
- Kemikaalide ohutus - tööõpetuses kasutatavate kemikaale ja värvide ohutu käsitlemine ja säilitamine. Isikukaitsevahendite kasutamine.
- Tervislik eluviis - tervis ja ohutus hõlmavad sealhulgas toitumist, füüsilist aktiivsust ja vaimset heaolu. Õppija järgib tervislikku eluviisi ja teeb tervislikke valikuid.

Väärtused ja kõlblus – taotletakse õpilase kujunemist kõlbliselt arenenud inimeseks, kes tunneb ühiskonnas üldtunnustatud väärtusi ja kõlbluspõhimõtteid, järgib neid koolis ja väljaspool kooli, ei jää ükskõikseks,

kui neid eiratakse ning sekkub vajaduse korral oma võimaluste piires.

Väärtuste ja kõlbluse teema aitab õpilastel mitte ainult omandada praktilisi oskusi, vaid ka arendada head iseloomu ja moraalselt tugevust.

- Eetilised põhimõtted – õppija lähtub põhiväärtustest ja eetilistest põhimõtetest nagu ausus, vastutus, austus ja empaatia nii koolis kui ka igapäevaelus.
- Töökoha väärtused – õppija väärtused ja hoiakud avalduvad meeskonnatöö, koostöö, vastutuse ja kaasõppijaid arvestava ja toetava suhtumise läbi.
- Kõlblus – eetiliste otsuste langetamisel ja probleemide lahendamisel õppija valib sobivaimaid eetilisi lahendusi ja mõistab nende otsuste mõju.
- Eeskujude ja juhendamise – õppija järgib tunnis kogetud positiivseid praktikaid.
- Arutelud ja refleksioon – õppija reflekteerib oma tegevusi, õpib vigadest ja aruteludes esitleb ja kaitseb oma seisukohti.

Tööõpetuse lõimimine teiste õppeainetega pakub õppijale võimalust rakendada teoorias omandatud teadmisi praktilises töös. Läbi õpisündmuse tunneb õppija erinevates ainetes omandatud teadmisi.

Eesti keel

Kuna tööõpetuse ainetunnid toimuvad eesti keeles siis on mõlemad õppeained omavahel otseselt seotud nii kõnes kui kirjas. Tööõpetuses kasutusel olev erialane sõnavara täiendab õppija keelepagasit.

- Oskus suhelda – eesti keele õppimine aitab õpilastel arendada erialast sõnavara. Õppeülesannete täitmine pakub õppijale reaalseid olukordi, kus õppijad kasutavad oskust suhelda.
- Kirjalik ja suuline dokumentatsioon: Tööõpetuses ülesannete käigus vajalike tegevuste kirjeldamine ja juhendite ja õppekirjanduse kasutamine arendavad õppija funktsionaalset kirjaoskust.
- Ohutusjuhendid - tööõpetuses rakendust leidvate tööohutusosalaseid juhendeid peab õppija teadma ja tundma. Eesti keel võimaldab õppijal neid juhendeid mõista.

- Õpjuhjuhiste mõistmine ja tööprotsessi kirjeldus : tööõpetus ei saa ilma erinevate tööprotseduuride ja juhiste mõistmist. Eesti keel on vajalik nende juhiste lugemiseks ja mõistmiseks, mis on seotud konkreetsete töötappidega või masinate kasutamisega.
- Projektitööd – tööõpetuses teostatavates õpiprojektide keelekasutus nii ettevalmistavas faasis kui tööde vormistamisel.
- Õpilastööde esitlused – kirjaliku osa vormistamine ja suulised ettekanded.

Võõrkeel

Kuigi meie koolis on õppekeeleks eesti keel on tööõpetuse lõiming võõrkeelega oluline õpilase enesearengu komponent. Võõrkeele ja tööõpetuse koosmõju võimaldab õppijal avastada virtuaalseid võimalusi ja seejärel viia neid ellu praktikas.

Õppija kogeb kuidas keeleoskus avardab tema maailma.

Siin on mõned viisid, kuidas võõrkeel ja tööõpetus on lõimitud.

- Infootsing – õppija kasutab võõrkeelseid keskkondi infootsingul. Keelekasutus võimaldab õppijal leida uusi tehnoloogilisi lahendusi ja tooteid ja seeläbi rakendust praktilistele oskustele.
- Rahvusvaheline koostöö - tööõpetuses võivad õppijad osaleda rahvusvahelistes projektides. Suhelda kaaslastega võõrkeeles ja esitleda töötulemusi.
- Kultuuriline mitmekesisus - võõrkeele õppimine aitab õpilastel paremini mõista kultuuridevahelist sidusust. Keeleõppes puutuvad õppijad näiteks läbi pildimaterjali kokku erinevates kultuurides toimiva tootearendusega, arhitektuursete ja tehniliste lahendustega.
- Rahvusvahelised standardid - tööõpetus järgib rahvusvahelisi standardeid ja regulatsioone ja võõrkeele oskus leiab rakendust nende standardite ja regulatsioonide tõlgendamisel.

Matemaatika

Matemaatilised mudelid ja oskused on tööõpetuse ülesannete sisuks. Matemaatika aitab tööõpetusega seotud matemaatiliste mõistete ja oskustega õppijal tööd kavandada ja hilisemat töötulemust kontrollida.

Tööõpetus pakub õppijale läbi praktilise kogemuse võimalust tunnetada maailma läbi matemaatika.

- Mõõtmise ja märkimise - tööõpetuses on mõõtmine kesksel kohal.
- Geomeetria – tööõpetuse kasutavad õppijad lihtsamaid geomeetria mõisteid ja valemeid. Õppija tunnetab ruumilisi suhteid, eseme kavandamisel koostab mõõtarve kasutades eskiise, lihtsamaid jooniseid ja piltkujutisi.
- Materjaliarvutus – nii esemete kavandamisel kui toitude retseptides järgib õppija etteantud suurusi ja koguseid. Materjaliarvutus on oluline lihtsamate kuluarvestuste teostamisel.
- Mustrid – õppija kasutab matemaatilisi mõisteid esemete disainimisel.

- Arvutamine - õppijad järgivad ja kohandavad esemete valmistamisprotsessis mõõte. Õppija kasutab matemaatilist mõtlemist tööõpetuslike probleemide lahendamisel. Tööõpetuses on vajalik pikkuste, pindalade, mahtude ja raskuste mõõtmine ning erinevate mõõtühikute kasutamine.

Loodusõpetus

Nii loodusõpetuse kui tööõpetuse sisuks on looduslikud materjalid, keskkonnasääst ning praktiliste oskuste õpetamine. Loodusõpetuse ja tööõpetuse lõiming võimaldab õppijal mõista seost looduse ja materjalide kasutamise vahel.

Ühised puutepunktid on:

- Loodusplastika - materjaliõpetus ja loodusest vahendite kasutamine. Loodusõpetus keskendub looduses esinevatele materjalidele ja loodusressurssidele, nende omaduste mõistmisele ja kasutamisele. Tööõpetus hõlmab loodusest pärit materjalide kasutamist esemete valmistamisel.
- Keskkonnasääst - loodusõpetuse sisus on keskkonnamõtjudest tulenevat vajadus kasutada säästvalt materjale. Tööõpetuses on kesksel kohal materjalide taaskasutus, keskkonnahoid ja keskkonnahoidlike materjalide kasutamine.
- Praktilised oskused – õppija rakendab materjalide käsitlemist ja töötlemisega seotud oskusi.. Loodusõpetus annab aluse mõista looduslike materjalide omadusi ja nende käsitlemise põhimõtteid, tööõpetuses rakendab õppija õpitut praktikas.
- Multimateriaalsus – õppija kasutab ühes töös erinevaid materjale. See on vajalik nii loovuse arendamisel kui õpilastööle laiema funktsiooni võimaldamisel. Loodusõpetus on seotud nende materjalide päritoluga, tööõpetus mil viisil neid materjale kasutatakse.
- Tööohutus - Loodusõpetus käsitleb ohutuse aspekte seoses looduslike materjalide kasutamisega.

Ajalugu

Ajaloo ja tööõpetuse lõiming seisneb nende kahe aine seoses läbi mineviku. Ajaloo sisuks on tehnoloogia arenguprotsesside mõju ühiskonnale.

Ajalooline taust võimaldab õpilastel saada laiemat arusaamist mineviku ja käsitöö valdkondade vastastikusest mõjust.

Sajandeid vanu käsitöö tehnoloogilisi oskusi saavad õppijad rakendada tööõpetuse tundides ja seeläbi mõistab õppija paremini ühiskonna ja kultuuri arengut.

- Ajaloo mõjutused - tööõpetuse oskused ja tehnikad on arenenud ajaloo käigus. Õppijad võrdlevad nüüdisaegseid tehnikaid ja minevikus kasutatud tööriistu ja hindavad tehnoloogia arengut.
- Kultuuriline kontekst – töötamine meie kultuuriruumis läbi ajaloo. Tööõpetuse kaudu saavad õpilased õppida erinevate kultuuride traditsioonilisi käsitööoskusi ja tehnikaid.
- Näidete kasutamine – ajaloolisi ehitisi ja tehnoloogilisi lahendusi kopeeritakse toodete kaudu. Neid tooteid kasutatakse tööõpetuse ülesannete osana, näiteks mudeliõpetuses.

- Teadmised - erinevate tööstusharudes ja kutsealadel. Kasutusel olnud materjalidega, tööriistade ja tehnikatega puutuvad õpilased kokku ajalootunnis. Näiteks põllumajanduslik tootmine ja põllusaaduste kasutamine võib esmapilgul tunduda tööõpetusest kaugel teemana aga ometigi on otseses seoses nii materjaliõpetuse kui kodunduse ja käsitööga.
- Ajaloolised muutused – postindustriaalse ühiskonna tekkimine. Tööstusrevolutsiooni mõju käsitööle, kodundusele ja tööõpetusele.

Inimeseõpetus

Inimeseõpetus ja tööõpetus on lõimitud läbi isikliku ja sotsiaalse arengu ning praktiliste oskuste õpetamise.

Nad aitavad õppijal paremini mõista seost praktiliste oskuste ja isikliku arengu vahel.

- Isikliku omadused - inimeseõpetus õpetab isikliku arengu ja elu oskuste õpetamisele, mis on kasulikud nii igapäevaelus kui töömaailmas. Tööõpetuse tundides saab õppija neid oskusi töömaailmas rakendada läbi enesekontrolli, enesejuhtivuse, suhtlusoskuse, enesehinnangu, emotsionaalse intelligentsusi ja konfliktide lahendamise.
- Eesmärkide seadmine ja karjääri planeerimine - inimeseõpetus aitab õppijal tööõpetuse tundides tunnetada oma huvi, eesmarke ja õpetada neile, kuidas olla sõber ja kaaslane. Tööõpetus pakub isikuomadustega ja kutsealadega seotud praktilist kogemust.
- Enesejuhtimine – inimeseõpetus õpetab ajaplaneerimist, eesmärkide seadmist ja enesedistsipliini arendamist. Neid oskusi rakendatakse praktikas tööõpetuses.
- Elukutseõpe – läbi esemelise õpikäsitluse keskendub tööõpetus erinevate käsitöö- ja kutsealadega seotud praktiliste oskuste õpetamisele. Õpilased õpivad konkreetsete töömaailma ülesannete täitmiseks vajalike materjalide, tehnikate ja tööriistade kasutamist.
- Ettevõtlikkus ja majandus - inimeseõpetus hõlmab majandusalaseid teadmisi seeläbi töömaailmas toimimiseks vajalikku ettevõtlikkust.
- Sotsiaalsete oskuste arendamine – inimeseõpetuse osa on sotsiaalsete oskuste, koostöö ja suhtlemise, õpetamine. Need oskused on abiks tööõpetuse õppeülesannete täitmisel.

Muusika

Muusika ja tööõpetus keskenduvad loomingulistele ja käeliste oskustele. Mõlema aine integreerimine pakub õpilastele mitmekülgsemat õpikogemust ja head äratundmist praktiliste oskuste ja loominguliste võimete rakendamisel mõlema aine kontekstides.

- Loominguline väljendus - mõlemad ained julgustavad loomingulist mõtlemist ja pakuvad õppijale võimalust loovalt väljenduda.
- Käeline osavus - on vajalik mõlemas aines. Nii tööriistade kasutus kui muusikariistadel mängimine nõuab käte ja sõrmede koordineerimist, täpsust ja osavust.

- Kujundamine ja esteetika – on vajalik mõlemas aines. Kui muusika võib olla seotud helide ja meloodiate kujundamisega siis tööõpetuses keskendutakse visuaalsele esteetikale näiteks laua katmisel, roogade esitlemisel või esemete valmistamisel.
- Akustika ja helid - muusika ja tööõpetus võivad puudutada akustikat ja helitehnoloogiat. Mõlema aine tundides puutuvad õppijad kokku heli omaduste ja levikuga ruumis, on vajadus arvestada nii heliisolatsiooni kui müra kui keskkonna ohuteguriga.
- Materjaliõpetus - nii muusikas kui ka tööõpetuses tuleb mõista ja tunda erinevaid materjale. Muusikariistade valmistamiseks kasutatud materjalidega puutuvad õppijad kokku tööõpetuses.
- Muusikainstrumentide valmistamine – tööõpetuse tunnis valmistatud keel ja löökpille saab kasutada muusika tundides – jauram, kraapspill, kastanjetid, triangel.

Kunstiõpetus

Kunstiõpetus ja tööõpetus on lõimitud nii loovuse, loomingu kui käsitööoskustega. Nad on küll kaks erinevat õppevaldkonda aga neil on tugev sidusus ja koostoime.

- Loominguline väljendus - mõlemad ained eeldavad õpilastelt individuaalset eneseväljendust. Julgustavad õpilasi loovalt väljenduma. Kunstiõpetuses luuakse kunstiteoseid, samal ajal kui tööõpetuses valmistatakse erinevaid esemeid.
- Käeline osavus - nii kunstiõpetuses kui tööõpetuses õpitakse läbi esemelise õpikäsitluse. Õppeülesannete täitmine vajab käelisi oskusi ja õppeprotsess eeldab käelise koordineerimise arendamist. Kunstiõpetuses ja tööõpetuses on kohati kasutusel samad tööriistad.
- Disainin - mõlemas aines uuritakse värvi, kuju, proportsiooni visuaalseid elemente. Tööõpetuses kavandatakse ja disainitakse samuti erinevaid esemeid.
- Materjaliõpetus - mõlemad ained eeldavad erinevate materjalide ja nende omaduste tundmist. Kunstiõpetuses võidakse kasutada samu materjale mida tööõpetuseski.
- Tehnoloogilised protsessid - nii kunstiõpetus kui ka tööõpetus võivad kasutada materjalide ettevalmistamisel ja töötlemisel tehnoloogid. Lisaks termilistele protsessidele leiavad kunstiõpetuses kasutamist tööõpetusega samad digivahendid ja programmid.
- Projektitöö - õppijad kavandavad mõlemas aines töid või kunstiteoseid alates idee väljatöötamisest kuni lõpptoiteni.

Kehaline kasvatus

Nii kehaline kasvatus kui tööõpetus on ained mis arendavad läbi füüsilise tegevuse õppija vaimu. Mõlema õppeaine sidusus ja koostoime on arvestatavad komponendid õppija tervisliku eluviisi ja praktiliste oskuste arendamisel.

Kehaline kasvatus ja tööõpetus on vastastikku seotud läbi:

- Füüsilise tervise ja ohutuse – mõlemate ainete fookuses on füüsiline tervis ja ohutus kasvõi läbi eririietuse. Kui kehaline kasvatus õpetab õpilastele liikumisega seotud tervislikke eluviise ja füüsilise aktiivsuse eeliseid, siis tööõpetus hõlmab samuti õigeid töövõtteid, õiget kehahoidu, ohutusnõudeid ja turvalise töökeskkonna loomisega seotud praktilisi oskusi.
- Käelisi oskusi arendatakse ka kehalises kasvatuses. Kehaline kasvatus keskendub sageli liikumisoskustele, nagu tasakaal, koordineerimine ja jõud, samas kui tööõpetuse kasutatavad töövõtted eeldavad töövahendite kasutamisel sama.
- Koostöö ja õppimine rühmas - tööõpetuse sisuks on meeskonnatöö oskusi nõudvad projektitööd. Kehaline kasvatus hõlmab meeskonnaspordialasid. Nii kehaline kasvatus kui ka tööõpetus arendavad koostööd ja meeskonnatöö oskusi.
- Tervislik eluviis ja kehaline aktiivsus, kui tervisliku eluviisi edendamise ja kehalise aktiivsusega seotud. Kehaline kasvatus annab õppijale aluse mõista füüsilise aktiivsuse olulisust, heaolu ja tervise osa, siis tööõpetus õpetab aktiivsete eluviiside toimimiseks vajalikke praktilisi oskusi. Tööõpetuse tunnis valmistatud spordivahendeid saab kasutada kehalise kasvatuses tunnis.
- Materjaliõpetus – spordivahendite valmistamiseks kasutatud materjalidega töötlemisega puutuvad õpilased kokku tööõpetuse tundides.
- Mõisted – mõlemas aines on kasutusel ühised mõisted ja väljendid.

Õpitulemused II kooliastme lõpetamisel tehnoloogiaõpetuses

6. klassi lõpetaja:

- kavandab ja valmistab juhendamisel lihtsamaid esemeid, kasutades õpitud töövõtteid ja töövahendeid ning järgides ohutusnõudeid;
- tunneb ära ja oskab kasutada õpitud materjale;
- oskab juhendamisel puhastada, hooldada ja viimistleda erinevast materjalist tooteid;
- oskab juhendamisel kasutada lihtsamaid seadmeid;
- teab ja järgib hügieeni, korra ja puhtuse nõudeid;
- oskab eesmärgipäraselt kasutada lihtsamaid digivahendeid õpetaja juhendamisel

Teemaplokkide kirjeldus

Materjalid ja nende töötlemine

Materjalid:

- materjalide liigid ja nende omadused - puit ja vineer, saematerjal.
- Looduslikud ja tehiskivid, kips, tsement ja betoon. Klaas ja savi. Traat, plekk, raud, vask, alumiinium

Töövahendid:

- Joonlauad, sirkel, nurgik, käärid, lihvklotsid, nuga, saed ja peitlid, kruvikeerajad, ümar- ja lamemokktangid, lõiketangid, vasar, tiseripink, kruustangid, plekikärid,
- peitlite ja viilide liigid ja kasutusvõimalused, puidupõleti, kuumaliimipüstol, puurpink, lintsaag, akutrell.

Töötlemisviisid: Tööprotsess

Kavandamine:

- Valib lähtuvalt materjalist ja valmistatavast esemest töövahendid ja seadmed.
- Tööplaneerimisel etapis järgib nii suulisi õpijuhiseid kui ka kasutab kirjalikke tööjuhendeid.
- Kavandab eset näidise eeskujul- valmistab joonestusvahendite abil teostusjoonise või eskiisi.
- Õpilane kirjeldab suunavate küsimuste abil kavandatava töö tulemust.

Töötamine:

- Saagimine, vestmine, lõikamine, lihvimine, peiteldamine.
- Traadi painutamine ja lõikamine.
- Pleki lõikamine, painutamine ja palistamine. Kärni abil plekile märksüvendite (täpidekoor) kandmine.

Eneseanalüüs ja hindamine:

- Õpilane hindab loodud toodet analüüsides seda nii esteetilisest kui rakenduslikust küljest.
- Toob esile ülesande täitmisel tekkinud kitsaskohad, ülesande täitmisest lähtuvalt enda tugevad ja nõrgad küljed.
- Põhjendab oma arvamust, annab hinnangu lisaks oma tööle ka kaasõpilasete töödele.

Tehnoloogia igapäevaelus

- Teadvustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajadust igapäevaelus ja mõistab tehnoloogia olemust.
- Tunneb enamkasutatavaid materjalide omadusi ja kasutab neid töös.
- Kavandab ja valmistab sobivaid töövahendeid valides lihtsaid esemeid.
- Järgib ohutu töötamise põhimõtteid ja hoiab korras töökoha.

Tööprotsess ja hindamine:

Töömeetodid:

- **Demonstratsioon:** Õpetaja demonstreerib tööprotsessi ja annab juhiseid.
- **Praktiline töö:** Õpilased saavad omandada praktilisi oskusi ja kogemusi ise töötades.
- **Töörühmades töötamine:** Õpilased saavad arendada oma meeskonnatöö oskusi ja kogemusi.
- **Esitlus:** Õpilased saavad oma töid esitleda ja selgitada oma tööprotsessi.

Hindamine:

- Õpilaste töid hinnatakse õpitulemuste saavutamise alusel.
- Hindamisel arvestatakse järgmiste aspektidega:
 - töö korrektne ja esteetiline viimistlus;
 - tööprotsessi planeerimine ja organiseerimine;

- tööohutusnõuete järgimine;
- töövahendite ja materjalide säästlik kasutamine;
- mõõtevahendite ja tööriistade korrektne kasutamine;
- detailide töötlemine ja detailide ühendamine.

Tehnoloogiaõpetuse õpitulemuste tabel

	ÕPITULEMUSED II KOOLIASTE TEHNOLOOGIAÕPETUS	
	5.klass	6.klass
MATERJALID JA NENDE TÖÖTLEMINE	kasutab joonlauda esemete mõõtmisel;	oskab kasutada erinevaid mõõte- ja märkimisvahendeid;
	märgib juhendamisel toorikule punkte, sirgjooni, ristjooni, šablooni abil ringjooni ja kaari;	märgib ja töötleb baaspindu, rist- ja keeltappi;
	ühendab detaile (nt liim-, kruvi- ja naelliite, mähkimise või jootmise abil)	ühendab detaile (nt liim-, kruvi- ja tappliitega, jootmise või neetimisega);.
TÖÖPROTSESS	kasutab ohutult õigeid töövõtteid;	kasutab ohutult õigeid töövõtteid;
	saeb õpetaja juhendamisel kõverjoonelisi kujundeid;	hõõveldab antud mõõtmega nelikantliistu, silindrit ja koonust;
	järkab puitliistust etteantud pikkusega detaile;	puurib avasid akutrelliga ja puurpingil;
	viimistleb pinda viili ja lihvpaberiga;	viimistleb valmistatud esemeid: toonib (peitsib), pahteldab ja värvib;
TEHNOLOOGIA IGAPÄEVAELUS		oskab töötada lihtsama videojuhendi järgi, pildistab oma tööetappe ja/või valmis tööd;
	järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.	järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.

5. klassi lõpuks õpilane:

- 1) kasutab joonlauda esemete mõõtmisel;
- 2) märgib juhendamisel toorikule punkte, sirgjooni, ristjooni, šablooni abil ringjooni ja kaari;
- 3) ühendab detaile (nt liim-, kruvi- ja naelliite, mähkimise või jootmise abil);
- 4) järkab puitliistust etteantud pikkusega detaile;
- 5) saab õpetaja juhendamisel kõverjoonelisi kujundeid;

- 6) viimistleb pinda viili ja lihvpaberiga;
7) kasutab ohutult õigeid töövõtteid.

MATERJALI JA NENDE TÖÖTLEMINE

Õppesisu	Õpitulemused
<p>ÜLDTEHNILISED TEADMISED: joonlauaga mõõtmine, mõõtude kandmine toorikule; töö analüüsib ja tagasiside. TÖÖRIISTAD JA TÖÖVÕTTED: lihtsama piltkujutise joonestamine; puurimine; liited (liimliide, naelliide) MATERJALIÕPETUS: materjali omadused ja töötlemisviisid; TÖÖOHUTUS: tervisekaitse ja ohutusnõuded;</p>	<p>5. klassi lõpetanud õpilane: kasutab joonlauda esemete mõõtmisel; märgib juhendamisel toorikule punkte, sirgjooni, ristjooni, šablooni abil ringjooni ja kaari; ühendab detaile (nt liim-, kruvi- ja naelliite, mähkimise või jootmise abil);</p>

Teemaplokk: TÖÖPROTSESS

Õppesisu	Õpitulemused
<p>ÜLDTEHNILISED TEADMISED: kõverjoonelised kujundid; TÖÖRIISTAD JA TÖÖVÕTTED: materjali töötlemine: saagimine, viilimine, puurimine, lihvimine., vestmine. TÖÖOHUTUS: materjalid ja töövahendeid, ohutu töötamine;</p>	<p>5. klassi lõpetanud õpilane: kasutab ohutult õigeid töövõtteid; saab õpetaja juhendamisel kõverjoonelisi kujundeid; jätkab puitliistust etteantud pikkusega detaile; viimistleb pinda viili ja lihvpaberiga; valib juhendamisel lähtuvalt tööprotsessist töövahendid, materjalid ja rakendab vajalikke töövõtteid;</p>

Teemaplokk: TEHNILOOGIA IGAPÄEVAELUS

Õppesisu	Õpitulemused
<p>ÜLDTEHNILISED TEADMISED: öoeseme analüüs: MATERJALIÕPETUS: materjalide säästev kasutamine. TÖÖOHUTUS: tööjuhend, videojuhend:</p>	<p>5. klassi lõpetanud õpilane: oskab töötada lihtsama videojuhendi järgi, pildistab oma tööetappe ja/või valmis tööd; huvist lähtuvalt valmistab eseme; tunneb rahulolu praktilisest eneseteostusest; kasutab materjale säästlikult.</p>

6. klassi lõpuks õpilane:

- 1) oskab kasutada erinevaid mõõte- ja märkimisvahendeid;
- 2) hõõveldab antud mõõtmetega nelikantliistu, silindrit ja koonust;
- 3) märgib ja töötleb baaspindu, rist- ja keeltappi;
- 4) puurib avasid akutrelliga ja puurpingil;
- 5) ühendab detaile (nt liim-, kruvi- ja tappliitega, jootmise või neetimisega);
- 6) viimistleb valmistatud esemeid: toonib (peitsib), pahteldab ja värvib;
- 7) oskab töötada lihtsama videojuhendi järgi, pildistab oma tööetappe ja/või valmis tööd;
- 8) kasutab ohutult õigeid töövõtteid.

Õppesisu kirjeldus teemaplokkida järgi

Teemaplokk: MATERJALI JA NENDE TÖÖTLEMINE

Õppesisu	Õpitulemused
ÜLDTEHNILISED TEADMISED: mõõtmine; joonis, piltkujutis, mõõdud; liited. TÖÖRIISTAD JA TÖÖVÕTTED: materjali töötlemine lihtsate käsi ja elektritööriistadega, liidete ühendamine. MATERJALIÕPETUS: materjali omadused, looduslikud ja tehismaterjalid.	6. klassi lõpetanud õpilane: oskab kasutada erinevaid mõõte- ja märkimisvahendeid; märgib ja töötleb mõõtude järgi baaspindu, rist- ja keeltappi; ühendab detaile (nt liim-, kruviliitega).

Teemaplokk: TÖÖPROTSESS

Õppesisu	Õpitulemused
ÜLDTEHNILISED TEADMISED: õpijuhised. TÖÖRIISTAD JA TÖÖVÕTTED: hõõveldamine; elektritööriistad. TÖÖOHUTUS: tervisekaitse ja ohutusnõudeid.	6. klassi lõpetanud õpilane: kasutab ohutult õigeid töövõtteid; hõõveldab antud mõõtmetega nelikantliistu, silindrit ja koonust; puurib avasid akutrelliga ja puurpingil; viimistleb valmistatud esemeid: toonib (peitsib), pahteldab ja värvib;

Teemaplokk: TEHNILOOGIA IGAPÄEVAELUS

Õppesisu	Õpitulemused
----------	--------------

<p>ÜLDTEHNILISED TEADMISED: tehnoloogia areng ja inimtegevuse mõju keskkonnale. TÖÖRIISTAD JA TÖÖVÕTTED töövahendite valimine. MATERJALIÕPETUS: tehis ja looduslikud materjalid ning nende omadused. TÖÖOHUTUS: töömashinate põhimõtted;</p>	<p>6. klassi lõpetanud õpilane: oskab töötada lihtsama videojuhendi järgi, pildistab oma tööetappe ja/või valmis tööd; kavandab ja valmistab lihtsamaid esemeid, kirjeldab lihtsamaid töömashinate toimimise põhimõtteid.</p>
--	--

Õpitulemused III koolastme lõpetamisel tehnoloogiaõpetuses

9. klassi lõpetaja:

- 1) väärtustab isetegemist; planeerib oma tegevust ja kontrollib selle tulemust;
- 2) kasutab ja kombineerib traditsioonilisi ning nüüdisaegseid materjale, tööriistu ja tehnoloogilisi vahendeid turvaliselt ning otstarbekalt;
- 3) loeb tööjoonist õpitud teadmiste- oskuste ulatuses; valmistab lihtsamaid esemeid, kasutades erinevaid tehnikaid ja materjale (sh taaskasutus) õpetaja juhendamisel
- 4) kasutab ainealast teabekirjandust ja vastavaid veebilehti;
- 5) loeb ja mõistab etiketil, skeemil, juhendil jne olevat teavet ja juhindub sellest; mõistab tingimärke ning oskab vajaduse korral leida veebist vajaminevat infot;
- 6) oskab juhendamisel taaskasutada erinevaid materjale;
- 7) jälgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.

Materjalid ja nende töötlemine

Materjalid:

- eriliigiliste materjalide omadused ja nende kasutusala;
- multimateriaalsuse rakendamine idees ja praktikas;
- materjalide säästlik kasutamine ja nende taaskasutamise võimalused

Töövahendid:

- traditsiooniliste käsitööriistade ja kaasaegsete käsitööriistade kasutamise rakendamine;
- töövahendite tehnoloogiline areng;
- töövahendite ohutu kasutamine ja nende hooldamine

Tööprotsess

Kavandamine:

- lihtsa kavandi koostamine, nii kirjalikult ka elektrooniliselt;
- eseme valik lähtuvalt materjalist ja töövahenditest;

- materjalide valik lähtuvalt kavandatavast esemest ja kasutatavatest töövahenditest;
- töövahendite valik lähtuvalt valmistatavast esemest ja kasutatavast materjalist.

Töötamine:

- töö protsessis etappide mõistmine;
- eseme valmistamine lähtuvalt tööprotsessist.

Eneseanalüüs ja hindamine:

- õpilane hindab loodud toodet analüüsides seda nii esteetilisest kui rakenduslikust küljest;
- toob esile ülesande täitmisel tekkinud kitsaskohad ja ülesande täitmisest lähtuvalt enda tugevad ja nõrgad küljed,
- põhjendab oma arvamust, annab hinnangu lisaks oma tööle ka kaasõpilaste töödele.

Tehnoloogia igapäevaelus

- teadvustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajadust igapäevaelus ja mõistab tehnoloogia olemust,
- tunneb enamkasutatavaid materjalide omadusi ja kasutab neid töös;
- kavandab ja valmistab sobivaid töövahendeid valides lihtsaid esemeid;
- järgib ohutu töötamise põhimõtteid ja hoiab korras töökoha.

Soovituslik tööprotsess ja hindamine:

Töömeetodid:

- **Demonstratsioon:** Õpetaja demonstreerib tööprotsessi ja annab juhiseid.
- **Praktiline töö:** Õpilased saavad omandada praktilisi oskusi ja kogemusi ise töötades.
- **Töörühmades töötamine:** Õpilased saavad arendada oma meeskonnatöö oskusi ja kogemusi.
- **Esitlus:** Õpilased saavad oma töid esitleda ja selgitada oma tööprotsessi.

Hindamine:

- Õpilaste töid hinnatakse õpitulemuste saavutamise alusel.
- Hindamisel arvestatakse järgmiste aspektidega:
 - töö korrektne ja esteetiline viimistlus;
 - tööprotsessi planeerimine ja organiseerimine;
 - tööohutusnõuete järgimine;
 - töövahendite ja materjalide säästlik kasutamine;
 - mõõtevahendite ja tööriistade korrektne kasutamine;
 - detailide töötlemine ja detailide ühendamine.

Tehnoloogiaõpetuse õpitulemuste tabel:

	TEHNOLOOGIA		
	7. klass	8. klass	9. klass
MATERJALID JA NENDE TÖÖTLEMINE	Jätkab puittoorikust detaile ette antud juhiste järgi.	Loeb jooniselt detaili mõõtmeid ja teeb lihtsaid jooniseid;.	Planeerib iseseisvalt või rühmas tervikliku tööprotsessi ning hindab töö korrektsust ja esteetilisust.
	M;ärgib toorikule kõverjoonelise kontuuriga detaile.	Saeb ja hõoveldab lihtsaid detaile puidutöötuspinkidel.	Loeb tööjoonist õpitud teadmiste/oskuste ulatuses.
	Mõõdab juhendamisel detaili läbimõõtu nihikuga.	Valmistab ja kasutab juhendamisel lihtsa seotise.	Mõõdab joonlauda, nihiku ja mõõdulindi abil eseme joonmõõtmed ja vajaduse korral tähendab neid lihtsa eskiisi kujul üles.
	Oskab ühendada detaile vähemalt kahel erineval moel.	Valmistab lihtsamaid esemeid (kasutades õpitud seotisi).	Kasutab materjale, töövahendeid ja nüüdisaegseid seadmeid eesmärgipäraselt, vajaduse korral õpetaja abiga.
	Märgib ja töötleb juhendamisel lihtsamat seotist.		Viimistleb esemeid toonimise, värvimisega.
TÖÖPROTSESS	Puurib avasid puurpingis või käsipuuriga.	Mõistab treimise mõistet; juhendamisel ja abistamisel treib lihtsa detaili (silinder ja astmeline).	Suudab valmistada jõukohaseid liiteid.
	Saeb kõverjoonelisi kontuure käsi- või elektrilisekäsisaega (vajaduse korral abiga).		Mõistab tööprotsessis erinevate masinate kasutusalasid.
	Koostab lihtsama tööjuhendi ja/või fotoseeria oma tööprotsessist.	Koostab lihtsama tööjuhendi ja/või videojuhendi oma tööprotsessist.	Kirjeldab ja analüüsib oma töö valmimist etappide kaupa ning esitleb lõpptulemust, vajaduse korral õpetaja abiga.
TEHNOLOOGIA IGAPÄEVAELUS	Töötab elektriliste masinatega ohutult, oskab ohte vältida.	Järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.	Järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.

7. klassi lõpuks õpilane:

- 1) järkab puittoorikust detaile ette antud juhiste järgi ;
- 2) märgib toorikule kõverjoonelise kontuuriga detaile;
- 3) mõõdab juhendamisel detaili läbimõõtu nihikuga;;
- 4) oskab ühendada detaile vähemalt kahel erineval moel;
- 5) märgib ja töötleb juhendamisel lihtsamat seotist; ;
- 6) puurib avasid puurpingis või käsipuuriga;
- 7) saab kõverjoonelisi kontuure käsi- või elektrilisekäsisaega (vajaduse korral abiga);
- 8) koostab lihtsama tööjuhendi ja/või fotoseeria oma tööprotsessist;
- 9) töötab elektriliste masinatega ohutult, oskab ohte vältida (vajaduse korral abiga)

Õppesisu	Õpitulemused
<p>ÜLDTEHNILISEDTEADMISED: jooniste lugemine; tööjuhendid ja nende lugemine; tarbeeseme kavandamine.</p> <p>TÖÖRIISTAD JATÖÖVÕTTED MATERJALIÕPETUS: teostusjoonise, eskiisi, materjalikulu arvutus; materiaalsete ressursside kasutamine(materjali säästlikkasutus.</p> <p>TÖÖOHUTUS: suhtuminetöövahenditesse ja koolivarasse.</p>	<p>7. klassi lõpetanud õpilane: kavandab lihtsamat eset lähtuvalt õpijuhustest; järkab puittoorikust detaile ette antud juhiste järgi valib ja kasutab lähtuvaltkasutatavast materjalist sobivaid jaohutuid töövõtteid, seadmeid ja töövahendeid; märgib toorikule kõverjoonelise kontuurigadetaile; oskab ühendada detaile vähemalt kahel erineval moel;</p> <p>tegevuste kavandamise protsessis esitleb kavandit ja toob esile ülesande täitmisel tekkivad kitsaskohad; mõõdab juhendamisel detaililäbimõõtu nihikuga; märgib ja töötleb juhendamisel lihtsamat seotist;</p> <p>järgib jäätmete käitlemise ning keskkonnahoiu põhilisi nõudeid ja teab ressursside säästlikukasutamise mõju tervisele ning looduskeskkonnale.</p>

Teemaplokk: TÖÖPROTSESS

Õppesisu	Õpitulemused
<p>ÜLDTEHNILISED TEADMISED: probleemülesannete lahendamine; töö etapid, tulemuse esitlemine; töövõtete ja tööprotsessi kirjeldamine.</p> <p>TÖÖRIISTAD JA TÖÖVÕTTED: eseme valmistamine; materjalide käsitsi töötlemine.</p> <p>MATERJALIÕPETUS: materjalijääkide taaskasutus ja utiliseerimine.</p> <p>TÖÖOHUTUS: ohutud töövõtted tööprotsessis.</p>	<p>7. klassi lõpetanud õpilane: puurib avasid puurpingis või käsipuuriga; puurib avasid silinder- ja reguleeritava puuriga; saab kõverjoonelisi kontuure käsi- või elektrilisekäsisaega (vajaduse korral abiga); märgib toorikule kõverjoonelise kontuuriga detaile; teostab ja järgib lihtsamaid mõõtmisi, mõõdab juhendamisel detaili läbimõõtu nihikuga; järkab puittoorikust detaile õpitud nurkade (nt 45°, 90° nurga) all; märgib ja töötleb juhendamisel rööptappe; koostab lihtsama tööjuhendi ja/või fotoseeria oma tööprotsessist;</p>

	<p>töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule; töötab elektriliste masinatega ohutult, oskab ohte vältida. Järgib jäätmete käitlemise ning keskkonnahoiu põhilisi nõudeid ja teab ressursside säästliku kasutamise mõju tervisele ning looduskeskkonnale; oskab ühendada detaile vähemalt kahel erineval moel.</p>
--	--

Teemaplokk: TEHNILOOGIA IGAPÄEVAELUS

Õppesisu	Õpitulemused
<p>ÜLDTEHNILISED TEADMISED: tööjuhendi koostamine, dokumenteerimine, tööprotsessi pildistamine.</p> <p>TÖÖRIISTAD JA TÖÖVÕTTED: pilditöötlusprogrammide tutvustamine.</p> <p>TÖÖOHUTUS: õppetöökoja kodukorra ja ohutustehnika nõuete järgimine; töökoha korrashoid ja hügieeninõuete täitmine.</p>	<p>Klassi lõpetanud õpilane: töötab elektriliste masinatega ohutult, oskab ohte vältida. Koostab lihtsama tööjuhendi ja/või fotoseeria oma tööprotsessist; pakub abi ja palub abi kaasõpilastelt - mõistab rühmas töötamise või töö jaotamise olulisust; järgib töötades hügieeni-, korra- ja puhtuse nõuded, korrastab oma töökoha ning töövahendid.</p>

8. klassi lõpuks õpilane:

- 1) loeb jooniselt detaili mõõtmeid ja teeb lihtsaid jooniseid;
- 2) saab ja hõõveldab detaile puidutöötuspinkidel;
- 3) valmistab ja kasutab juhendamisel lihtsa seotise; ;
- 4) valmistab lihtsamaid esemeid (kasutades õpitud seotisi);
- 5) valmistab ja kasutab puiduseotisi;
- 6) mõistab treimise mõistet;
- 7) juhendamisel ja abistamisel treib lihtsa detaili (silinder ja astmeline);
- 8) koostab lihtsama tööjuhendi ja/või videojuhendi oma tööprotsessist;
- 9) järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.

Õppesisu kirjeldus teemaplokkida järgi

Teemaplokk: MATERJALI JA NENDE TÖÖTLEMINE

Õppesisu	Õpitulemused
<p>ÜLDTEHNILISED TEADMISED: jooniste lugemine ning valmistamine; eskiisi koostamine;</p>	<p>8. klassi lõpetanud õpilane: loeb jooniselt detaili mõõtmeid ja teeb lihtsaid jooniseid;</p>

<p>detailile mõõtude kandmine; materjalikulu arvutus. TÖÖRIISTAD JA TÖÖVÕTTED Käsitööriistad</p> <ul style="list-style-type: none"> • saag; • hõövel • noad, peitlid. <p>Elektrilised käsitööriistad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • akutrell; • tikksaag; • põleti. <p>Elektrilised tööpingid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • puurpink; • treipink; • vibrosaag. <p>seotised ja tapid MATERJALIÕPETUS materiaalsete ressursside kasutamine (materjali säästlik kasutus; TÖÖOHUTUS suhtumine töövahenditesse ja koolivarasse).</p>	<p>saeb ja hõöveldab lihtsaid detaile puidutöötuspinkidel; valmistab ja kasutab juhendamisel lihtsa seotise; valmistab lihtsamaid esemeid (kasutades õpitud seotisi); valib ja kasutab lähtuvalt kasutatavast materjalist töövahendeid, rakendab sobivaid ja ohutuid töövõtteid; järgib jäätmete käitlemise ning keskkonnahoiu põhilisi nõudeid.</p>
--	--

Teemaplokk: TÖÖPROTSESS

Õppesisu	Õpitulemused
<p>ÜLDTEHNILISED TEADMISED: ajakasutus - kas õpilane tuleb õigel ajal tundi ja lahkub sealt õigel ajal; kas tööd valmivad tähtjaks. TÖÖRIISTAD JA TÖÖVÕTTED: eseme valmistamine - materjalide masin ja käsitsi töötlemine, detailide montaaž; viimistlemine - pinna lihvimine, toonimine, peitsimine, värvimine ja lakkimine. MATERJALIÕPETUS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • materiaalsete ressursside kasutamine (materjali säästlik kasutus). <p>TÖÖOHUTUS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • suhtumine töövahenditesse ja koolivarasse) • õppetöökoja kodukorra ja ohutustehnika nõuete järgimine. 	<p>8. klassi lõpetanud õpilane: mõistab treimise mõistet; oskab treida lihtsamat detaili koos abiga; valib ja kasutab lähtuvalt kasutatavast materjalist töövahendeid, rakendab sobivaid ja ohutuid töövõtteid; saeb ja hõöveldab puidust detaile puidutöötuspinkidel; valmistab lihtsamaid tarbeeseme; valmistab juhendamisel keeltapi ja /või puurib (freesib) tapipesasid; järgib jäätmete käitlemise ning keskkonnahoiu põhilisi nõudeid; koostab lihtsama tööjuhendi ja/või videojuhendi oma tööprotsessist;.</p>

Teemaplokk: TEHNILOOGIA IGAPÄEVAELUS

Õppesisu	Õpitulemused
----------	--------------

<p>ÜLDTEHNILISED TEADMISED</p> <ul style="list-style-type: none"> tegevuste planeerimisel tööprotsessi mõtestamine, kavandamine ja järgimine; ainealase teabe otsimise oskus kirjandusest ja internetist. <p>TÖÖRIISTAD JA TÖÖVÕTTED</p> <ul style="list-style-type: none"> Toob esile ülesande täitmisel tekkinud kitsaskohad, esitleb töö tulemust ja analüüsib töö käiku <p>MATERJALIÕPETUS</p> <ul style="list-style-type: none"> Lähtuvalt esemest vajalikud ja sobivad materjalid ja töövahendid. <p>TÖÖOHUTUS</p> <ul style="list-style-type: none"> töökoha korrashoid ja hügieeninõuete täitmine. 	<p>8. klassi lõpetanud õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule; järgib töötades hügieeni-, korra- ja puhtuse nõuded, korrastab oma töökoha ning töövahendid; koostab lihtsama tööjuhendi ja/või videojuhendi oma tööprotsessist ja esitleb valmistatud eset.
---	--

9. klassi lõpuks õpilane:

- planeerib iseseisvalt või rühmas tervikliku tööprotsessi ning hindab töö korrektsust ja esteetilisust;
- loeb tööjoonist õpitud teadmiste/oskuste ulatuses;
- mõeldab joonlauda, nihiku ja mõõdulindi abil eseme joonmõõtmel ja vajaduse korral tähendab neid lihtsa eskiisi kujul üles;
- kasutab materjale, töövahendeid ja nüüdisaegseid seadmeid eesmärgipäraselt, vajaduse korral õpetaja abiga;
- viimistleb esemeid toonimise, värvimisega;
- suudab valmistada jõukohaseid liiteid;
- mõistab tööprotsessis erinevate masinate kasutusalasid;
- kirjeldab ja analüüsib oma töö valmimist etappide kaupa ning esitleb lõpptulemust, vajaduse korral õpetaja abiga;
- järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.

Õppesisu kirjeldus teemaplokkida järgi

Teemaplokk: MATERJALI JA NENDE TÖÖTLEMINE

Õppesisu	Õpitulemused
<p>ÜLDTEHNILISED TEADMISED: jooniste lugemine ning valmistamine; eskiis ehk kavand; lihtsate ruumiliste esemete kujutamine.</p>	<p>9. klassi lõpetanud õpilane: planeerib iseseisvalt või rühmas tervikliku tööprotsessi ning hindab töö korrektsust ja esteetilisust;</p>

<p>TÖÖRIISTAD JA TÖÖVÕTTED: Käsitööriistad</p> <ul style="list-style-type: none"> • saag; • hõõvel; • noad, peitlid. <p>Elektrilised käsitööriistad</p> <ul style="list-style-type: none"> • akutrell; • tikksaag; • põleti. <p>Elektrilised tööpingid</p> <ul style="list-style-type: none"> • puurpink; • treipink; • vibrosaag. <p>MATERJALIÕPETUS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tehnika areng ja ajalugu; • puit; • metall; • plast. 	<p>loeb tööjoonist õpitud teadmiste/oskuste ulatuses;</p> <p>mõõdab joonlauda, nihiku ja mõõdulindi abil eseme joonmõõtmed ja vajaduse korral tähendab neid lihtsa eskiisi kujul üles;</p> <p>asutab materjale, töövahendeid ja nüüdisaegseid seadmeid eesmärgipäraselt, vajaduse korral õpetaja abiga;</p> <p>viimistleb esemeid, põletiga toonimise, värvimisega;</p> <p>tunneb seoseid tehnika arengu ja ajaloo vahel.</p>
---	---

Teemaplokk: TÖÖPROTSESS

Õppesisu	Õpitulemused
<p>ÜLDTEHNILISED TEADMISED:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kavandamine; • töövahendite hooldamine (teritamine, puhastamine, parandamine); • liited/seotised. <p>TÖÖRIISTAD JA TÖÖVÕTTED:</p> <ul style="list-style-type: none"> • käsi- ja elektritööriistad. <p>MATERJALIÕPETUS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • viimistlustööd: toonimine, värvimine. <p>TÖÖOHUTUS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ohutud töövõtted tööriistadega • ohutusnõuded viimistlemisel. 	<p>9. klassi lõpetanud õpilane:</p> <p>suudab valmistada jõukohaseid liiteid; ühendab detaile erinevate liidete abil, mõistab tööprotsessis erinevate masinate kasutusalasid;</p> <p>valib töövahendid ja kasutab neid lähtuvalt esemest; kirjeldab ja analüüsib oma töö valmimise etappide kaupa ning esitleb lõpptulemust, vajaduse korral õpetaja abiga;</p> <p>kavandab iseseisvalt tööprotsessi ja seda ka järgib valmistab eseme etteantud või valitud mõõte järgides teab ja kirjeldab ohutu töötamise põhimõtteid. viimistleb esemeid toonimise, värvimisega.</p>

Teemaplokk: TEHNILOOGIA IGAPÄEVAELUS

Õppesisu	Õpitulemused
<p>ÜLDTEHNILISED TEADMISED:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ajakava, töö planeerimine, distsipliin; 	<p>9. klassi lõpetanud õpilane:</p> <p>planeerib oma tegevusi lähtuvalt püstitatud ülesandest;</p>

<ul style="list-style-type: none"> • karjääri planeerimine, ametikoolide erialad. <p>TÖÖRIISTAD JA TÖÖVÕTTED:</p> <ul style="list-style-type: none"> • veebipõhised keskkonnad. <p>MATERJALIÕPETUS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • materjalijääkide taaskasutus ja utiliseerimine. <p>TÖÖOHUTUS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tööohutus ja töökultuur. 	<p>otsib ja valib ainealast teavet kirjandusest ja internetist; teab ja rakendab säästliku arengu ja keskkonnahoiu põhimõtteid. järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.</p>
--	--