

SummerLabb: een leerzame combinatie van bijzondere verhalen, proefjes en interactieve experimenten

SummerLabb is een rondreizende stad van de toekomst waar thema's als duurzaamheid en innovatie worden vertaald naar prikkelende en tastbare verhalen voor jong en oud. Partners als kennisinstellingen, universiteiten en bedrijven laten de bezoeker zien, voelen, ruiken, proeven en ervaren wat de laatste ontwikkelingen zijn op het gebied van wetenschap en techniek. Hoe gaat ons leven er over 5, 10 of 20 jaar uitzien? Hoe wonen we dan? Wat eten we, welke kleren dragen we en hoe verwarmen we onze huizen?

Elke editie van SummerLabb is anders, maar het is altijd spannend, origineel en interessant. Zo konden scholieren bij de vorige editie varende drones besturen en leren waarom deze onbemande schepjes de toekomst van de haven zijn. Maar ze konden ook hun DNA sequensen of een 3D scan laten maken van zichzelf.

De jeugd is de toekomst, daarom kan er tijdens de komende editie van SummerLabb een speurtocht gedaan worden die de scholieren langs de verschillende verhalen brengt. Van het eten van afval-voedsel tot van zout/vies water drinkwater maken, van het zelf maken van een zonnecel tot misschien zelfs wel trucjes nadoen uit The Magic of Science van Discovery. Het is een leerzame combinatie van bijzondere verhalen, proefjes en interactieve experimenten. Tevens is er de mogelijkheid om de Discovery Truck te bezoeken. In het piëzo-practicum in de Discovery-truck krijgen leerlingen van groep acht t/m de derde klas van havo en vwo uitgelegd wat piëzo-elektriciteit is. Ook solderen de leerlingen zelf een lampje dat licht geeft door het indrukken van een piëzo-kristal.

We nodigen jullie van harte uit om langs te komen op donderdag 15 of vrijdag 16 januari tijdens SummerLabb op het Ebbingekwartier in Groningen. Ons educatieprogramma loopt tussen 11:00 en 15:00 en aanmelden kan via het formulier op deze site:

<http://www.betapuntnoord.nl/symposium/aanmelden.html>

En om alvast in de stemming te komen...

Opdracht voor in de klas: Poep is Goud

Vorbereiding

- Bekijk vooraf de filmpjes.
- Neem de Ecofactsheet door (<https://nioo.knaw.nl/sites/default/files/downloads/Ecofactsheet-PoepisGoud.pdf>)
- Lees optioneel de tekst door op: <http://www.kennislink.nl/publicaties/producten-uit-de-algenfabriek>, of de deelttekst op deze site onder het kopje 'Pigmenten'
- Print eventueel het Ecofactsheet meerdere keren uit

Duur van de les

50 minuten

Dit ga je doen:

- Klassikaal bespreken jullie de stelling Poep is Goud
- In groepjes bedenken jullie wat poep en brandstof, bioplastic en snoep met elkaar te maken kunnen hebben

- Jullie bekijken twee filmpjes
- Jullie nemen de Ecofactsheet door
- Optioneel: jullie bekijken wat je van algen kunt maken op de website van Kennislink

Daarmee ontdekken jullie:

- Wat de link is tussen poep en brandstof, bioplastic en snoep
- Waarom poep geen afval is

Introductie	Introduceer de stelling Poep is Goud	<i>Vraag: Zijn jullie het daar mee eens of oneens? En waarom?</i> <i>Zeg (tegen de leerlingen die het ermee oneens zijn): Wellicht denken jullie daar straks anders over.</i>
		<i>Vraag: Wat denk jij als je net hebt doorgetrokken?</i> Laat enkele leerlingen kort reageren.
		<i>Vertel: Waarschijnlijk denk je iets als ‘wegwezen hier’ of helemaal niks. In ieder geval zal je niet denken aan wat er allemaal gebeurt of kan gebeuren met je plas en poep.</i> <i>Het NIOO-KNAW of het Nederlands Instituut voor Ecologie denkt wel na over ‘toiletafval’ en vooral over hoe onze riolering en waterzuivering een stuk beter en vooral anders kan.</i> <i>Wetenschappers zijn bezig met een nieuw soort waterzuivering met algen en bacteriën die het vuile werk opknappen, en bovendien nuttige stoffen terugwinnen.</i>

<p>Kern</p>	<p>Verdeel de leerlingen in groepjes.</p> <p>Geef ieder groepje een papier om op te schrijven.</p> <p>Deel de Ecofactsheets uit (optioneel) of open het document op het digibord.</p> <p>Geef de leerlingen ongeveer 10 minuten de tijd om met elkaar te overleggen en ideeën op te schrijven.</p>	<p>Zeg: <i>Schrijf links bovenaan 'poep'.</i></p> <p><i>Schrijf rechts bovenaan 'Brandstof, bioplastic, snoepjes'.</i></p> <p><i>Bedenk wat deze dingen met elkaar te maken hebben.</i></p> <p><i>Schrijf je ideeën op.</i></p> <p>Laat na afloop ieder groepje kort samenvatten wat volgens hen het verband is.</p>
	<p>Geef de leerlingen de volgende kijkvraag mee: Hoe kan poep nuttig voor ons zijn in de toekomst?</p>	<p>Bekijk de filmpjes en neem het Ecofactsheet met de leerlingen door.</p> <p>Filmpje 1, duurt 2 min 39 en gaat enkel over Poep is goud: https://www.youtube.com/watch?v=x9czsZmthTg&index=5&list=PL5DE0A910A63CB892</p> <p>Filmpje 2, duurt 10 min 15 en gaat over het levende gebouw waarin het Nederlands Instituut voor Ecologie gevestigd is. Dit gaat niet alleen over 'poep is goud' (vanaf 6 min 35), maar geeft een indruk van alle ecotechnologie en het grotere idee erachter: https://nioo.knaw.nl/nl/een-gebouw-dat-leeft-1</p> <p>Lees optioneel de tekst (of deelttekst) op de site van Kennislink. http://www.kennislink.nl/publicaties/producten-uit-de-algenfabriek</p>
<p>Afsluiting</p>	<p>Poep is geen afval: er zitten waardevolle stoffen ('goud'!) in, die je eruit kunt halen!</p> <p>Of nog makkelijker: die je</p>	<p>Laat verschillende kinderen naar aanleiding van de filmpjes, de factsheet (en de website) een antwoord formuleren op de kijkvraag.</p> <p>Vraag: <i>Wie kan uitleggen waarom poep geen afval is?</i></p> <p>Vraag: <i>Wie van jullie heeft de link tussen poep en brandstof, bioplastic en snoep ontdekt?</i></p>

	<p>er door algen en bacteriën uit kunt laten halen...</p> <p>Antwoord op de kijkvraag: de algen die groeien in dit waterzuiveringssysteem leveren grondstoffen die gebruikt worden voor heel veel verschillende zaken, zoals: bioplastic, meststof, biobrandstof....</p> <p>Algen zijn een heel mooi product! En dat uit 'afval'.</p> <p>Als je ze kweekt op andere meststoffen (niet uit menselijke poep), dan kun je er zelfs nog meer mee...</p> <p>De link tussen poep en snoep is namelijk ook: algen!</p> <p>Algen maken ook kleurstoffen die bijvoorbeeld gebruikt worden om snoep te kleuren: blauw, niet goud...</p> <p>Poep > Algen > Snoep</p> <p>Poep = voeding voor de algen.</p> <p>Snoep = wat algen helpen maken.</p>	<p>Bespreek tot slot nogmaals met de leerlingen de stelling: poep is goud Zijn de leerlingen het er mee eens of oneens?</p>
--	---	---

	<p>Natuurlijk is er geen direct verband tussen poep en snoep, want voor de duidelijkheid: alle algenproducten in onze voeding zijn niet gekweekt op menselijke poep. Voor de veiligheid: denk bijvoorbeeld aan mogelijke ziektes en medicijnresten die in onze poep kan zitten!]</p>	
--	---	--

SummerLabb is presented by  **Discovery**