

PRAKTILINE TEGEVUS

Pealkiri	<ul style="list-style-type: none"> ○ Põllumajandusliku toidutööstuse tulevikutehnoloogiad – vertikaalne põllumajandus
Osa käesolevas õppetunnis viidatud koolituskursusest	<ul style="list-style-type: none"> ○ <input type="checkbox"/> 1. osa Üldine teave jätkusuutlikkuse ja CE kohta 2. osa Konkreetne teave järgmise kohta: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Puidusektor <input checked="" type="checkbox"/> Plastisektor <input type="checkbox"/> X Põllumajanduslik toidutööstus
Kestus	45 min või rohkem
Asukoht	Väljas või rõdul
Konkreetse asukoha nõue	Aed, rõdu või klass
Vajalikud seadmed	<ul style="list-style-type: none"> ● Seemned ● Väetis ● Muld ● Potid ● Riiulid/Moodulriiulid <p>Vabatahtlik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Automaatne kastmis süsteem ● Temperatuuri kontroll ● Kunstlik valgus
Üldine õpieesmärk (-eesmärgid) vastavalt Bloomi taksonoomiale https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/	<p>X Loo Toota uut või originaalset teost (projekteerida, monteerida, konstrueerida, uurida, formuleerida)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Hinnake Põhjendage seisukohta või otsust (hinnake, vaielge, kaitske, kritiseerige, valige, toetage)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Analüüsige Joonistage ideede vahel seoseid (eristage, korraldage, seostage, võrrelge, eristage, katsetage, katsetage)</p> <p>X Rakenda Kasutage teavet uutes olukordades (käivitage, rakendage, lahendage, kasutage, demonstreerige, käitage)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Mõista Selgitage ideid või mõisteid (klassifitseerige, arutage, kirjeldage, tuvastage, leidke, tõlkige)</p>

	<p><input checked="" type="checkbox"/> Pidage meeles Tuletage meelde fakte ja põhimõisteid (määratlege, dubleerige, loetlege, jätke meelde, korrake)</p>	
Konkreetsed õppe-eesmärgid	<ul style="list-style-type: none"> • Kogeda keskkonnasõbralikkust aiandusoskuste abil • Suurendada loovust põllumajandusliku toidutööstuse valdkonnas 	
<p>Kognitiivsed, sotsiaal-emotsionaalsed ja käitumuslikud tulemused, mis põhinevad</p> <p>https://www.unesco.org/sites/default/files/2018-08/unesco_education_for_sustainable_development_goals.pdf</p>	<p>Kestliku arengu eesmärgi nr 11 "Säästvad linnad ja kogukonnad" õppe-eesmärgid</p> <p>Kognitiivsed õppe-eesmärgid</p> <p>- Õppija tunneb säästva planeerimise ja ehitamise põhiprintsiipe ning oskab leida võimalusi oma piirkonna jätkusuutlikumaks ja kaasavamaks muutmiseks.</p> <p>Sotsiaal-emotsionaalsed õppe-eesmärgid</p> <p>- Õppija on võimeline tundma vastutust oma individuaalse elustiili raudsete ja sotsiaalsete mõjude eest.</p> <p>Käitumusliku õppimise eesmärgid</p> <p>- Õppija oskab propageerida madala süsinikusaldusega lähenemisi kohalikul tasandil.</p> <p>- Õppija oskab koos luua kaasavat, turvalist, vastupidavat ja jätkusuutlikku kogukonda</p>	
Käsitletavad rohelised oskused	<p>X Loominguline probleemide lahendamine</p> <p>X Tulevikku mõtlemine</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Jälgimisoskused</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Analüütilised oskused</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Lahja tootmine</p> <p>X Hooldus- ja remondioskused</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Reostuse vältimine</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ökodisain</p>	<p>X Juhtimisoskused</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Mõju kvantifitseerimine</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Elutsükli juhtimine</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Teaduse oskused</p> <p>X Jäätmekäitlus</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Keskkonnaaudit</p> <p>x Ökosüsteemi juhtimine</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Muu _____</p>

**Samm-sammult
juhised tegevuse
elluviimiseks**

Sissejuhatus:

Hinnanguliselt kasvab maailma rahvaarv 2050. aastaks 9,7 miljardini, mis tekitab lähiaastatel mitmeid probleeme. Suureneb nõudlus väärtusliku loomse valgurikka toidu järele, mida suurendab linnastumine ja sissetulekute kasv kogu maailmas.

Kõige olulisem rakendusmeede on seega **põllumajanduse tõhususe** suurendamine ja kliimamuutustele vastupanuvõimelise põllumajandussüsteemi tagamine. Viimastel aastatel on põllumajandustehnoloogia-liikumisega liitunud rohkem ettevõtjaid ja tehnoloogiaspetsialiste, kuna toiduainetööstuse kultuuriline lähenemine on läbimas hädavajalikku muutust.

Üks tuleviku tõhusamaid ideid - Vertikaalne põllumajandus on tava kasvatada põllukultuure vertikaalselt virnastatud kihtides. See on saavutatav, kasutades seinale või tarale riputatud kasvavaid riuleid ja rakendades taimede säilitamiseks hüdroponilisi tehnikaid.

Proovi ise!

Juhend:

Ärge laske aiandusruumi puudusel end heidutada, sest kodune vertikaalne põllumajandus on nii elujõuline võimalus kui ka rahuldust pakkuv kogemus.

Tehke uuringuid taimede seemnete kohta, mis võivad kasvada selle maakonna kliimas, kus kool asub. Õpetajad selgitavad õpilastele väga lühidalt vertikaalse põllumajanduse eeliseid. Kui tehnilised sammud on kirjutatud allpool.

- Esiteks seadke oma riulid teise peale, nii et nende vahel oleks ruumi.
- Teiseks seadistage oma kastmissüsteem ja kontrollige, kas see tegelikult töötab korralikult ja kas vesi jõuab riulite kõikidesse osadesse.
- Kui teil on õnne saada palju loomulikku valgust, siis palju õnne, kuid teisel juhul seadistage oma kunstlik valgus üle riulite nurga all, nii et see annaks võimalikult palju otsest valgust.
- Alustage pottide virnastamisega riulitele.
- Istuta oma seemned maasse.
- Lisa veidi väetist.
- Lülitage sisse oma kunstlikud valgus- ja veesüsteemid.
- Nautige oma tööd ja vaadake nädala või mõne pärast edusamme ja mõningaid tulemusi.

Eelised:

- Vertikaalne põllumajandus vähendab ruumi tarbimist
- Saab hõlpsasti kohandada linnapiirkonnas
- Haridusvajaduste rahuldamine piiratud ruumis kasvamiseks

	<ul style="list-style-type: none"> - Tootmiskulude vähendamine - Kogu aasta ja 24/7 kasvatamine - Kliimamuutustega seotud ohtude ennetamine <p>Te avaldate keskkonnale positiivset mõju. Sellel tehnikal on hea potentsiaal, kuna see tagab kontrolli paljude tootmismuutujate üle. See mitte ainult ei vähenda tarbitavate sisendite arvu, vaid annab ka toetusi põllukultuuride mikroobide ja parasiitputukate kontrollimiseks. See võimaldab oluliselt lühemaid külvitsükleid ja aastaringset tootmist.</p> <p>Võite proovida valmistada vertikaalset põllumajanduse simulatsiooni ja kooli, kodu, rõdu või korraldada omamoodi konkurentsi klasside vahel, mis loovad sellise vertikaalse põllumajandussüsteemi</p>
<p>Hindamisvahend / metoodika</p>	<p>Osalejate tagasiside praktilise tegevuse tugevate ja nõrgemate näitajate ning selle kasulikkuse kohta.</p> <p>Õpilaste hindamine ja refleksioon:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Mis toimis hästi ja miks? II. Kuidas leida sobiv koht vertikaalseks põllumajanduseks? III. Mida olete õppinud? IV. Kas uskusite vertikaalse põllumajanduse edusse oma riigis? V. Mil moel oli see kogemus kasulik? VI. Kuidas kavatsete saadud oskusi, teadmisi ja kogemusi kasutada? VII. Kas on veel kommentaare?
<p>Täiendavad ressursid</p>	<p>Pole</p>
<p>Allikas</p>	<p>Pole</p>