

# GenB-toimintasuositukset: tiivistelmä

Tekijät: Gina Mihai, Isidora Salim, Eddy Grand-Meyer, Agueda Gras-Velazquez (European Schoolnet)

Kirjoittajat: Kirjoittajaluettelo sisältyy yksityiskohtaiseen [raporttiin](#)

## Tekijänoikeus

© GenB Consortium, 2025

Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0. International (CC BY-NC-SA 4.0 DEED)

Tämä asiakirja on julkaistu Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0. International (CC BY-NC-SA 4.0 DEED) -lisenssillä, joka sallii käyttäjien levittää, muokata ja muunnella teosta ja tehdä sen pohjalta muokattuja versioita teoksesta missä tahansa mediassa tai muodossa ainoastaan epäkaupallisiin tarkoituksiin ja vain, jos alkuperäinen tekijä mainitaan. Jos teosta muokataan, muunnellaan tai sen pohjalta tehdään muokattuja versioita teoksesta, muokattu versio täytyy lisensoida samoilla ehdoilla. Avaamalla tai käyttämällä tätä raporttia hyväksyt ja sitoudut noudattamaan CC BY-NC-SA -lisenssin ehtoja. Lisenssin koko teksti on osoitteessa <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.en>



Tämä tiivistelmä vastaa kohtaa Deliverable D4.5 Policy recommendations. GenB on saanut rahoitusta Euroopan unionilta. Tässä asiakirjassa esitetyt tiedot ja näkemykset ovat kirjoittajien omia eivätkä välttämättä edusta Euroopan unionin tai Euroopan tutkimuksen toimeenpanoviraston (REA) kantaa. Euroopan unionia ja myöntävää viranomaista ei voida pitää vastuussa niistä.

## OUR CONSORTIUM



## 1. GenB-hanke

GenB-hankkeessa laadittiin yhdessä uusia opetusmuotoja, lähestymistapoja, menetelmiä, välineitä ja toimintoja, joilla voidaan osallistaa kolmeen eri ikäryhmään kuuluvia nuoria (4–8-vuotiaat, 9–13-vuotiaat ja 14–19-vuotiaat) sekä opettajia, non-formaalia opetusta antavia kouluttajia ja tiedon levittäjiä, biotalousasiantuntijoita ja muita hankkeen sidosryhmiä biotalouden sekä biopohjaisia tuotteita ja alan uramahdollisuuksia koskevien aiheiden koulutukseen. Istuntojen tulokset osoittivat kunkin ikäryhmän suosimat opetusmuodot ja toivat esiin biotalouden tehokkaisiin opetusmenetelmiin liittyviä oivalluksia. Mukaan otettujen toimintojen tarkoituksena on myös kannustaa tiimityöhön ja johtajuuteen koululuokissa, mikä muuttaa dynamiikka positiivisesti ja edistää biotalousaiheiden syvällisempää ymmärrystä.

Biotalous on talousjärjestelmä, jossa hyödynnetään biomassaa – luonnosta saatavia uusiutuvia materiaaleja kuten kasveja, eläimiä ja mikro-organismeja – tuotteiden, energian ja palvelujen tuottamiseen. Koulutuksessa biotaloutta pidetään erittäin tärkeänä ja hyödyllisenä aiheena oppilaille. GenB-hankkeessa ymmärrettiin koulutuksen ja biotalouden välinen yhteys ja pyrittiin antamaan oppilaille tietoa ja mahdollisuus kehittyä tietoisemmaksi, vastaanottavaisemmaksi ja kiinnostuneemmaksi ympäristökysymyksistä, kestävästä kehityksestä ja kiertotaloudesta.

## 2. Suositukset

Eri toiminnoista saatujen kokemusten perusteella GenB ehdottaa 1) Euroopan komissiolle, 2) opetusministeriöille ja muille päättäjille, 3) opettajille ja kasvattajille ja 4) koulujen johtajille suosituksia biotalouden sisällyttämiseksi koulutustoimintaan Euroopassa osana ekologista kestävyttä. Kullekin ryhmälle annettavat suositukset liittyvät viiteen alueeseen:

- biotalous opetussuunnitelmassa: biotalouden yleiskuvaus, biotalouden oppimisen hyödyt koulussa, opetussuunnitelman uudistus ja miten sitä voidaan muuttaa
- opettajien ammatillisen osaamisen kehittäminen ja tunnustuksen antaminen
- yhteistyö
- GenB-hankkeen resurssit: resurssien tyyppi ja saatavuus, resursseille tarvitaan kansallisen hallituksen hyväksyntä
- teknologia ja inkluusio.

### **Keskeiset suositukset Euroopan komissiolle sisältävät seuraavat kohdat:**

- Euroopan biotalousstrategian päivitystä ajatellen on erittäin tärkeää lähettää selkeitä signaaleja Euroopan komission ympäristöasioiden pääosastolle (DG ENVI), tutkimuksen ja innovoinnin pääosastolle (DG RTD) ja koulutuksen, nuorisoasioiden, kulttuurin ja urheilun pääosastolle (DG EAC).
- Taidot ovat yksi Euroopan biotalousstrategian kulmakivistä, ja on tärkeää korostaa niiden merkitystä tulevaisuuden työpaikkojen ja uusien yritysten luomisen kannalta.
- Lisäksi on tärkeää investoida LUMA-aineiden opetukseen ja uramahdollisuuksiin LUMA-aloilla ja pyrkiä lisäämään etenkin naisten osallistumista.

### Keskeiset suositukset opetusministeriöille ja muille päättäjille:

- Tuetaan ja optimoidaan vihreän opetuksen sisällyttämistä opetussuunnitelman uudistukseen.
- Luodaan kansallisia täydennyskoulutusohjelmia ja varmistetaan, että asianmukaiset kurssit saavat virallisen tunnustuksen täydennyskoulutuksen kansallisten vaatimusten täyttämistä.
- Parannetaan resurssien ja välineiden saatavuutta, hyväksytään kokoelmia ja lisätään niitä kansallisiin resursseihin.
- Tarjotaan kouluille opastusta yhteistyöhön tarvittavan ajan ja paikan luomiseen ja tuetaan toimintatapoja koskevia verkostoja.
- Tuetaan uusien teknologioiden käyttöönottoa opetuksen ja inklusion parantamiseksi.

### Keskeiset suosituksen opettajille ja kasvattajille:

- Hyödynnetään käyttövalmiita välineitä ja resursseja, jotka edistävät biotalouden opettamista ja oppimista.
- Keskitytään taitoihin ja osaamiseen.

### Keskeiset suositukset koulujen johtajille sisältävät seuraavat kohdat:

- Luodaan biotalouden mahdollistava ympäristö.
- Edistetään pitkäkestoista kouluhanketta.

## 3. Suosituksia tukevat GenB-hankkeen tuotokset

Useat keskeiset GenB-hankkeessa kehitetyt tuotokset tukevat edellä mainittuja suosituksia. Esimerkkejä suosituksiin liittyvistä hyödyllisistä tuotoksista on Taulukko 1.

Taulukko 1: Suosituksia tukevat GenB-hankkeen tuotokset

Tuotos	Linkki tuotokseen	Suositus
GenB-raportti yhdessä laadituista toiminnoista	<a href="#">D1.2 REPORT ON CO-DESIGN ACTIVITIES   GenB</a>	Tuetaan ja optimoidaan vihreän opetuksen sisällyttämistä opetussuunnitelman uudistukseen
Virtuaalinen GenB-kirjasto	<a href="#">GenB</a>	Parannetaan resurssien ja välineiden saatavuutta, hyväksytään kokoelmia ja lisätään niitä kansallisiin resursseihin; Hyödynnetään käyttövalmiita välineitä ja resursseja, jotka edistävät biotalouden opettamista ja oppimista
GenB MOOC, eri tapahtumia	<a href="#">MOOC Bioeconomy for Educators: Cultivating a Sustainable Future   GenB, Events   GenB</a>	Luodaan kansallisia täydennyskoulutusohjelmia ja varmistetaan, että asianmukaiset kurssit saavat virallisen tunnustuksen täydennyskoulutuksen kansallisten vaatimusten täyttämistä; Hyödynnetään käyttövalmiita välineitä

Tuotos	Linkki tuotokseen	Suositus
		ja resursseja, jotka edistävät biotalouden opettamista ja oppimista
GenB-työkälypakit	<a href="#">Toolkits   GenB</a>	Tuetaan uusien teknologioiden käyttöönnottoa opetuksen ja inklusion parantamiseksi; Hyödynnetään käyttövalmiita välineitä ja resursseja, jotka edistävät biotalouden opettamista ja oppimista
GenB-lähettiläät	<a href="#">Ambassadors   GenB</a> , <a href="#">Materials for GenB</a> <a href="#">Ambassadors   GenB</a>	Tarjotaan kouluille opastusta yhteistyöhön tarvittavan ajan ja paikan luomiseen ja tuetaan toimintatapoja koskevia verkostoja; Hyödynnetään käyttövalmiita välineitä ja resursseja, jotka edistävät biotalouden opettamista ja oppimista

## 4. Lisätietoja

<https://www.genb-project.eu/>

<https://www.scientix.eu/resources/knowledge/projects/project?id=1620806>

<https://www.facebook.com/biovoices/>

<https://www.twitter.com/biovoices/>

<https://www.instagram.com/biovoices/>

<https://www.linkedin.com/company/biovoices/>

# GEN

## OUR CONSORTIUM



Funded by  
the European Union

[www.genb-project.eu](http://www.genb-project.eu)

[info@genb-project.eu](mailto:info@genb-project.eu)