

GENB TOOLKIT VOOR LEERKRACHTEN

*in de
onderbouw
van de
basisschool*



OUR CONSORTIUM



Funded by
the European Union

www.genb-project.eu

info@genb-project.eu

GENB TOOLKIT VOOR LEERKRACHTEN IN DE ONDERBOUW VAN DE BASISCHOOL

Bio-economie middelen voor leraren om hun eigen opleiding te verbeteren en om effectieve materialen te bieden voor het lesgeven aan vier- tot achtjarige leerlingen (groep 1 t/m 4).

Copyright



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

Dit document is vrijgegeven onder de Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0. International (CC BY-NC-SA 4.0 DEED) licentie, die gebruikers toestaat om het materiaal te verspreiden, remixen, aanpassen en erop voort te bouwen in elke medium of formaat, uitsluitend voor niet-commerciële doeleinden, zolang de maker wordt vermeld. Als je het materiaal remixt, aanpast of erop voortbouwt, moet je het gewijzigde materiaal onder dezelfde voorwaarden licentiëren. Door toegang te krijgen tot of gebruik te maken van dit rapport, ga je akkoord met de voorwaarden van de CC BY-NC-SA-licentie. Voor de volledige tekst van de licentie, bezoek: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.en>

Gemaakt door: AIJU, Technologisch Instituut voor kinderproducten en vrije tijd

Ontwerp door: GLOBAZ, S.A.

OUR CONSORTIUM



Funded by
the European Union

Herken je het belang van het onderwijzen van bio-economie, maar heb je behoefte aan kwalitatieve, gebruiksvriendelijke training om snel op de hoogte te zijn? Zoek je een eenvoudige manier om je leerlingen kennis te laten maken met bio-economie concepten? Voel je je overweldigd door de overvloed aan online bronnen?

De **GenB Toolkit** en de **GenB Virtuele Bibliotheek** hebben het makkelijker gemaakt door de beste tools en materialen te creëren en te verzamelen op één plek. Ze helpen je om meer te leren over de bio-economie en bieden informatiebronnen om deze concepten duidelijk en effectief uit te leggen aan leerlingen van vier tot acht jaar. Klaar om je onderwijs effectiever en impactvoller te maken? Verken de GenB-collectie en maak het onderwijzen van de bio-economie een fluitje van een cent.

De **GenB Toolkit** is een rijke verzameling van diverse informatiebronnen, tools en instructiematerialen ontworpen om te onderwijzen en bewustzijn over de bio-economie te vergroten. Gericht op een breed publiek—waaronder basisschool- en middelbare scholieren, leerkrachten en multiplicatoren—is deze toolkit beschikbaar in negen talen: Nederlands, Engels, Frans, Duits, Grieks, Italiaans, Portugees, Sloveens en Spaans. Maak gebruik van materialen die inspelen op verschillende leerbehoeften en niveaus, waardoor bio-economie onderwijs toegankelijk en impactvol wordt.

De **GenB Virtuele Bibliotheek** is een gebruiksvriendelijke, uitgebreide verzameling van hoogwaardige informatiebronnen en tools, afkomstig uit eerdere EU-initiatieven, EU-projecten gesponsord door de Europese Commissie en andere gerenommeerde platforms. Perfect voor jongeren, opvoeders, ouders, beleidsmakers en het grote publiek, biedt deze bibliotheek meer dan tweehonderd materialen in diverse EU-talen. Ontdek een schat aan waardevolle inhoud om je begrip en onderwijs van de bio-economie te verrijken.

Inhoudsopgave

1. Wat is de bio-economie en waarom zou het onderwezen moeten worden?
2. Welke GenB tools kunnen mijn kennis over de bio-economie als leerkracht versterken?
3. Welke GenB tools kunnen mijn basisschool leerlingen in de onderbouw helpen om meer te leren over de bio-economie?
4. Welke pedagogische benaderingen worden behandeld binnen de GenB Toolkit?
5. Welke competenties kunnen leerkrachten en leerlingen verwerven met de GenB Toolkit?
6. Waar kan ik aanvullende informatiebronnen over de bio-economie vinden?

1 Wat is de bio-economie en waarom moet het onderwezen worden?

De bio-economie verwijst naar de productie van hernieuwbare biologische bronnen en hun conversie in producten met toegevoegde waarde. Deze producten omvatten voedsel, diervoeder, bio-based materialen en bio-energie. Door de bio-economie te versterken, komen we dichterbij een circulaire en koolstofarme economie.

OUR CONSORTIUM



Funded by
the European Union

Het integreren van de bio-economie in het onderwijs bevordert het begrip van duurzaamheid, bereidt studenten voor om te leiden in een wereld die groene oplossingen vereist en vormt toegewijde burgers die duurzame en veerkrachtige ontwikkeling stimuleren.

2 Welke GenB tools kunnen mijn kennis over de bio-economie als leerkracht versterken?

Bio-economie training voor leerkrachten

De volgende materialen zijn ontworpen om leerkrachten een solide basis te geven in bio-economie concepten, en hen te voorzien van kennis en vertrouwen om deze onderwerpen effectief in de klas te onderwijzen met behulp van aanvullende tools en informatiebronnen.

- [Lesplannen](#), leidraden voor het onderwijzen van bio-economie concepten in de klas. Deze lesplannen introduceren bio-economie concepten door middel van discussies, activiteiten, AI-tools en interactieve spellen, waardoor complexe onderwerpen toegankelijk en boeiend worden voor jonge leerlingen.
- [Trainingsinhoud](#), materialen ontworpen om je kennis van de bio-economie en het onderwijzen ervan te versterken. Ze ondersteunen alle andere toolkits zodat leerkrachten de concepten van de bio-economie kunnen begrijpen in het algemene kader van het Milieu Educatie Programma "ECO-SCHOOLS" van de FEE.
- [De Bio-economie voor Docenten: Het Cultiveren van een Duurzame Toekomst, een MOOC](#), een gratis, toegankelijke en zelfgestuurde online cursus om meer te leren over de bio-economie en hoe je leerlingen kunt betrekken bij het onderwerp, terwijl je bewustzijn creëert over de voordelen en uitdagingen ervan, en hen voorbereidt op toekomstige carrièremogelijkheden. Focussen op duurzame oplossingen en toekomstige carrièremogelijkheden, het doel is om uitgebreide kennis en praktische tools te bieden voor het integreren van bio-economie concepten in onderwijspraktijken, terwijl innovatieve en aanpasbare leerervaringen worden gecreëerd. Toegang tot de cursus op de [European Schoolnet Academy](#) of download het in **{link: PDF-formaat}**.

Nieuwsgierig naar meer informatie?

De "[Ben jij klaar voor de bio-economie](#)" online bio-economie quiz is ontwikkeld in het [Allthings.bioPRO](#) project. Het bevat zes meerkeuzevragen die zowel leuk als educatief zijn. Antwoorden worden direct beoordeeld met uitleg, en gebruikers kunnen verder verkennen via "Learn more" links.

Onthoud dat deze bron en meer te vinden zijn in de [GenB Virtuele Bibliotheek](#).

OUR CONSORTIUM



Funded by
the European Union

Bio-interessant feit!

Het integreren van bio-economie concepten in educatieve activiteiten voor kinderen van vier tot acht jaar kan helpen bij het ontwikkelen van belangrijke vaardigheden zoals verantwoordelijkheid en kritisch denken. Door middel van spellen en hands-on activiteiten leren kinderen over de levenscyclus van producten en het belang van het verminderen van afval, waardoor ze in staat worden gesteld om bewuste beslissingen te nemen over consumptie en het gebruik van hulpbronnen. Dit helpt hen het belang van duurzaamheid te begrijpen en een gevoel van gemeenschap en samenwerking te ontwikkelen.¹

3 Welke GenB tools kunnen mijn basisschool leerlingen in de onderbouw helpen om meer te leren over de bio-economie?

Bronnen voor het onderwijzen van de bio-economie in de klas

De volgende materialen zijn ontworpen voor gebruik door leerlingen. Deze tools bieden leerkrachten een uitgebreid repertoire om leerlingen te betrekken bij het onderwijs- en leerproces van de bio-economie.

- Verhalen vertellen is een krachtig hulpmiddel en deze materialen benutten het potentieel ervan.
 - Het **boek voor kinderen** [“Wat is bio-economie?”](#) introduceert de concepten van duurzame en circulaire bio-economie met een focus op bio-based producten, uitgelegd op een gemakkelijk te begrijpen manier.
 - Het [sprookje “De droom van de appel”](#) verkent belangrijke bio-economie concepten zoals het hergebruik en de conversie van reststoffen in waardevolle hulpbronnen, waardoor afval wordt verminderd en onze planeet wordt behouden, door middel van een boeiend verhaal en een reeks afbeeldingen.
 - Daarnaast zal de podcast **“BIO-AVVENTURE, eerste stappen voor kleine innovators”** van start gaan met een verzameling van tien verhalen, waarbij elke aflevering een verhaal vertelt dat kinderen kennis laat maken met de basisprincipes van de bio-economie. De podcast vertegenwoordigen een briljante manier om belangrijke bio-economie concepten aan kinderen in de klas te onderwijzen, maar ook in andere informele educatieve

¹ Rieckmann, M. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. UNESCO publishing.

OUR CONSORTIUM



Funded by
the European Union



contexten. De tool kan ook door ouders worden gebruikt om een gezinsactiviteit met hun kinderen te creëren.

- Voor audiovisuele inhoud, verken de volgende **educatieve video's**:
 - {link: "[Bio-based producten: Waar is het van gemaakt?](#)"}
- Het {link: "[BioHeroes: Laten we de planeet redden!](#)"} kaartspel gebruikt een spelgebaseerde leerbenadering om leerlingen, ouder dan zes jaar en beschikbaar voor twee tot zes spelers, te leren over carrières in de bio-economie. Het introduceert hen aan verschillende beroepen, hun specifieke taken en hoe deze rollen met elkaar verbonden zijn, allemaal op een leuke en praktische manier.
- Op zoek naar iets meer experimenteels? [Hands-on labs: bio-economie experimenten](#) bieden negen praktische en leuke activiteiten waarbij leerlingen vanaf zes jaar verschillende toepassingen voor organisch-afval kunnen verkennen en zien hoe het kan worden omgezet in nieuwe bio-based producten.
- Stel leerlingen in staat om de bio-economie te verkennen via audiovisuele middelen met deze [participatieve fotografie activiteit](#). Ze kunnen foto's en/of video's maken om echte toepassingen van de bio-economie te onderzoeken en bewustzijn te creëren.

Op zoek naar meer hulpmiddelen voor uw leerlingen?

Verken deze selectie van eerdere bio-economie projecten om je leerlingen te helpen dieper in de "bio" kant te duiken.

- {"[What's bioeconomy? / Book for kids](#)"} video
- {"[The Bioeconomy starts here...be part of it!](#)"} video
- Het online spel "[BIO...What?](#)" verbetert het begrip van jonge leerlingen over de bio-economie door nieuwsgierigheid te wekken en informatie te verstrekken over bio-based producten, en leert hoe grondstoffen kunnen worden gebruikt om alledaagse voorwerpen te maken. Het is een geweldige opwarmactiviteit om bio-economie concepten aan basisschoolleerlingen te introduceren.

4 Welke pedagogische benaderingen worden behandeld binnen de GenB Toolkit?

De **GenB Toolkit** biedt flexibele informatiebronnen om verschillende pedagogische benaderingen te accommoderen, zodat leerkrachten bio-economie concepten effectief kunnen integreren in hun onderwijs, ongeacht hun stijl of methode. Belangrijke pedagogieën zijn onder andere:

- Spelenderwijs leren: benadrukt het belang van spelen als een natuurlijk en essentieel onderdeel van het leren in de kindertijd. Door zowel gestructureerd als ongestructureerd spelen ontwikkelen kinderen cognitieve, sociale, emotionele en fysieke vaardigheden.

OUR CONSORTIUM



Funded by
the European Union



- Onderzoekend en projectmatig leren: Moedigt leerlingen aan om vragen te stellen, te onderzoeken en problemen op te lossen die verband houden met de bio-economie door middel van onderzoek en hands-on projecten.
- Ervaringsgericht leren: Betreft leerlingen bij praktische activiteiten die theoretische concepten verbinden met toepassingen in de echte wereld, waardoor hun begrip van de bio-economie wordt verdiept.
- Projectgebaseerd leren: Hierbij werken studenten aan uitgebreide projecten waarbij kennis en vaardigheden moeten worden toegepast om uitdagingen uit de echte wereld op te lossen of complexe vragen te beantwoorden.
- Gedifferentieerd onderwijs: Biedt diverse materialen die geschikt zijn voor verschillende leer niveaus en stijlen, waardoor leerkrachten informatiebronnen kunnen aanpassen aan hun specifieke doelen, curricula en lesplannen.

5 Welke competenties kunnen leerkrachten en leerlingen verwerven met de GenB Toolkit?

Dit educatieve kader biedt leerlingen een diepgaand begrip van bio-economie principes, bevordert kritisch denken en praktische vaardigheden door hands-on activiteiten en toepassingen in de echte wereld. Door zich bezig te houden met concepten zoals duurzaamheid en de circulaire economie, ontwikkelen leerlingen essentiële competenties voor verantwoordelijke besluitvorming en innovatieve probleemoplossing².

- Begrip van de bio-economie
 - Leer de basisprincipes van de bio-economie, inclusief de productie en conversie van hernieuwbare biologische hulpbronnen in producten zoals voedsel, bio-based materialen en bio-energie.
 - Begrijp de rol van de bio-economie bij de transitie naar een circulaire en koolstofarme economie.
- Bewustzijn van milieuverantwoordelijkheid
 - Ontwikkel een verantwoordelijkheidsgevoel en besef hoe belangrijk het is om afval te verminderen en hulpbronnen efficiënt te beheren.
 - Begrijp hoe dagelijkse beslissingen en individuele handelingen het milieu en de economie beïnvloeden.
- Ontwikkeling van kritische en analytische vaardigheden
 - Bevorder kritisch denken en het vermogen om de milieu- en economische impact van verschillende praktijken en producten te beoordelen.

² European Commission: Directorate-General for Research and Innovation, Graaf, I., Papadimitriou, A., Peijl, S., Cuartas-Acosta, A., Hüsing, T., Korte, W., Lilischkis, S., Baltina, L., Diego, I., Hogarth, T., Imbert, E., Ladu, L., & Morone, P. (2022). *Promoting education, training and skills across the bioeconomy: policy brief*, Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/026558>

OUR CONSORTIUM



Funded by
the European Union



- Bevorder probleemoplossingsvermogen door onderzoek en het ontwerpen van duurzame oplossingen.
- Voorbereiding op innovatie en de toekomst
 - Verken verschillende beroepen en kansen in de bio-economie sector, en bereid deelnemers voor op carrières in een groeiende sector.
 - Pas bio-economie kennis toe om innovatieve oplossingen te creëren en aan te passen voor uitdagingen op milieu- en economisch gebied.
- Toepassing van praktische kennis en creativiteit
 - Gebruik praktische activiteiten en spellen om bio-economie concepten te verkennen, zoals het hergebruik en de conversie van afval.
 - Projecten uitvoeren die duurzaamheids- en bio-economie concepten integreren in realistische contexten.

6 Waar kan ik aanvullende informatiebronnen over de bio-economie vinden?

Onthoud! De [GenB Virtuele Bibliotheek](#) is een opslagplaats van hoogwaardige informatiebronnen en tools die de [GenB Toolkit voor vier- tot achtjarige leerlingen](#) aanvult. Gebruik de filters om je zoekopdracht te verfijnen en ontdek een schat aan waardevolle bronnen!

Inspireer verandering vanuit de klas

Integreer de bio-economie in vakken zoals natuurstudies, wetenschap en rekenen om jonge leerlingen te helpen de basisprincipes van ecosystemen, duurzaam leven en creatieve manieren om natuurlijke hulpbronnen te gebruiken te begrijpen.

Met deze informatiebronnen kunnen leerkrachten een dynamische en inspirerende leeromgeving creëren. De bio-economie is niet alleen een studieonderwerp, maar een kans om leerlingen in staat te stellen verandering teweeg te brengen op weg naar een duurzamere toekomst.

OUR CONSORTIUM



Funded by
the European Union

GEN

OUR CONSORTIUM



Funded by
the European Union

www.genb-project.eu

info@genb-project.eu