

Tehnoloogia

III kooliaste

Õppe kirjeldused võimaldavad õpetajal anda tehnoloogiaõpetuse tunde erinevalt ning suunavad õpetajat erinevaid ideid genereerima, et leida õppe kujundamiseks uusi võimalusi.

I näidistöö: raamatukujuline karp

I näidistöö toetab riiklikus ainekavas määratletud järgmiste kooliastme õppe-eesmärkide saavutamist. Tööd tehes õpilane:

- 1) omandab tehnoloogilise kirjaoskuse, sh arendab tehnoloogilisi teadmisi ja oskusi ning tunneb rahulolu ja innustust praktilisest eneseteostusest;
- 2) oskab seostada inimest ja elukeskkonda ning analüüsida tehnoloogia mõjusid keskkonnale;
- 3) lahendab loovalt ülesandeid, valdab ideede kujustamise oskust ja on esemeid valmistades leidlik;
- 4) arvestab tehnoloogiaga seotud eetilisi, esteetilisi ja jätkusuutlikke tõekspidamisi;
- 5) julgeb katsetada, väärtustab ettevõtlikkust, sõbralikkust, koostööoskust ja töötahet ning mõistab, miks on erinevad oskused ja hoiakud igapäevaelus ning tulevases töös tähtsad;
- 6) omandab teadmisi ja oskusi, käsitsedes erinevaid materjale ja töövahendeid ning rakendades töötlemisviise;
- 7) suudab loovalt rakendada teoreetilisi teadmisi praktilisi ülesandeid lahendades;
- 8) järgib töötades ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ning kõlbelisi käitumisnorme;
- 9) mõistab, kuidas tingib tehnoloogia areng muutused maailmas, sh inimeste töötamise võimalustes;
- 10) esitleb eset ning hindab tulemuse kvaliteeti.

Õpitulemused, mis saavutatakse tööd tehes ja mille põhjal antakse tagasiside õpilase tehnoloogilisele kirjaoskusele

Õpilane:

- 1) kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;
- 2) mõistab enda osalust tehnoloogilistes protsessides;
- 3) kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid ning tunneb nende ohutut käsitlemist;

Õppesisu ehk ainekavas kirjeldatud raamkõkkulepe, mille järgi on võimalik saavutada õpitulemused

1. Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud.
2. Eetilised tõekspidamised tehnoloogiliste võimaluste rakendamisel.
3. Ressursside säästlik tarbimine.
4. Töömaailm ja töö planeerimine.
5. Tooraine ja tootmine.
6. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia.

<ol style="list-style-type: none"> 4) teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib neid säästvalt ja jätkusuutlikult; 5) oskab tegevust plaanida ning teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul; 6) teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju; 7) planeerib ülesande ja kavandab eseme ning esitleb seda võimaluse korral IKT-vahenditega; 8) lahendab probleemülesandeid; 9) teab ja kasutab erinevaid esemete viimistlemise võimalusi; 10) teab pinnakatete omadusi ja kasutamise võimalusi; 11) arvestab ergonoomika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada; 12) loeb skeeme ning lihtsat kooste- ja ehitusjoonist; 13) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi; 14) otsib teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ainealast teavet kirjandusest ja internetist ning kasutab seda; 15) võrdleb materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi; 6) kasutab eset valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpink, valib sobivaima töötlusviisi; 17) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme; 18) valmistab omanäolisi esemeid, tunneb ja kasutab erinevaid liiteid; 19) kujundab positiivseid väärtushinnanguid ning kõlbelisi tööharjumusi; 20) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid; 21) leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ja probleemidele lahendeid; 22) osaleb paindlikult ühistöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel; 23) suhtleb projektitöös vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega, et saada tarvilikku infot; 24) suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust; 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid. 8. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine. 9. Viimistlemine ja pinnakatted. 10. Ergonoomia. 11. Esemete modelleerimine arvutiga. 12. Joonise vormistamine ja esitlemine. 13. Skeemid. Leppemärgid ja tähised tehnilistel joonistel. 14. Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. 15. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. 16. Käsi- ja elektritööriistad. Masinad ja mehhanismid. 17. IT-vahendite/arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC-tööpingid). 18. Optimaalse töötlusviisi valimine. 19. Erinevate liidete kasutamine. 20. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel esemeks. 21. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.
---	--

- | | |
|--|--|
| 25) mõistab info kriitilise hindamise ja tõlgendamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega;
26) kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;
27) teeb võimetekohase projekti ning analüüsib üksikuid ülesandeid ja saadud tagasisidet. | |
|--|--|

Metoodilised soovitused õpilaste oskuste kujunemise juhtimiseks

Õpilane:

- 1) teadvustab teema;
- 2) selgitab võimalikud lahendused;
- 3) otsib infot;
- 4) kavandab töö ning koostab vajalikud joonised, skeemid ja tööjuhendid;
- 5) valib vajalikud materjalid;
- 6) järjestab tööetapid ja teostab need;
- 7) arutleb kaasõpilastega tekkinud probleemide üle;
- 8) esitleb oma tööset ning kaitseb tehtud valikut.

Kaasõpilased annavad töödele hinnangu ning kõik osalevad aruteludes.

1. Mida oleks võinud teisiti teha?
2. Kuidas säästa tootes keskkonda?
3. Kuidas hõlbustada enda tööd (masstootmine, tehnikavahendite kaasamine jne)?
4. Kas oleks mõttekas edukama tootmise nimel kasutada rohkem erinevaid tehnikavahendeid või hoopis kooperaeruda ja spetsialiseeruda?
5. Materjali- ja tööjõuarvutuse tegemine.
6. Kuidas turustada oma toodet edukalt?
7. Äriplaani hakatise koostamine, kaasates vajaduse korral vanemaid ja muid kooliväliseid instantse.

Õpetaja lähtub õppimist juhtides ideest-tooteni-põhimõttest:

- 1) esitab teema;
- 2) juhib info otsimist;
- 3) pakub alternatiive ehk n-ö segab jälgi;
- 4) algatab arutelusid;

- 5) annab tagasisidet;
- 6) suunab kavandamist;
- 7) demonstreerib töövõtteid;
- 8) tutvustab ja kontrollib tööohutust;
- 9) juhendab vajaduse korral individuaalselt;
- 10) tutvustab materjalide säästliku kasutamise ning taaskasutuse põhimõtteid;
- 11) käsitleb teemasid:
 - a) inimene ja keskkond – kuidas toota ja samaaegu säästa keskkonda;
 - b) tehnika kaasamine – mida ja kuidas võiks käsitöö asemel teha masinatega;
- 12) juhendab valmis toote materjali- ja tööjõukulu arutamist ning toote turustamis- ja reklaamistrateegia väljatöötamist;
- 13) hindab õpilaste tööd ning organiseerib ja korraldab õpilaste vahel hinnangute andmist.

Õpetaja ergutab õpilaste loovust asjakohaste näitematerjalidega, kuid samaaegu n-ö sogab vett ka alternatiivide pakkumisega. Töö tegemise ajal sekkub õpetaja õpilase tegevustesse ainult nii palju, kui see on hädavajalik. Sekkumise vajaduse korral käitub õpetaja nii, et õpilasele jääks maksimaalne võimalus mõelda oma peaga.

Lõiminguvõimalused

Keel ja kirjandus, sh võõrkeeled. Informatsiooni otsimine.
Matemaatika. Materjali arvutused.
Loodusained. Looduslikud materjalid ja nende omadused.
Sotsiaalsained. Eneseväljendus- ja suhtlusoskus.
Kunstiained. Toote esteetiline kujundamine ning esitlemine.

Üldpädevuste kujunemine

Enesemääratluspädevus. Enda võimete ja eelduste hindamine.
Õpipädevus. Ennastjuhtiv töötamine.
Ettevõtlikkuspädevus. Toote tasuvusarvutus ja selle hindamine.

Tagasisideviisid ja hindamine

Õpilastele antakse järjepidevat tagasisidet, vahehinnetega hinnatakse kõiki töövõtteid. Kokkuvõtvalt hinnatakse peale tööese ning kõigi sellega seonduvate tööetappide valmimist. Eraldi hinnatakse esitlemist ja äriplaani. Eriti oluline on õpilase enda hinnang oma tööle ning selle analüüs.

Kõigist tööesemetest tehtud reklaamfotod pannakse digitaalsele näitusele.

II näidistöö: valgustusega vurr

Eesmärk on kavandada ja valmistada valgusdiodidega (LED) vurr, mis süütab käima tõmbamisel isekonstrueeritud lülitlahendusega vurri peal olevad valgusdiodid.

II näidistöö toetab riiklikus ainekavas määratletud järgmiste kooliastme õppe-eesmärkide saavutamist. Tööd tehes õpilane:

- 1) pakub ideid, rakendab neid loovalt esemeid valmistades ja täiustades ning mõistab oma osaluse tähtsust;
- 2) valib eseme valmistamiseks sobivad materjalid, töövahendid ja töötlemisviisid, hangib ning kasutab vajalikku teavet ainealasesest kirjandusest ja internetist;
- 3) käsitleb ohutult käsi- ja elektritööriistu ja materjale ning mõistab ohutu töötamise olulisust, sh seoseid tervise ja karjäärivõimaluste vahel;
- 4) kasutab ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult ning mõistab, kuidas rakendada omandatud oskusi nii igapäevaelus kui ka tulevases töös;
- 5) analüüsib eseme valmistamise protsessi ning omandab uusi teadmisi;
- 6) valmistab esemeid, teadvustab ja rakendab tehnoloogilisi ning loodusteaduste võimalusi praktilistes tegevustes;
- 7) esitleb eset ja hindab tulemuse kvaliteeti;
- 8) kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi, hindab ning väldib võimalikke ohte töös.

Õpitulemused, mis saavutatakse tööd tehes ja mille põhjal antakse tagasiside õpilase tehnoloogilisele kirjaoskusele

Õpilane:

- 1) planeerib ülesande ja kavandab eseme ning esitleb seda võimaluse korral IKT-vahenditega, sh:
 - a) kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid ning tunneb nende ohutut käsitlemist;
 - b) lahendab probleemülesandeid;

Õppesisu ehk ainekavas kirjeldatud raamkõkkulepe, mille järgi on võimalik saavutada õpitulemused

1. Leiutamine ja uuenduslikkus, sh:
 - 1) info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite kasutamine;
 - 2) tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine;
 - 3) joonise vormistamine ja esitlemine ning skeemide koostamine.

<p>c) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi;</p> <p>2) otsib teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ainealast teavet kirjandusest ja internetist ning kasutab seda, sh võrdleb materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi;</p> <p>3) kasutab eset valmistades mitmesuguseid töövahendeid, vajaduse korral CNC-tööpinki, valib sobivaima töötlusviisi;</p> <p>4) teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib neid säästvalt ja jätkusuutlikult;</p> <p>5) kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi;</p> <p>6) valmistab omanäolisi esemeid, tunneb ja kasutab erinevaid liiteid;</p> <p>7) kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;</p> <p>8) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.</p>	<p>2. Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimine kirjandusest ning internetist, sh nüüdisaegsete võimaluste rakendamine materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel esemeks.</p> <p>3. Optimaalse töötlusviisi valimine.</p> <p>4. Ressursside säästlik tarbimine.</p> <p>5. Arutelu kõlbeliste tööharjumuste ja väärtushinnangute üle.</p> <p>6. Erinevate liidete kasutamine esemele omanäolisuse lisamiseks.</p> <p>7. Õppesisu projektitöös.</p> <p>8. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>
--	---

Metoodilised soovitused

Õpilane:

- 1) teadvustab teemakohase toote valmistamise vajadust ja selle kaudu uute tehnoloogiliste oskuste omandamist;
- 2) jälgib õpetaja demonstratsiooni ja kuulab selgitusi.

Peale seda hakkavad õpilased genereerima ideid lülitilahenduse väljatöötamiseks, kasutades reaalinetundides omandatud teadmisi ja internetiallikaid.

Õpilased:

- 1) joonestavad enda idee kavandi kaksvaates ja koostavad algse elektriskeemi. Nad valivad tööks sobivad materjalid ja nende töötlemise viisid ning kirjeldavad neid oma tööjuhendis. Valmis tööjuhendit tutvustavad õpilased õpetajale;
- 2) kasutavad töö valmistamiseks vajalikke tööriistu ja masinaid, kaasa arvatud CNC-pinki;
- 3) kasutavad materjale säästlikult ning tööriistu ja masinaid heaperemehelikult;
- 4) disainivad enda tooteid omanäolisena ja teostavad lülitilahendusena originaalideid;
- 5) demonstreerivad enda tööeseme töötamist ja annavad ülevaate algse idee õnnestumisest või erinevate muudatuste tegemise põhjustest;
- 6) töötavad sisseharjutatud tööruutis, täites kõiki tööohutusnõudeid ning tunnistades kogu aeg õpetaja eeskuju.

Positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused on õpilastele töökojas töötamise väljakujunenud rutiin.

Õpetaja:

1) aktualiseerib teemat:

- a) tutvustab teemat õpilastele probleemõppeülesandena;
 - b) demonstreerib õpilastele tavalist vurri ehk spinnerit ja selle töö põhimõtet, küsides samal ajal, kuidas oleks võimalik ühendada vurrile LED-valgustust nii, et vurri tööle tõmmates lülituks elektriabel sisse. Õpetaja suunab õpilasi leidma erinevaid lülitilahendusi Internetist ja kasutama reaalainetundides omandatud füüsikaliste nähtuste toimemehhanisme (nt tsentrifugaal-, raskus- ja elastsusjõud ning inertsus);
 - c) joonis vormistatakse tööjoonisena ning vooluahel tuleb esitada skeemina;
- 2) võimaldab rakendada erinevaid koolis saadaolevaid materjale, soovitades õpilastel kasutada ka ebatraditsioonilisi taaskasutusmaterjale, nt CDsid;
- 3) ei suuna õpilasi sobiva valmistamistehnoloogia valikul, vaid laseb õpilastel ise valikud langetada, juhtides tähelepanu ainult suurtele ebakõladele;
- 4) tuletab õpilastele meelde säästliku materjalikasutuse aluseid;
- 5) jälgib tööohutusnõuete täitmist ja annab enda käitumisega hoiakulist eeskuju.

Õpilaste iseseisva töö puhul sekkub õpetaja minimaalselt ja sedagi üksnes dialoogi vormis. Õpilased on disaininud enne töö alustamist individuaalselt tööseseme ja viinud kavandatu enda plaanitu järgi ka ellu. Õpetaja organiseerib õpilaste tööde demonstratsiooni.

Tunnimethodika on üles ehitatud ideest tooteni disainile, kus õpilane vastutab kõigi oma töö etappide väljatöötamise ja realiseerimise eest. Õpetajal võiks olla näitevurr, mis võimaldab demonstreerida õpilastele vurri tööd ja käitamise põhimõtet. Kindlasti ei tohiks esitleda õpilastele ühtegi probleemõppe lahendit lülitit kohta, mille nad peavad ise välja töötama. Niiviisi saab õpilane luua uudse tehnilise lahendi, mis arendab tema loovust ning aineülesete teadmiste rakendamise võimet.

Lõiminguvõimalused

Teema käsitlemine võimaldab kohaldada nii ainesisest vertikaalset lõimingut kui ka ainevaldkonnaülest horisontaalset lõimingut. Vertikaalse lõimingu näitena tuleks õpilasel tööd plaanides ja tehes kasutada juba varasemal aastail omandatud tehnoloogiaõpetuse teadmisi ja oskusi. Horisontaalse lõimingu kontekstis sobib rakendada laialdast lõimingut koolifüüsikaga. Õpilased mõtestavad vurri tööpõhimõtet füüsikalistest seaduspärasustest lähtuvalt ja otsivad lülitilahenduseks sobivaid füüsikaliste nähtuste kasutamise võimalusi.

Üldpädevuste kujunemine

Kultuuri- ja väärtuspädevus. Õpilane õpib hoiakuliselt väärtustama enda ümber olevat töökeskkonda, kasutama säästlikult materjale ja heaperemehelikult töövahendeid.

Sotsiaalne ja kodanikupädevus. Õpilane õpib sotsiaalseid oskusi, lävides õpetaja ning kaasõpilastega.

Enesemääratluspädevus. Õpilane saab võrrelda klassis enda väljatöötatud ideid ja loodud teiste õpilaste omaga, samaaegu tajuda enda tugevaid ja nõrku külgi iseseisvalt töötades.

Õpipädevus areneb valdkonnaülesteadmiste rakendamisega probleemülesannete lahendamiseks ning isikliku kogemuse saamisega õpitu paikapidavuse/paikapidamatuse tõestamisest reaalse töö kontekstis.

Suhtluspädevus. Õpilane suhtleb nii õpetaja kui ka kaasõpilastega ja arendab enda valikute põhjendamist ning selgitamist, kasutades selleks tehnikakeele mõisteid.

Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogipädevus teostub ainesisese ja valdkonnaülese loimingu kaudu. Õpilane tajub otseselt, kuidas erinevate õppeainete (füüsika) teadmisi saab rakendada reaaleluprobleemide lahendamiseks.

Ettevõtlikkuspädevus. Õpilane tunnetab, et laiemad aineülesed teadmised võimaldavad kiiremini leida lahendusi ja tööga peale hakata. Õpilane õpib ületama loovusseisakuid.

Tagasisideviisid ja hindamine

Õpilastele antakse suulist tagasidet pärast tööjuhendi valmimist ja selle õpetajale tutvustamist, mispeale saab õpilane loa hakata tööd tegema. Lõplikult hinnatakse pärast tööobjekti valmimist ning selle esitlemist õpetajale ja kaasõpilastele. Valminud töid ei järjestata, vaid hinnatakse õpilase õppe läbimist ning õpiväljundite saavutamist. Oluline on ka õpilase endapoolne töö analüüs ning langetatud otsustele ja tehtule võimalikult objektiivse hinnangu andmine.

III näidistöö: lendaja

III näidistöö toetab riiklikus ainekavas määratletud järgmiste kooliastme õppe-eesmärkide saavutamist. Tööd tehes õpilane:

- 1) pakub ideid, rakendab neid loovalt esemeid valmistades ja täiustades ning mõistab endaosaluse tähtsust töös;
- 2) valib eseme valmistamiseks sobivad materjalid, töövahendid ja töötlemisviisid, hangib ning kasutab vajalikku teavet ainealasesest kirjandusest ja internetist;
- 3) käsitleb ohutult käsi- ja elektritööriistu ja materjale ning mõistab ohutu töötamise olulisust, sh seoseid tervise ja karjäärivõimaluste vahel;
- 4) kasutab ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult ning mõistab, kuidas rakendada omandatud oskusi nii igapäevaelus kui ka tulevases töös;
- 5) analüüsib eseme valmistamise protsessi ning omandab uusi teadmisi;
- 6) valmistab esemeid, teadvustab ja rakendab tehnoloogilisi ning loodusteaduste võimalusi praktilistes tegevustes;

7) esitleb eset ja hindab tulemuse kvaliteeti;

8) kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi, hindab ning väldib võimalikke ohte töös.

Õpitulemused, mis saavutatakse tööd tehes ja mille põhjal antakse tagasiside õpilase tehnoloogilisele kirjaoskusele

Õpilane:

- 1) planeerib ülesande ja kavandab eseme ning esitleb seda võimaluse korral IKT-vahenditega;
- 2) lahendab probleemülesandeid;
- 3) teab ja kasutab erinevaid esemete viimistlemise võimalusi;
- 4) teab pinnakatete omadusi ja kasutamise võimalusi;
- 5) arvestab ergonoomika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada;
- 6) loeb skeeme ning lihtsat kooste- ja ehitusjoonist;
- 7) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi, leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ainealast teavet kirjandusest ja internetist ning kasutab seda;
- 8) võrdleb materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi;
- 9) kasutab eset valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpinki, valib sobivaima töötlusviisi;
- 10) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;
- 11) valmistab omanäolisi esemeid, tunneb ja kasutab erinevaid liiteid;
- 12) kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi;
- 13) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid;
- 14) leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendeid;
- 15) osaleb paindlikult ühistöös, tööülesannete jaotamises ja ajakava planeerimises;
- 16) suhtleb projektitöös vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega, et saada tarvilikku infot;

Õppesisu ehk ainekavas kirjeldatud raamkõkkulepe, mille järgi on võimalik saavutada õpitulemused

1. Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine. Viimistlemine ja pinnakatted. Ergonoomia. Joonise vormistamine ja esitlemine. Leppemärgid ja tähised tehnilistel joonistel. Ristlõiked ja lõiked. Koostejoonis.
2. Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist Tänapäevased materjalide töötlemise viisid.
3. Käsi- ja elektritööriistad. Masinad ja mehhanismid.
4. Optimaalse töötlusviisi valimine. Erinevate liidete kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel esemeks.
5. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.

- | | |
|--|--|
| 17) suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust;
18) mõistab info kriitilise hindamise ja tõlgendamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega;
19) kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;
20) teeb võimetekohase projekti ning analüüsib üksikuid ülesandeid ja saadud tagasisidet. | |
|--|--|

Metoodilised soovitusused

Õpilane:

- 1) osaleb aktiivselt arutelus. Üksi või koos kaasõpilastega pakub oma arvamuse sellest, mis tööese võiks sel teemal valmida;
- 2) valib lahenduse oma võimetest lähtudes;
- 3) kavandab tööese. Teeb algul piltkujutise, seejärel mõõtmestatud joonise (eskiisi);
- 4) valib tööks vajalikud materjalid, tööriistad ja tehnoloogia. Kui tööd tehakse paaris või rühmas, pannakse paika tööjaotus;
- 5) kasutab tööd tehes ohutuid töövõtteid ning täidab tervisekaitse- ja tööohutusnõuded.

Kui tööese on valmis, esitleb õpilane oma tööd ja põhjendab enda tegevust.

Õpetaja teatab klassile teema ja võimalikud lisatingimused (kohustuslikud materjalid või tööliigid, rühmatöö võimalus jne). Pärast teema teatamist alustab õpetaja arutelu, mis või kes on õpilaste arvates lendaja. Otsus tuleb teha õpilastel ja seda ka põhjendada.

Tööd kavandab ja teeb õpilane iseseisvalt ning õpetaja osa peaks olema minimaalne. Põhiliselt juhib õpetaja tähelepanu võimalikele suurematele eksimustele (nende kõrvaldamine ja uute lahenduste leidmine on õpilase ülesanne) ning tutvustab töös vajalikke uusi tööriistu ja selgitab nende kasutamist. Töö kavandamise ning tegemise ajal sekkub õpetaja õpilase töösse ainult äärmise vajaduse korral, jättes õpilasele õiguse eksida.

Lõiminguvõimalused

Kunstiained. Esemel disain ja dekoreerimine.

Matemaatika. Mõõtmine, materjali koguste arvutamine (erinevad geomeetrilised kujundid).

Loodusained. Erinevad materjalid: looduslikud ja tehismaterjalid, erinevad ühendused, liigendid.

Kodundus. Lind toiduna.

Eesti keel. Eneseväljendusoskuse arendamine (töö esitlemine).

Sotsiaalsed. Ühiselt töötades õpitakse teisi arvestama, käitumisreegleid järgima ning oma arvamust kaitsma.

Üldpädevuste kujunemine

Ettevõtlikkuspädevus. Esemeid valmistades läbitakse toote arendamise tsükkel idee leidmisest valmis tooteni. See teema võimaldab õpilastel katsetada oma idee elluviimist ning meeskonnatööd.

Sotsiaalne ja kodanikupädevus. Ühistöö vormid suunavad õpilasi koostööd tegema, arendades sallivust ja valmidust aktseptsida inimeste erinevusi ning arvestada neid suhtlemisel.

Enesemääratluspädevus. Praktiline tegevus ja selle analüüs arendavad õpilastes suutlikkust mõista ning hinnata ennast, oma nõrku ja tugevaid külgi ning aitavad teha otsuseid enda arengu kohta.

Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiapädevus. Konkreetset probleemilahendused nõuavad arvutamise- ja mõtlemisosa, oskust kasutada loogikat ja matemaatilisi sümboleid. Pakutakse mõtlemist arendavaid tegevusi, milles on vaja esitada probleeme, leida sobivaid lahendusi, põhjendada oma valikuid ja analüüsida tulemusi. Õpitakse kasutama ja looma ning kriitiliselt hindama erinevaid tehnoloogiavõtteid ja tehnoloogilisi abivahendeid.

Tagasisideviisid ja hindamine

Hinnatakse tehnilist lahendust ja kavandit, töö tulemit, töökultuuri ja töösse suhtumist. Tagasiside ei pea olema alati numbriline, vaid vaheetappidel võib olla ka sõnaline.

IV näidistöö: mudel ja makettimine

IV näidistöö toetab riiklikus ainekavas määratletud järgmiste kooliastme õppe-eesmärkide saavutamist. Tööd tehes õpilane:

- 1) valib eseme valmistamiseks sobivad materjalid, töövahendid ja töötlemisviisid, hangib ning kasutab vajalikku teavet ainealasesest kirjandusest ja internetist;
- 2) käsitleb ohutult käsi- ja elektritööriistu ja materjale ning mõistab ohutu töötamise olulisust, sh seoseid tervise ja karjäärivõimaluste vahel;
- 3) kasutab ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult ning mõistab, kuidas rakendada omandatud oskusi nii igapäevaelus kui ka tulevases töös;
- 4) pakub ideid, rakendab neid loovalt esemeid valmistades ja täiustades ning mõistab enda osaluse tähtsust;
- 5) analüüsib eseme valmistamise protsessi ning omandab uusi teadmisi;
- 6) esitleb eset ja hindab tulemuse kvaliteeti;

- 7) valmistab esemeid, teadvustab ja rakendab tehnoloogilisi ning loodusteaduste võimalusi praktilistes tegevustes;
- 8) kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi, hindab ning väldib võimalikke ohte töös.

<p>Õpitulemused, mis saavutatakse tööd tehes ja mille põhjal antakse tagasiside õpilase tehnoloogilisele kirjaoskusele</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) oskab IKT-vahendeid kasutades leida idee, mille põhjal tehakse mudel või makett; 2) lahendab probleemülesandeid; 3) teab ja kasutab erinevaid esemete viimistlemise võimalusi; 4) arvestab ergonoomika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada; 5) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi; 6) leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ainealast teavet kirjandusest ja internetist ning kasutab seda; 7) võrdleb materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi; 8) kasutab eset valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpinkki, valib sobivaima töötlusviisi; 9) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid; 10) valmistab mudeli või maketi, tunneb ja kasutab erinevaid liiteid; 11) kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi; 12) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid. 	<p>Õppesisu ehk ainekavas kirjeldatud raamkõkkulepe, mille järgi on võimalik saavutada õpitulemused</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) valib eseme, mida valmistada, ja otsib kirjandust nii raamatukogust kui ka internetist; 2) kasutab töös õigeid töövõtteid, sobilikke tööriistu ja materjale; 3) valib sobiliku töötlemisviisi, nt 3D skanneri, erinevad modelleerimistarkvarad, CNC-freespingi või 3D printeri. Õpilane teadvustab tööd tehes ameteid, kus neid vahendeid rakendatakse; 4) saab samu tulemusi ka elektrilisi käsitööriistu kasutades; 5) teadvustab, mis ressursse on võimalik kasutada õppes ning mis ressursid on maailmas piiratud; 6) valmistab uudseid enda disainitud töid, muudab ja täiustab neid õppe käigus, teadvustades enda kui looja olulisust; 7) mõistab tehtud vigade ja muudatuste kaudu toote valmimise kulgu; 8) mõistab kogu protsessi kõigi etappide tähtsust eduka presentatsiooni ja kvaliteetse tulemuse kaudu; 9) oskab praktilise töö valmimise põhjal hinnata tehnoloogilisi võimalusi eseme valmistamisel. <p>Kogu ideest-tooteni-protsess kujundab tööharjumuse ja annab oskust edaspidi vältida samade vigade kordumist.</p>
<p>Metoodilised soovitused</p>	

Õpilased otsustavad, mis mööblit teha. Diskussiooni käigus leitakse, mis meetodeid kasutada (modelleerimine tarkvaraga, šablooni kasutamine, nutitelefoniga šablooni valmistamine). Arutus otsustatakse sobilikud materjalid ja töövahendid (3D printer või nt CNC-freespink). Lõpuks esitletakse viimistletud töö. Tulemit presenteeritakse (veebis, klassis) ning saadakse tagasiside.

Õpetaja:

- 1) esitab probleemõppemeetodil õppeülesande; korraldab arutelu lahenduste leidmise võimaluste ning info otsimise üle nutirakendusega (videod, pildid);
- 2) tutvustab modelleerimistarkvara frontaalselt juhendades ning kõneleb töö modelleerimisest;
- 3) tutvustab sobiliku töötlemisviisi (valmistamisviisi) valimist ja selle üldomadusi.

Õpilased töötlevad materjali erinevate tutvustatud töötlemisviisidega. Õpetaja juhendab individuaalselt, korrigeerides õpilaste tööd suunavate küsimuste kaudu. Seejärel arutletakse toimunud protsessi üle ning analüüsitakse seda. Tööd viimistletakse, antakse esteetiline välimus ning presenteeritakse klassis, veebis (nt oma blogis, näitusel). Õpetaja analüüsib tehtud tööd koos õpilastega.

Lõiminguvõimalused

Lõiming IKT ja multimeedia vahenditega.

Matemaatika ja füüsika. Lõiming diskussiooni ja töö käigus.

Üldpädevuste kujunemine

Kultuuri ja väärtuspädevus. Töö tegemine (algusest lõpuni, st ideest tooteni), esteetiline viimistlus.

Enesemääratluspädevus. Õpilane otsustab, mis abivahend teda paelub või mida on vaja, valib sobiliku disaini ning enda võimetele vastava valmistamistehnoloogia.

Suhtluspädevus. Diskussioon tundides.

Digipädevus. Info otsimine, jäädvustamine ning tutvustamine (esitlused, blogi, näitused, konkursid).

Õpipädevus. Õpilane suudab iseseisvalt pärast juhendamist läbida erinevaid tööetappe.

Tagasisideviisid ja hindamine

Diskussiooni käigus antakse tagasisidet kavandamise, tehniliste lahenduste, ergonoomilisuse ja esteetilise välimuse, samuti materjalide ning töövahendite kasutamise ja käsitlemise kohta. Valminud tööle annab tagasiside ka rühm.

V näidistöö: mööbel

V näidistöö toetab riiklikus ainekavas määratletud järgmiste kooliastme õppe-eesmärkide saavutamist. Tööd tehes õpilane:

- 1) valib eseme valmistamiseks sobivad materjalid, töövahendid ja töötlemisviisid, hangib ning kasutab vajalikku teavet ainealasest kirjandusest ja internetist;
- 2) käsitleb ohutult käsi- ja elektritööriistu ja materjale ning mõistab ohutu töötamise tähtsust, sh seoseid tervise ja karjäärivõimaluste vahel;
- 3) kasutab ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult ning mõistab, kuidas rakendada omandatud oskusi nii igapäevaelus kui ka tulevases töös;
- 4) pakub ideid, rakendab neid loovalt esemeid valmistades ja täiustades ning mõistab enda osaluse tähtsust;
- 5) analüüsib eseme valmistamise protsessi ning omandab uusi teadmisi;
- 6) esitleb eset ja hindab tulemuse kvaliteeti;
- 7) valmistab esemeid, teadvustab ja rakendab tehnoloogilisi ning loodusteaduste võimalusi praktilistes tegevustes.

Õpitulemused, mis saavutatakse tööd tehes ja mille põhjal antakse tagasiside õpilase tehnoloogilisele kirjaoskusele

Õpilane:

- 1) planeerib ülesande ja kavandab eseme ning esitleb seda võimaluse korral IKT-vahenditega;
- 2) lahendab probleemülesandeid;
- 3) teab ja kasutab erinevaid esemete viimistlemise võimalusi;
- 4) teab pinnakatete omadusi ja kasutamise võimalusi;
- 5) arvestab ergonoomika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada;
- 6) loeb skeeme ning lihtsat kooste- ja ehitusjoonist;
- 7) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi;
- 8) otsib teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ainealast teavet kirjandusest ja internetist ning kasutab seda;
- 9) võrdleb materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi;

Õppesisu ehk ainekavas kirjeldatud raamkõkkulepe, mille järgi on võimalik saavutada õpitulemused

1. Mööblieseme disainimine ja arutelu käigus parima tööviisi leidmine. Eskiisi valmistamine ja materjalide valimine.
2. Uute töövõtete demonstratsiooni jälgimine ja harjutamine.
3. Töötlemisviiside ja töökäigu plaanimine lähtuvalt materjalist, esemest ning selle disainist, kasutades õpetaja abi. Enda töö tarvis töölehe koostamine. Materjalide töötlemine käsi- ja elektritööriistadega. Detailide modelleerimine arvutis ja nende freesimine CNC-pingil.
4. Varem õpitud materjalide liidete meeldetuletamine ja sobiliku valimine ning selle rakendamine.
5. Iseseisva praktilise töö etappijärgne hindamine töötulemuse vastavuse järgi plaanitule.
6. Nii kavandi kui ka praktilise töö korrigeerimine.
7. Töökultuurinormide ja tööohutusnõuete järgimine.

- 10) kasutab eset valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpinki, valib sobivaima töötlusviisi;
- 11) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;
- 12) valmistab omanäolisi esemeid ning tunneb ja kasutab erinevaid liiteid;
- 13) kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi;
- 14) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutuspõhiseid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.

Metoodilised soovitused

Õpilane:

- 1) võtab aktiivselt osa arutelust;
- 2) valib sobivad materjalid ning vajaliku mööblieseme, konsulteerides õpetajaga. Seejärel valib sobiva teostusviisi ja töövahendid;
- 3) teab ohutuid töövõtteid erinevatel tööriistadel ja tööetappidel, ei riku tööohutuspõhiseid;
- 4) planeerib materjali lõikamist otstarbekalt ja säästlikult. Mõistab materjali kokkuhoiu tähtsust mööblitööstuses;
- 5) mõtleb läbi tööplaani ja tegutseb selle järgi, kasutab varem õpitut ning omandab uusi töövõtteid ja rakendab töö täiustamiseks tehnoloogilisi abivahendeid;
- 6) kasutab materjali ja detailide lõikamiseks CNC-freesi, kuna teab, et nii on võimalik identseid tükke teha korduvalt ja ei pea uuesti märkima ega mõõtma.

Valmis tööde arutelul kaitseb õpilane oma tööd. Rühmatöö puhul on kõigi õpilaste töid rühmas vaja ning igaüks saab aru oma osa tähtsusest.

Õpetaja:

- 1) esitleb projektkorras tehtavaid töid. Kui vaja, aitab koostada rühmi; arutelu tulemusena jagatakse ülesanded;
- 2) tutvustab õpilastele töö kulgu, eskiisi joonestamise põhimõtteid ning materjale, millest on võimalik mööblit valmistada;
- 3) tutvustab mööblitootmise tehnoloogiat ning kasutatavaid materjale;
- 4) õpetab ja demonstreerib uusi üldkasutatavaid töövõtteid;
- 5) juhendab individuaalselt ja frontaalselt ning korrigeerib õpilaste tööd suunavate küsimustega;
- 7) meenutab õpilaste kohta kehtestatud töökultuuri norme.

Koos arutletakse toimunud protsessi üle ning analüüsitakse tulemusi.

Õpetaja lähtub õpetades ideest-tooteni-printsibist. Tööd aktualiseerides ja õpilasi motiveerides on vaja silmas pidada tööaja kohasust ja vajalikkust õpilase seisukohast lähtudes (nt käivad õpilaste õed/vennad lasteaias). Õpilaste loovust tuleks ergutada asjakohaste näitematerjalidega ning tutvustada, miks seda tehakse (nt projektitöö või heategevusprojekt, mis annab tööks motiveerimisel lisakäigu, samas ka sotsiaalse poole). Õpilased peaksid tööks valima enda põhjendatud eseme või mööbliosa (nt köögimööbli komplekt), disainima selle ja plaanima valmistamise käigu etapiti. Õpilase koostatud tööleht tuleb kooskõlastada õpetajaga, kes suunab õpilast tegelema töölehes ilmnevate probleemsete kohtadega. Vajaduse korral õpivad õpilased kas frontaalselt või individuaalselt uusi töö- ja tehnikavõtteid (CNC-masina käsitsemine, 3D modelleerimine arvutis). Tähtsal kohal on õppimine õpilaselt õpilasele ehk õpipoisimeetodi rakendamine, mis võimaldab edasijõudnud õpilastel oma teadmisi/oskusi õpetaja rollis olles kinnistada.

Tunni olulisim osa on õpilase iseseisev vaimne ja praktiline tegevus. Õpilane viib langetatud otsused ja probleemide lahendused ellu ning kogeb realselt enda valikute positiivseid/negatiivseid tagajärgi. Tööõpetuslik disainimine võimaldab õpilasel igal tööetapil hinnata oma töö tulemust plaanitu järgi ja teha vajalikud korrektiivid või omandada uusi vajalikke teadmisi/oskusi. Valmis tööde hindamisel on vaja lasta õpilasel enda tööd reflekteerida, et õpilane räägiks, kuidas tal töö õnnestus, mis otsused olid õiged/valed, missugune on töö kvaliteet jne. Õppetöökohas valitseva töökultuuri ja tööohutuse seisukohalt nõutakse nii õpilaste kaasosalusel varem kokku lepitud töökoja sisekorra täitmist kui ka õpetaja hoiakulist eeskujut.

Lõiminguvõimalused

Kunst. Tööeseme disainimisel lähtutakse kunstielementidest.

Matemaatika. Kasutatakse trigonomeetrilisi funktsioone.

Füüsika. Tutvutakse kasutatud materjalide omadustega.

Üldpädevuste kujunemine

Sotsiaalne ja kodanikupädevus. Õpilased tunnetavad, et nad on kogukonnale head teinud.

Enesemääratluspädevus. Oma nõrkade ja tugevate külgede tundmise oskust kujuneb teadvustatud praktilise töö tegemise kaudu.

Õpipädevust arendatakse ideest-tooteni-protsessi rakendades ja erineva tasemega lõiminguid kasutades, mis võimaldavad õpilasel enda teadmisi ja oskusi uude situatsiooni üle kanda.

Suhtluspädevus. Oma töö käiku kirjeldades ning tehtud valikuid põhjendades arendatakse suhtlemis- ja argumenteerimisoskust. Kasutades õpilaselt õpilasele meetodit, arendatakse õpilaste omavahelisi positiivseid suhteid ja erinevate suhtlemisstrateegiate kasutamist. Oma tööd üle andes peab õpilane esitlema, mida ta on teinud.

Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiapädevus teostub ainesisese ja valdkonnaülese lõimingu kaudu.

Ettevõtlikkuspädevus. Õpilase iseseisva töö planeerimise kaudu arendatakse õpilastes vastutuse võtmist ja julgustatakse õpilasi ette võtma töid, mida nad pole enne teinud, kasutades töö tegemiseks varem ja äsja õpitud teadmisi/oskusi. Niiviisi arendatakse õpilastes erinevate tööprobleemide

lahendamise oskust ning tugevdatakse nende eneseusku. Õpilased suudavad iseseisvalt töötada ka rühmas ja leida lahendusi, kuidas vastav toode on lasteaias kasutamiseks parim.

Tagasisideviisid ja hindamine

Hindamismudel koostatakse õpilasi kaasates ühistes aruteludes. Mudelis võib öelda, et hinne moodustub iga õpilase eneseanalüüsist ning õpetajate hinnangust. Eraldi hindab õpetaja meeskondade tööd nende ülesande järgi projektis (välja arvatud viimane nädal, kokkuvõtete tegemine). Projektiplaani koostamise juures, millesse on aktiivselt kaasatud kõik rühmad, hindab õpetaja rühma sisendit, mis on seotud rühmaülesandega: kui hästi suudab rühm anda sisendit oma ülesandest lähtuvalt.

Hinnatakse organiseerimist, üksiketappe, koostööd, üritust ennast, tagasisidet (blogina) ning eneseanalüüsi.

Projektitöö „Loomeaken“ ehk moe-show kavandamine, ettevalmistamine ja korraldamine

Projektitöö toetab riiklikus ainekavas määratletud järgmiste kooliastme õppe-eesmärkide saavutamist. Tööd tehes õpilane:

- 1) valib eseme valmistamiseks sobivad materjalid, töövahendid ja töötlemisviisid, hangib ning kasutab vajalikku teavet ainealasest kirjandusest ja internetist;
- 2) käsitleb ohutult käsi- ja elektritööriistu ja materjale ning mõistab ohutu töötamise olulisust, sh seoseid tervise ja karjäärivõimaluste vahel;
- 3) kasutab ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult ning mõistab, kuidas rakendada omandatud oskusi nii igapäevaelus kui ka tulevases töös;
- 4) pakub ideid, rakendab neid loovalt esemeid valmistades ja täiustades ning mõistab enda osaluse tähtsust;
- 5) analüüsib eseme valmistamise protsessi ning omandab uusi teadmisi;
- 6) esitleb eset ja hindab tulemuse kvaliteeti;
- 7) valmistab esemeid, teadvustab ja rakendab tehnoloogilisi ning loodusteaduste võimalusi praktilistes tegevustes.

Projektiga püütakse lahendada probleemi, mil viisil esitleda käsitöötunnis tehtud rõivaid ja aksessuaare kaasõpilastele. Korraldatakse moeõhtu, kus 9. klassi tüdrukud esitlevad käsitöötunnis loodud moekollektsioone. Õhtu korraldajad (nt 8. klassi õpilased) pakuvad sündmusega sobivaid suupisteid/jooke ja muusikat. Moekollektsiooni stiilist lähtuvalt kujundatakse terviklik moeõhtu, mis hõlmab toidu- ja muusikavaliku kõrval kutseid, dekoratsioone, kava, õhtujuhte, fotograafe jne.

Õpitulemused, mis saavutatakse töö protsessis ja mille põhjal antakse tagasiside õpilase tehnoloogilisele kirjaoskusele

Õpilane:

- 1) leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendeid;
- 2) osaleb paindlikult ühistöös, tööülesannete jaotamises ja ajakava planeerimises;
- 3) suhtleb projektitöös vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega, et saada tarvilikku infot;
- 4) suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust;
- 5) mõistab info kriitilise hindamise ja tõlgendamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega;
- 6) kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;
- 7) teeb võimetekohase projekti ning analüüsib üksikuid ülesandeid ja saadud tagasisidet.

Õppesisu ehk ainekavas kirjeldatud raamkõkkulepe, mille järgi on võimalik saavutada õpitulemused

Õpilased:

- 1) esitlevad omaloomingut;
- 2) kogevad, mida kujutab endast ürituse organiseerimine ja selle korraldamine;
- 3) arendavad teemapäeva organiseerides suhtlus-, sotsiaalset ja ettevõtlikkuspädevust.

Niisugused üritused julgustavad õpilasi ideid ja algatusi ellu viima. Õpilased hakkavad tähtsustama käsitööd kui väärtust.

Metoodilised soovitused

Õpilased:

- 1) kinnistavad teadmist sellest, mis on projekt ja mis võib olla selle tulemus;
- 2) moodustavad enda huvist lähtuvalt rühma, milles nad projekti vältel osalevad;
- 3) kavandavad tööd rühmas ning jaotavad rühma sees ülesanded;
- 4) on teadlikud ürituse ajal neile antud ülesannetest ja suhtuvad nendesse vastutustundlikult;
- 5) võtavad osa projektitöö ettevalmistamisest ja tegemisest;
- 6) teevad valiku kaaslaste pakutud lahenduste seast: osalevad eelarve koostamises, valivad välja esinejad ja leiavad nende kontaktid, sh valmistavad ette võimalikud varuvariandid; valivad või kavandavad dekoratsioonid ning arutlevad nende teostatavuse üle; koostavad menüü ja joogivaliku, disainivad ning valmistavad kutsed;
- 7) katsetavad valitud toitu, arvutavad sobivaid koguseid ning kavandavad serveerimisvõimalusi;
- 8) oskavad hinnata oma tegevust rühmas, analüüsida enda projektis osalemise tugevusi ja nõrkusi.

Õpetaja:

- 1) teeb igakülgset koostööd ülesandeid välja töötades ja jagades;
- 2) algatab probleemi püstitamiseks arutelu ja selgitab kooli võimalusi projekti toetada;
- 3) kavandab varuvariante ja võimalikke lahendusi rühmade moodustamiseks, lähtudes õpilaste tugevuste ja nõrkuste analüüsist, koostab menüü (nt pildimaterjali, ajakirjaartiklite vm põhjal) ja sellest lähtuvalt eelarve;
- 4) varub toetavaid allikaid erinevate moeürituste kohta (nt ajakirjadest, internetist) ning mõtleb läbi võimalikud kitsaskohad, millele juhib õpilaste tähelepanu;
- 5) motiveerib õpilasi tegema märkmeid, protokolle vm vormis talletatavat materjali projekti käigu ja õpilaste ettepanekute kohta, mida hiljem kasutatakse ühe võimaliku analüüsiallikana;
- 6) juhib tähelepanu menüüle, lähtudes aastaajast, sündmuse sisust (nt kevadkollektiooni puhul porgandid jm), ergutab õpilaste loovust kingituste vm miniakssuaaride kasutamisel (nt söödav kingitus muffin, kudumite esitlemine);
- 7) vaatab üle kava ja jälgib õpilaste tegevust;
- 8) koostab enesehinnangulehed;
- 9) annab tagasisidet toimunud ürituse kohta.

Projektis kasutatakse rühmatöö printsiipi. Õpilased leiavad ise vahendeid ja suhtlevad kogu projekti vältel õpetajaga, et töö oleks korrektne. Õpetaja saab tänu sellele juhtida õpilasi nende teel. Projekti paremaks õnnestumiseks kasutatakse välist abi (nt vanemad, kohalikud ettevõtted jne). Projekti kavandamise etapis võib anda õpilastele analüüsimiseks varasemate projektide esitlusi. Mahukamate ideede realiseerimiseks moodustatakse suuremad rühmad. Rühmi ei panda kokku soo põhjal ning projekti lähteülesandes võib ette määrata, et tööd tehes peab kasutama kõigis kolmes õppeaines omandatud teadmisi ja oskusi.

Lõiminguvõimalused

Muusika- ja kunstiõpetus. Värvide/dekoratsioonide/muusika valikul võib kaasata projekti kunsti- ja muusikaõpetuse õpetajaid.

Infotehnoloogia. Blogi pidamine, kutsete valmistamine ja projekti kokkuvõtte koostamine.

Majandus- ja ettevõtlusõpetus. Toodete ja teenuste müümine üritusel (kohvik, pildistamine).

Üldpädevuste kujunemine

Teemapäeva organiseerimise kaudu arendatakse õpilaste suhtlus-, sotsiaalset ja ettevõtlikkuspädevust.

Tagasisideviisid ja hindamine

Hindamismudel koostatakse õpilasi kaasates ühistes aruteludes. Mudelis võib öelda, et hinne moodustub iga õpilase eneseanalüüsist ning õpetajate hinnangust. Eraldi hindab õpetaja meeskondade tööd nende ülesande järgi projektis (välja arvatud viimane nädal, kokkuvõtete tegemine). Projektiplaani koostamise juures, millesse on aktiivselt kaasatud kõik rühmad, hindab õpetaja rühma sisendit, mis on seotud rühmaülesandega: kui hästi suudab rühm anda sisendit oma ülesandest lähtuvalt.

Hinnatakse organiseerimist, üksiketappe, koostööd, üritust ennast, tagasisidet (blogina) ning eneseanalüüsi.