

## TEHNOLOOGIAÕPETUSE AINEKAVA 8. Klassis

### Õppeaine sisu

1. Tehnoloogia igapäevaelus Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia. Töömaailm ja töö planeerimine. Tooraine ja tootmine. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid. 2. 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. 3. 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 (CNCtööpingid). Optimaalse töötlusviisi valimine. Toodete liitevõimaluste kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted. 4. 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. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.

### Õpitulemused 8. klassi lõpus

1. Tehnoloogia igapäevaelus Õpilane: 1) kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale; 2) mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest; 3) teab mõningaid põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia kasutusvõimalusi; 4) oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas. 2. Disain ja joonestamine Õpilane: 1) planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga; 2) lahendab probleemülesandeid, 3) teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi; 4) teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi; 5) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi. 3. Materjalid ja nende töötlemine Õpilane: 1) leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist; 2) analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi; 3) kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpink, valib sobivaima töötlusviisi; 4) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme; 5) valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi; 6) kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused; 7) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.

### Projektitööd

Õpilane: 1) organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid; 2) teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega; 3) suhtleb töö asjus vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega (nt meili teel jne), et saada 4) vajalikku infot, seda analüüsida, kriitiliselt hinnata ja tõlgendada; 5) valmistab üksi või

koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse; 6) väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet; 7) mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega. Projektid ja praktilised tööd 8. Klassis Puidust ja plastikust tooted, lihtsad elektrilised mänguasjad jne.

### **Kasutatav õppevara (kirjandus, veebilehed ja muud allikad)**

1. Bayley, S., Conran, T. (2008). Disain. Kuju saanud mõte. Kirjastus Varrak.
2. Hakkame leiutama- materjale huviringidele. Huviringijuhendaja käsiraamat, 2. (2010). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. [http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame\\_web.pdf](http://www.tehnoloogia.ee/Hakkame%20leiutame_web.pdf)
3. Lepmann, T., Saago, T., Soobik, M. (2010). Matemaatika, tehnoloogiaõpetuse ning käsitöö ja kodunduse lõiming Pentamino mängu abil. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus. [http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukoogum\\_ik\\_08+03+10.pdf](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukoogum_ik_08+03+10.pdf)
4. Loovuspedagoogika. (2011). Toim. M. Soobik. Tallinn: eestikeelse väljaande kirjastaja MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit. <http://www.tehnoloogia.ee/Loovuspedagoogika.pdf>
5. Kuusik, U. (2005). Elektrilised käsitööriistad. Põltsamaa
6. Rehepapp, M. (2012). Disainispikker. Tööriistad õpetajale ja disaini õpetamiseks. Tallinn: Eesti Kunstiakadeemia.
7. Rihvk, E. (2005). Puidutööd. Tallinn: Kirjastus Koolibri
8. Rihvk, E., Soobik, M. (2007). Metallitööd. Tallinn: Kirjastus Koolibri.
9. Tehnoloogia ja loovus. (2011). Koostanud ja toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
10. Tehnoloogilise kirjaoskuse standardid. Tehnoloogiaõppe sisu. (2007). Eestikeelse teksti toimetanud M. Soobik. Tallinn: MTÜ Eesti Tehnoloogiakasvatuse Liit.
11. Tiusanen, T. (2003). Elektroonikaõpetuse didaktiline materjal töö- ja tehnoloogiaõpetuse õpetajale. Lahti: N-Paino.
12. Soobik, M. (2010). Lõiming tehnoloogiaõpetuses. Kogumikus: Jaani, J. Aru, L. (koost.) Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas. Tartu: Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus. [http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukoogum\\_ik\\_08+03+10.pdf](http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/1%F5imingukoogum_ik_08+03+10.pdf)
13. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonna õpikäsitus. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. [http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia\\_valdkond\\_Soobik.pdf](http://www.oppekava.ee/images/f/f9/Tehnoloogia_valdkond_Soobik.pdf)
14. Soobik, M. (2010). Tehnoloogia valdkonnaalane arendustöö. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. [http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia\\_valdkonnaalane\\_arendust%C3%B6](http://www.oppekava.ee/index.php/Tehnoloogia_valdkonnaalane_arendust%C3%B6)
15. Soobik, M. (2010). Tehnoloogiaõpetusest. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. <http://www.oppekava.ee/images/1/18/Tehnoloogiaopetusest.pdf>
16. Soobik, M. (2012). Tehnoloogiaõpetuse õppekeskkonna kavandamine õppetöö korraldamisel. Kogumikus: Põhikooli valdkonnaraamat TEHNOLOOGIA. Koostajad ja sisutoimetajad M. Reedik ja U. Pohlak. Tartu: Haridus- ja teadusministeerium. [http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M\\_Soobik\\_Oppekeskkonna\\_kavandamine.pdf](http://www.oppekava.ee/images/d/d5/M_Soobik_Oppekeskkonna_kavandamine.pdf)