

Õppeaine: tehnoloogiaõpetus

Klass: 4

Nädalatunde: 2

Õpetaja: Enn Kübar

Õppeaasta 2024-25

1. TEEMA	Õpitulemused	Planeeritav hindamine/tagasiside	IÕK erisused
Tehnoloogia igapäeva elus: Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus, Süsteemid, protsessid ja ressursid.	mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus; seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega; toob näiteid süsteemide, protsesside ja ressursside kohta; märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi;	Töökoha korrashoid Tööohutus Mõõtmise ja märkimine Tööriistade kasutamine Materjali töötlemise täpsus Praktiliste tööde teostus (tööesemed) Osalemine rühmatöös	
2. TEEMA			

<p>Disain ja joonestamine: Tehniline joonis, Jooned ja nende tähendused. Mootmed ja mootkava, Piltkujutis ja vaated, Lihtsa mootmestatud tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine, Disaini elemendid.</p>		
<p>koostab kavandi planeeritavast tööesemest</p>	<p>Kavand</p>	
<p>teab ja kasutab õpiülesannetes disaini elemente;</p>		
<p>3. TEEMA</p> <p>Materjalid ja nende töötlemine: Materjalide liigid (puit, metall, plastid, elektroonika komponendid jne) ja nende omadused, Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ning töövahendid (tööriistad ja masinad). Levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad, Puur- treipink, Materjalide liited, Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>		
<p>tunneb mõningaid materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise;</p> <p>valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale;</p> <p>suudab valmistada jõukohaseid liiteid;</p> <p>valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid (sh mänguasju);</p> <p>kasutab õppetöös puur- ja treipinki;</p>	<p>Naelliide</p> <p>Liimliide</p> <p>Pulkliide</p> <p>Vabalt veerev sõiduk</p>	

<p>analüüsib ja hindab loodud toodet, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest;</p> <p>annab tehtud ülesande või toote kvaliteedile oma hinnangu;</p> <p>mõistab ja arvestab kaaslaste erinevaid tööoskusi;</p> <p>teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;</p> <p>väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid tööviise;</p> <p>kasutab materjale säästikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks;</p>	<p>Erinevad tööesemed</p> <p>Hindab oma töö tulemust</p> <p>Vajadusel abistab klassikaaslast</p> <p>Käitub enda ja teiste suhtes ohutult</p>	
<p>4. TEEMA</p> <p>Projektitööd: Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille korral õpilased saavad vabalt valida õpperühma. Projektitööd võivad olla nii käsitööst, kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.</p> <p>teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöös toimuvate tegevuste liikmena;</p> <p>osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;</p>	<p>Osaleb rühmatöös</p>	

<p>leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega ülesannete ning probleemide lahendeid;</p> <p>valmistab üksi või koostöös teistega ülesande või projekti lahenduse;</p> <p>suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste tööalaseid arvamusi;</p> <p>kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;</p> <p>väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet;</p>		
--	--	--

Hindamiskriteeriumid:

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.

Oluline on nii õpetaja sõnaline hinnang, numbriline hinne kui ka õpilase enesehinnang.

Õpiülesande täitmisel hinnatakse:

- 1) planeerimist ja disaini (originaalsust, iseseisvust, idee või kavandi rakendamise võimalust, materjali ja töövahendite valiku otstarbekust, toote valmistamise viisi, tööjoonise tehnilist korrektsust jms);**
- 2) valikute (idee, töötlusviisi, materjali jms) tegemise ja põhjendamise ning seoste kirjeldamise oskust;**

- 3) valmistamise kulgu (koostööoskust, iseseisvust tööd tehes, materjalide ja töövahendite ning kirja-like ja infotehnoloogiliste vahendite kasutamise oskust, teoreetilisi teadmisi ja nende rakendamise oskust, tööohutuse järgimist jms);
- 4) õpilase arengut (edasipüüdlikkust, vaimset ja füüsilist arengut);



Õppeaine: tehnoloogiaõpetus

Klass: 5

Nädalatuund: 2

Õpetaja: Enn Kübar

Õppeaasta 2024-2025

1. TEEMA	Õpitulemused	Planeeritav hindamine/tagasiside	IÖK erisused
Tehnoloogia igapäeva elus: Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus, Süsteemid, protsessid ja ressursid.	mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus; seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega; toob näiteid süsteemide, protsesside ja ressursside kohta; märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi;	Töökoha korraahoid Tööohutus Mõõtmine ja märkimine Tööriistade kasutamine Materjali töötlemise täpsus Praktiliste tööde teostus (tööesemed) Osalemine rühmatöös	
2. TEEMA			

<p>Disain ja joonestamine: Tehniline joonis, Jooned ja nende tähendused Mõõtmed ja mõõtkava, Piltkujutus ja vaated, Liitsa mõõtmestatud tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine, Disaini elemendid.</p>		
<p>selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda;</p> <p>koostab kolmvaate lihtsast detailist;</p> <p>teab ja kasutab õpiülesannetes disaini elemente;</p>	<p>Joonis lihtsast detailist</p>	
<p>3. TEEMA</p> <p>Materjalid ja nende töötlemine: Materjalide liigid (puit, metall, plastid, elektroonika komponendid jne) ja nende omadused, Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ning töövahendid (tööriistad ja masinad). Levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad, Puur- ja treipink, Materjalide liited, Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutus töövõtted.</p>		
<p>tunneb mõningaid materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise;</p> <p>valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale;</p> <p>suudab valmistada jõukohaseid liiteid;</p>	<p>Naelliide</p> <p>Liimliide</p> <p>Pulkliide</p>	

<p>valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid (sh mänguasju);</p> <p>kasutab õppetöös puur- ja treipinki;</p> <p>analüüsib ja hindab loodud toodet, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest;</p> <p>annab tehtud ülesande või toote kvaliteedile oma hinnangu;</p> <p>mõistab ja arvestab kaaslaste erinevaid tööoskusi;</p> <p>teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;</p> <p>väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid tööviise;</p> <p>kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks;</p>	<p>Vabalt veerev sõiduk</p> <p>Erinevad tööesemed</p> <p>Hindab oma töö tulemust</p> <p>Vajadusel abistab klassikaaslast</p> <p>Käitub enda ja teiste suhtes ohutult</p>	
<p>4. TEEMA</p> <p>Projektitööd: Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille korral õpilased saavad vabalt valida õpperühma. Projektitööd võivad olla nii käsitööst, kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.</p>		
<p>teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste</p>		

<p>ühistöös toimuvate tegevuste liikmena; osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides; leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega ülesannete ning probleemide lahendeid; valmistab üksi või koostöös teistega ülesande või projekti lahenduse; suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste tööalaseid arvamusi; kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust; väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet;</p>		
---	--	--

Hindamiskriteeriumid:

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üllosa sätetest.

Oluline on nii õpetaja sõnaline hinnang, numbriline hinne kui ka õpilase enesehinnang.

Õpiülesande täitmisel hinnatakse:

1) planeerimist ja disaini (originaalsust, iseseisvust, idee või kavandi rakendamise võimalust, materjali ja töövahendite valiku otstarbekust, toote valmistamise viisi, tööjoonise tehnilist korrektsust jms);

- 2) valikute (idee, töötlusviisi, materjali jms) tegemise ja põhjendamise ning seoste kirjeldamise oskust;
- 3) valmistamise kulgu (koostööoskust, iseseisvust tööd tehes, materjalide ja töövahendite ning kirja-like ja infotehnoloogiliste vahendite kasutamise oskust, teoreetilisi teadmisi ja nende rakendamise oskust, tööohutuse järgimist jms);
- 4) õpilase arengut (edasipüüdlikkust, vaimset ja füüsilist arengut);



Õppeaine: tehnoloogiaõpetus

Klass: 6

Nädalatunde: 2

Õpetaja: Enn Kübar

1. TEEMA	Planeeritav hindamine/tagasiside	IÕK erisused
<p>Tehnoloogia igapäeva elus: Tehnoloogia, indiviid ja keskkond, Struktuurid ja konstruktsioonid, Tehnoloogia ja teadused.</p> <p>Õpitulemused</p> <p>seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega;</p> <p>kirjeldab inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale;</p> <p>valmistab töötavaid mudeleid praktilise tööna;</p> <p>kirjeldab tehniliste seadmete ja tehnika arenguloo kujunemist ning selle olulisemaid saavutusi;</p> <p>loob seoseid tehnoloogia arengu ja teadussaavutuste vahel;</p>	<p>Töökoha korrashoid</p> <p>Tööohutus</p> <p>Tehnilise joonise loomine ja esitamine</p> <p>Mõõtmise ja märkimine</p> <p>Tööriistade kasutamine</p> <p>Materjali töötlemise täpsus</p> <p>Praktiliste tööde teostus (tööesemed)</p> <p>Osalemine rühmatöös</p>	
2. TEEMA		

<p>Disain ja joonestamine: Lihtsa mõõtmestatud tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine, Probleemide lahendamine.</p>		
<p>selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda;</p> <p>märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi;</p>	<p>Kolmvaade lihtsast esemest</p> <p>Kujundab tööseme</p>	
<p>3. TEEMA</p> <p>Materjalid ja nende töötlemine: Materjalide liigid (puit, metall, plastid, elektroonika komponendid jne) ja nende omadused, Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ning töövahendid (tööriistad ja masinad), Levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad, Puur- ja treipink, Materjalide liited, Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>		
<p>osaleb õpilasepäraselt uude tehnoloogilise protsessi loomises, mis on seotud materjalide valiku ja otstarbeka töötlusviisi leidmisega;</p> <p>mõistab leiutiste osatähtsust tehnoloogia arengus, teab inseneri elukutse iseärasust ja leiutajate olulisemaid saavutusi;</p> <p>tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise;</p> <p>valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale;</p>	<p>Konstrueerib tööseme</p> <p>Valib selleks materjali ja töötlusviisi</p>	

<p>suudab valmistada jõukohaseid liiteid;</p> <p>valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid (sh mänguasju);</p> <p>kasutab õppetöös puur- ja treipinki;</p> <p>analüüsib ja hindab loodud toodet, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest;</p> <p>annab tehtud ülesande või toote kvaliteedile oma hinnangu;</p> <p>mõistab ja arvestab kaaslaste erinevaid tööoskusi;</p> <p>teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;</p> <p>väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid tööviise;</p> <p>kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks;</p>	<p>Pulkiide</p> <p>Lauamäng</p> <p>Oskab seada puurimise sügavuse</p> <p>Analüüsib oma töö tulemust.</p> <p>Järgib nõudeid</p>	
<p>4. TEMA</p> <p>Projektitööd: Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille korral õpilased saavad vabalt valida valida õpperühma, Projektitööd võivad olla nii käsitööst, kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest, Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne</p>		

<p>teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöös toimivate tegevuste liikmena;</p> <p>osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;</p> <p>leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega ülesannete ning probleemide lahendeid;</p> <p>valmistab üksi või koostöös teistega ülesande või projekti lahenduse;</p> <p>suhhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste tööalaseid arvamusi;</p> <p>kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;</p> <p>väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet;</p>	<p>Osalemine rühmatöös</p> <p>Leiab lahendusi</p>	
---	---	--

Hindamiskriteeriumid:

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.

Oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, numbriline hinne kui ka õpilase enesehinnang.

Õpiülesande täitmisel hinnatakse:

- 1) planeerimist ja disaini (originaalsust, iseseisvust, idee või kavandi rakendamise võimalust, materjali ja töövahendite valiku otstarbekust, toote valmistamise viisi, tööjoonise tehnilist korrektsust jms);
- 2) valikute (idee, töötlusviisi, materjali jms) tegemise ja põhjendamise ning seoste kirjeldamise oskust;
- 3) valmistamise kulgu (koostööoskust, iseseisvust tööd tehes, materjalide ja töövahendite ning kirja-like ja infotehnoloogiliste vahendite kasutamise oskust, teoreetilisi teadmisi ja nende rakendamise oskust, tööohutuse järgimist jms);
- 4) õpilase arengut (edasipüüdlikkust, vaimset ja füüsilist arengut);
- 5) töö tulemust (idee teostust, toote viimistlust, esteetilist väärtust, töö õigeaegset valmimist, toote kvaliteeti jm), sh üksikute ülesannete sooritamist ja toote esitlemise oskust.
- 6) Õpilast hinnates võetakse arvesse kultuurse käitumise reegleid ja õpilase hoiakuid (püüdlikkust, suhtumist õppetöösse, abivalmidust teiste õpilaste suhtes, õpperuumide kodukorra täitmist, töökust, järjekindlust, tähelepanelikkust jm). Õpilaste teadmisi, tehnilist nutikust ja loovust hinnatakse ka probleemülesannete, võistlusmängude, projektitööde jms põhjal.



Õppeaine: tehnoloogiaõpetus

Klass: 7

Nädalatunde: 2

Õpetaja: Enn Kübar

1. TEEMA	Planeeritav hindamine/tagasiside	IÕK erisused
<p>Tehnoloogia igapäeva elus: Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud, Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel, Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia, Ressursside säästlik tarbimine, Õpetegevuse planeerimine.</p>	<p>Õpitulemused</p> <p>kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;</p> <p>mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest;</p> <p>kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, teab nende seadmete üldist tööpõhimõtet ning ohutut käsitsemist;</p>	<p>Töökoha korrashoid</p> <p>Tööohutus</p> <p>Leiab infot tööeseme disainimisel ja töötlemisel</p>

<p>teab arvutijuhitavate tööpinkide kasutamise võimalusi ja oskab neid kasutada töösseme disainimisel ja täiustamisel.</p> <p>teadvustab ressurside piiratud hulka ning tarbib ressursse säästvalt ja jätkusuutlikult;</p> <p>oskab oma õppetegevust planeerida;</p>	<p>Kasutab materjali säästlikult</p>	
<p>2. TEEMA</p> <p>Disain ja joonestamine: Leiutamine ja uuenduslikkus, Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine, Viimistlemine ja pinnakatted, Ergonoomia, Ornamentika, Toodete disainimine arvutiga, Joonise vormistamine ja esitlemine.</p>		
<p>planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga;</p> <p>lahendab probleemülesandeid;</p> <p>joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist;</p>	<p>Joonise/kavandi loomine arvuti programmiga.</p> <p>Esitlus töösseme</p> <p>Kolmvaade</p>	

<p>3. TEEMA</p> <p>Materjalid ja nende töötlemine: Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist, Tänapäevased materjalide töötlemise viisid, Käsi- ja elektrilised tööriistad, Masinad ja mehhanismid, Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC-tööpingid), Optimaalse töötlusviisi valimine, Tootete liitevõimaluste kasutamine, Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks, Tervisekaitse- ja tööohutushüvõõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>		
<p>teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi;</p> <p>teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi;</p> <p>arvestab ergonoomia ja ornamentika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada;</p> <p>leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist;</p> <p>analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi,</p>	<p>Töössemete viimistlemine</p> <p>Kasutab vajadusel peitsi, õli või lakki</p> <p>Puulusikas</p> <p>Referaat</p>	

<p>sünteesib uusi teadmisi;</p> <p>kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpinki, valib sobivaima töötlusviisi;</p> <p>tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;</p> <p>valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi;</p> <p>kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused;</p> <p>teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid</p>	<p>Kavandab ja valmistab tööseme laserpingil.</p> <p>Puurpingi, treipingi ja lihvpingi kasutamine</p> <p>Disainib ja valmistab tööseme</p> <p>Jälgib tööohutust</p>	
<p>4. TEEMA</p> <p>Projektitööd: Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille korral õpilased saavad vabalt valida õpperühma, Valikteemad ja projektid võivad olla nii käsitööd, kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest, Valikteemad võivad olla nt chistööd, mudelism jne.</p>		

<p>organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid;</p> <p>teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega;</p> <p>suhtleb töö asjus vajaduse korral kooliväliliste institutsioonidega (nt meili teel jne), et saada vajalikku infot, seda analüüsida, kriitiliselt hinnata ja tõlgendada;</p> <p>valmistab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse;</p> <p>väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet;</p> <p>mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega;</p>	<p style="text-align: center;">Osalemine rühmatöös</p>	
--	--	--

Hindamiskriteeriumid:

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.

Oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, numbriline hinne kui ka õpilase enesehinnang.

Õpiülesande täitmisel hinnatakse:

- 1) planeerimist ja disaini (originaalsust, iseseisvust, idee või kavandi rakendamise võimalust, materjali ja töövahendite valiku otstarbekust, toote valmistamise viisi, tööjoonise tehnilist korrektsust jms);
- 2) valikute (idee, töötlusviisi, materjali jms) tegemise ja põhjendamise ning seoste kirjeldamise oskust;
- 3) valmistamise kulgu (koostööoskust, iseseisvust tööd tehes, materjalide ja töövahendite ning kirja-like ja infotehnoloogiliste vahendite kasutamise oskust, teoreetilisi teadmisi ja nende rakendamise oskust, tööohutuse järgimist jms);
- 4) õpilase arengut (edasipüüdlikkust, vaimset ja füüsilist arengut);
- 5) töö tulemust (idee teostust, toote viimistlust, esteetilist väärtust, töö õigeaegset valmistamist, toote kvaliteeti jm), sh üksikute ülesannete sooritamist ja toote esitlemise oskust.
- 6) Õpilast hinnatakse arvesse kultuurse käitumise reegleid ja õpilase hoiakuid (püüdlikkust, suhtumist õppetöösse, abivalmidust teiste õpilaste suhtes, õpperuumide kodukorra täitmist, töökust, järjekindlust, tähelepanelikkust jm). Õpilaste teadmisi, tehnilist nutikust ja loovust hinnatakse ka probleemülesannete, võistlusemängude, projektitööde jms põhjal.

Õppeaine: tehnoloogiaõpetus

Klass: 8

Nädalatunde: 2

Õpetaja: Enn Kübar

Õpitulemused	Planeeritav hindamine/tagaside	IÕK erisused
<p>1. TEEMA</p> <p>Tehnoloogia igapäeva elus: Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud, Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel, Põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia, Töömaailm ja töö planeerimine, Tooraine ja tootmine, Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.</p> <p>kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;</p> <p>mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest;</p> <p>teab mõningaid põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia kasutusvõimalusi;</p> <p>oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas.</p>	<p>Töökoha korrashoid</p> <p>Tööohutus</p> <p>Joonise/kavandi loomine arvuti programmiga.</p> <p>Mõõtmine ja märkimine</p> <p>Elektrilised käsitööriistad</p> <p>Laserpingi kasutamine.</p> <p>Materjali töötlemise täpsus</p>	

	Praktiliste tööde teostus (töeseemed)	
<p>2. TEEMA</p> <p>Disain ja joonestamine: Leiutamine ja uuenduslikkus, Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine, Viimistlemine ja pinnakatted, Toodete disainimine arvutiga, Joonise vormistamine ja esitlemine, Skeemid, Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel.</p> <p>planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga;</p> <p>lahendab probleemülesandeid,</p> <p>teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi;</p> <p>teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi;</p> <p>joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi.</p>	<p>Osalemine rühmatöös</p> <p>Tisleriluku koostamine</p>	
<p>3. TEEMA</p> <p>Materjalid ja nende töötlemine: Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist, Tänapäevased materjalide töötlemise viisid, Käsi- ja elektrilised tööriistad, Masinad ja mehhanismid, Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC-tööpingid), Optimaalse töötlusviisi valimine, Toodete liitevõimaluste kasutamine, Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks, Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>		

<p>leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist;</p> <p>analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi;</p> <p>kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpinki, valib sobivaima töötlusviisi;</p> <p>tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;</p> <p>valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi;</p> <p>kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused;</p> <p>teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.</p>	<p>Peiteldatud küünlajalg</p> <p>Pildiraam</p>	
<p>4. TEEMA</p> <p>Projektitööd: Igal õppeaastal on ainekavas üks õppeosa, mille korral õpilased saavad vabalt valida õpperühma. Valikteemad ja projektid võivad olla nii käsitööst, kodundusest kui ka tehnoloogiaõpetusest. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.</p>		

	<p>Goldbergi masin rühmatööna</p> <p>Erinevate sõlmede konstruktsiooni lahendamine</p>	<p>organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid;</p> <p>teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega;</p> <p>suhleb töö asjus vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega (nt meili teel jne), et saada vajalikku infot, seda analüüsida, kriitiliselt hinnata ja tõlgendada;</p> <p>valmistab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse;</p> <p>väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet;</p> <p>mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega.</p>
--	--	---

Hindamiskriteeriumid:

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.

Oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, numbriline hinne kui ka õpilase enesehinnang.

Õpiülesande täitmisel hinnatakse:

- 1) planeerimist ja disaini (originaalsust, iseseisvust, idee või kavandi rakendamise võimalust, materjali ja töövahendite valiku otstarbekust, toote valmistamise viisi, tööjoonise tehnilist korrektsust jms);
 - 2) valikute (idee, töötlusviisi, materjali jms) tegemise ja põhjendamise ning seoste kirjeldamise oskust;
 - 3) valmistamise kulgu (koostööoskust, iseseisvust tööd tehes, materjalide ja töövahendite ning kirja-like ja infotehnoloogiliste vahendite kasutamise oskust, teoreetilisi teadmisi ja nende rakendamise oskust, tööohutuse järgimist jms);
 - 4) õpilase arengut (edasipüüdlikkust, vaimset ja füüsilist arengut);
 - 5) töö tulemust (idee teostust, toote viimistlust, esteetilist väärtust, töö õigeaegset valmistamist, toote kvaliteeti jm), sh üksikute ülesannete sooritamist ja toote esitlemise oskust.
 - 6) Õpilast hinnates võetakse arvesse kultuurse käitumise reegleid ja õpilase hoiakuid (püüdlikkust, suhtumist õppetöösse, abivalmidust teiste õpilaste suhtes, õpperuumide kodukorra täitmist, töökust, järjekindlust, tähelepanelikkust jm). Õpilaste teadmisi, tehnilist nutikust ja loovust hinnatakse ka probleemülesannete, võistlusmängude, projektitööde jms põhjal.
8. ja 9. klassis võib õpilaste hindamisel lähtuda lisaks eelnimetatule järgmisest:
- 1) teadmiste ja oskuste kokkuvõtvaks hindamiseks põhikooli lõpul on soovitatav õpilastel teha lõputöö;
 - 2) hindamisel võetakse arvesse osalemist aineolümpiaadidel, -konkurssidel, -üritustel ja võistlustel.

Õppeaine: tehnoloogiaõpetus

Klass: 9

Nädalatuunde: 1

Õpetaja: Enn Kübar

1. TEMA	Planeeritav hindamine/tagasid	IÖK erisused
<p>Õpitulemused</p> <p>kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale;</p> <p>mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest;</p> <p>oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas ja teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul;</p> <p>iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjeldab selle toimimist ning terviklikkust; teadvustab tehnoloogia ja inimese</p>	<p>Planeeritav hindamine/tagasid</p> <p>Töökoha korrashoid</p> <p>Tööohutus</p> <p>Ehitusjoonised</p> <p>Joonise/kavandi loomine arvuti programmiga.</p> <p>Mõõtmine ja märkimine</p> <p>Elektrilised käsitööriistad ja masinad</p> <p>Laseri kasutamine.</p> <p>Materjali töötlemise täpsus</p> <p>Praktiliste tööde teostus (tööesemed)</p>	<p>IÖK erisused</p> <p>Kelvin: Individuaalsed teemad ja tööd, näiteks puidulõige ja laserpingil õnnitluskaardi valmistamine.</p>

<p>vastastikust mõju ning analüüsib tehnoloogia uuenduslikke arenguväljavaateid;</p>		
<p>2. TEEMA</p> <p>Disain ja joonestamine: Leiutamine ja uuenduslikkus, Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine, Viimistlemine ja pinnakatted, Toodete disainimine arvutiga, Joonise vormistamine ja esitlemine, Skeemid, Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel, Ristlõiked ja lõiked, Koostejoonis, Ehitusjoonised.</p>		
<p>planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga;</p> <p>lahendab probleemülesandeid, teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi;</p> <p>teab ja kasutab pinnakatte omadusi ja kasutusvõimalusi;</p> <p>loeb skeeme, lihtsat kooste- ja ehitusjoonist;</p> <p>joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi;</p>	<p>Tööseme kavandamine vastavalt oma oskustele</p> <p>Viimistlus materjalid: peitsid, lakid, värvid, õlid.</p>	
<p>3. TEEMA</p> <p>Materjalid ja nende töötlemine: Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist, Tänapäevased</p>		

<p>materjalide töötlemise viisid, Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid, Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNC-tööpingid), Optimaalse töötlusviisi valimine, Toodete liitevõimaluste kasutamine, Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisele tooteks, Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>		
<p>leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist;</p>	<p>Toote valmistamine laserpingi abil</p>	
<p>analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi;</p>		
<p>kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpink, valib sobivaima töötlusviisi;</p>		
<p>tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;</p>		
<p>valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi;</p>		
<p>kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused;</p>		
<p>teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid;</p>		
<p>valmistab üksi või koostöös teistega</p>		

<p>ülesandele või projektile lahenduse; väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet; mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega;</p>		
--	--	--

Hindamiskriteeriumid:

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.

Oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, numbriline hinne kui ka õpilase enesehinnang.

Õpiülesande täitmisel hinnatakse:

- 1) planeerimist ja disaini (originaalsust, iseseisvust, idee või kavandi rakendamise võimalust, materjali ja töövahendite valiku otstarbekust, toote valmistamise viisi, tööjoonise tehnilist korrektsust jms);
- 2) valikute (idee, töötlusviisi, materjali jms) tegemise ja põhjendamise ning seoste kirjeldamise oskust;
- 3) valmistamise kulgu (koostööoskust, iseseisvust tööd tehes, materjalide ja töövahendite ning kirja-like ja infotehnoloogiliste vahendite kasutamise oskust, teoreetilisi teadmisi ja nende rakendamise oskust, tööohutuse järgimist jms);
- 4) õpilase arengut (edasipüüdlikkust, vaimset ja füüsilist arengut);
- 5) töö tulemust (idee teostust, toote viimistlust, esteetlist väärtust, töö õigeaegset valmimist, toote kvaliteeti jm), sh üksikute ülesannete sooritamist ja toote esitlemise oskust.

6) Õpilast hinnatakse arvesse kultuurse käitumise reegleid ja õpilase hoiakuid (püüdlikkust, suhtumist õppeföösse, abivalmidust teiste õpilaste suhtes, õpperuumide kodukorra täitmist, töökust, järjekindlust, tähelepanelikkust jm). Õpilaste teadmisi, tehnilist nutikust ja loovust hinnatakse ka probleemülesannete, võistlusmängude, projektitööde jms põhjal.

8. ja 9. klassis võib õpilaste hindamisel lähtuda lisaks eelnimetatule järgmisest:

- 1) teadmiste ja oskuste kokkuvõtvaiks hindamiseks põhikooli lõpul on soovitatav õpilastel teha lõputöö;
- 2) hindamisel võetakse arvesse osalemist aineolümpiaadidel, -konkurssidel, -üritustel ja võistlustel.

