

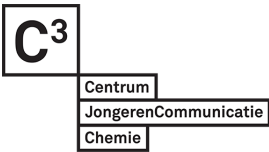
27 MAART 2026
HOTEL DE WERELT, LUNTEREN
NWT-CONFERENTIE.NL

TOEKOMST! ZZICHT!

PROGRAMMA



Mede mogelijk gemaakt door :



Organisatie



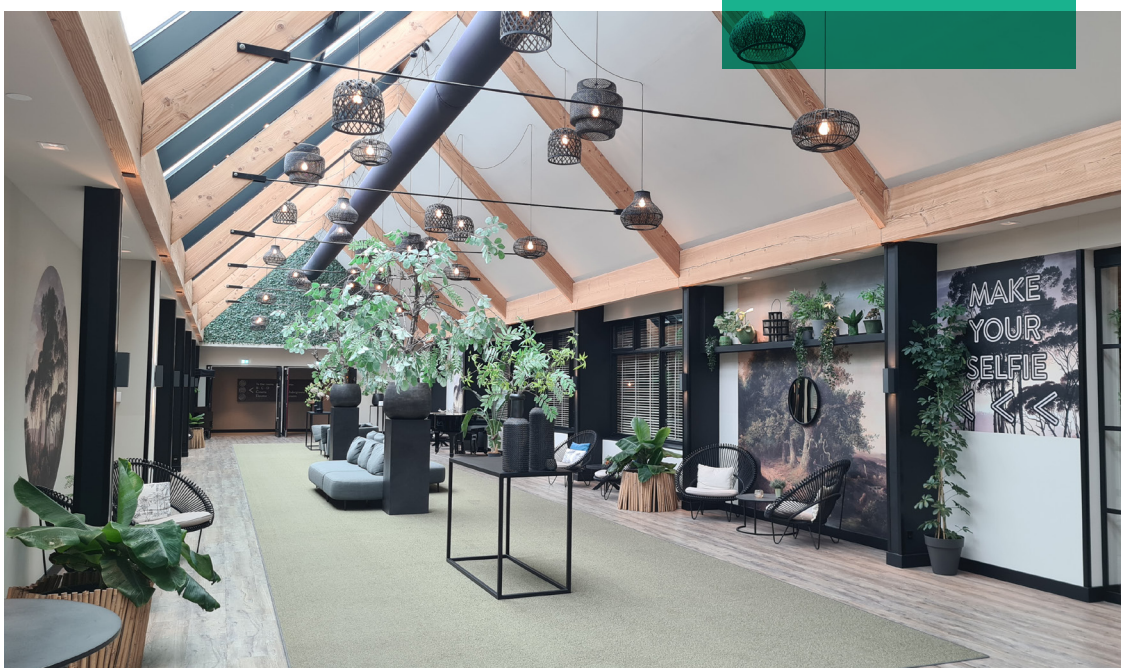
De NWT-conferentie is een initiatief van het Nederlands Instituut voor Biologie (NIBI). Het NIBI wordt in de organisatie bijgestaan door een divers organisatiecomité:

1. Maartje Kouwen – Projectleider NWT-conferentie, NIBI
2. Rianne Lakerveld van Duinen – Project-medewerker, NIBI
3. Katja van Dalen – Eigenaar NatuurlijkBegaafd, ECHA-specialist in gifted education
4. Janneke Breedijk-Dekker – ECHA-specialist in gifted education
5. Evelien de Fijter – Leraarondersteuner PO
6. Tycho Malmberg – Directeur NIBI



Congreslocatie Hotel De Werelt – Lunteren

Hotel De Werelt
Westhofflaan 2
6741 KH Lunteren
088 000 1581



Accommodatie

De Werelt in Lunteren is gelegen in een bosrijke omgeving op de Veluwe. De bossen lenen zich bij uitstek voor een mooie fiets- of wandeltocht en vormen het decor voor onze buitenworkshops over biodiversiteit, bodem en klimaat. Alle workshops en maaltijden vinden plaats in deze accommodatie.

Bereikbaarheid

Met de auto:

Hotel De Werelt bevindt zich in de driehoek Amersfoort-Apeldoorn-Arnhem. Er is ruim parkeergelegenheid bij het hotel.

Met de trein:

Per trein is Lunteren bereikbaar vanuit Amersfoort en Ede-Wageningen. De wandeling vanaf treinstation Lunteren naar hotel De Werelt duurt ongeveer 15 minuten.

Toekomst in zicht!

17de editie – 27 maart 2026
Hotel De Werelt, Lunteren

De toekomst is dichterbij dan je denkt. Hoe ziet die toekomst eruit? Hoe willen we dat die eruit ziet, voor onszelf en onze leerlingen?

Wie aan de toekomst denkt, moet waarschijnlijk meteen aan onze planet denken. Waar gaat het heen met klimaatverandering? En wat kunnen we daar zelf aan doen? Welke vaardigheden zijn er nodig in de toekomst, nu techniek steeds meer kan? Hoe houden we verbinding met de natuur, nu er steeds meer kunstmatig wordt? Dat is de achtergrond van deze 17de NWT-conferentie.

We gaan aan de slag met schooldaken van de toekomst, stedelijk activisme en groene schooltuinen. We nemen een kijkje in het kleuterlab en door de micro-scoop. We ontdekken hoe planten zich aanpassen aan het klimaat, en geven de natuur een stem. Ook word je meegenomen in de wereld van licht, quantum-mechanica en mystery bags. Buiten gaan we op schoolpleinsafari, onderzoeken we de bodem en gaan we op avontuur. En we ontdekken meer over robots, 3D-printen en programmeren.

Onze keynote Menno Schilthuizen laat zien dat er een nieuwe generatie burgerwetenschappers is opgestaan die met smartphones en apps baanbrekende ontdekkingen doen in de stadsnatuur. Dat geeft niet alleen waardevolle inzichten, maar ook nieuwe zingeving: door de stad niet langer als iets kunstmatigs te zien, maar als een speelplaats voor wetenschappelijke ontdekkingen. Dat besef inspireert tot burgerwetenschappelijk onderzoek en activisme om de stad – en het schoolplein – groener te maken.

Dompel je samen met ons onder in de toekomst. De toekomst begint vandaag.

Programma

Vrijdag 27 maart 2026

09.00 – 10.00u	Ontvangst, Informatiemarkt
10.00 – 11.05u	Welkom en keynote Menno Schilthuizen
11.05 – 11.30u	Pauze, Informatiemarkt
11.30 – 12.45u	1ste ronde workshops & lezingen
12.45 – 14.00u	Lunch & Informatiemarkt
14.00 – 15.15u	2de ronde workshops & lezingen
15.15 – 15.45u	Pauze, Informatiemarkt
15.45 – 17.00u	3de ronde workshops & lezingen
17.00 – 17.45u	Feestelijke borrel ter afsluiting



Inhoudsopgave

1L	Darwin in de achtertuin	4
2W	Ontdek de zeven werelden van techniek!	5
3W	Robotdieren in de klas: stap voor stap technologie	5
4W	Relschoppers: stedelijk activisme voor kinderen	5
5W	Ga mee op VR-expeditie naar de Noordpool	5
6W	Denken vanuit anders-dan-menselijke perspectieven	6
7W	Ontdek de kracht van planten in elk klimaat	6
8W	Onderzoekend leren en verrijken met KleuterLab	6
9W	Onderzoek het groene schoolplein van de toekomst	6
10BW	Vlag je slingers, eco-printen op textiel	7
11W	Peil.Mens en natuur & Kerndoelen, ook in jouw klas	7
12BW	Tuinieren voor de toekomst zonder groene vingers	7
13BW	Taal, rekenen en natuur: alles uit één zakje.	7
14W	Peppers spook – illusies, licht en quantummechanica	9
15W	Word een onderzoeker met de Schoolplein Safari	9
16W	Ontdek de zes uitgangspunten voor natuurinclusie in de klas	9
17W	Toekomstkunde voor jonge wereldverbeteraars	9
18W	Bijzondere vondsten uit het Laat-Plasticeen	10
19W	3D-printen voor de klas: van ontwerp tot werkelijkheid	10
20W	Door experimenteren kun je over duurzaamheid leren	10
21W	Van afval tot etui – haken met oude kleding	10
22W	Actief onderwijs voor een duurzame toekomst	11
23W	Samenwerken aan waterbewustzijn	11
24BW	Expeditie Klimaat: meten is weten in je eigen omgeving	11
25BW	Bosspellen waar je wijzer van wordt	11
26W	Ontwerpen in een notendop – YourTurn en mystery bags	13
27W	Ga mee op VR-expeditie naar de Noordpool	13
28iL	Hoe ziet Nederland er uit in 2120?	13
29W	Ontwerp het Schooldak van de Toekomst!	13
30W	Ik zie, ik zie wat jij niet ziet onder de microscoop	14
31W	Geef kleur aan je les met verfexperimenten	14
32W	AI laat je bewegen: bouw je eigen micro:bit-project	14
33W	Technisch knutselen: maak je eigen bibberbeest	14
34W	Werken met de Whole School Approach	15
35BW	MysterieExpress – avontuurlijk leren met technologie	15
36BW	Soorten in beweging: inheemse versus exotensafari	15
37BW	Bosspellen waar je wijzer van wordt	15

- W = workshop
BW = buitenworkshop
L = lezing
iL = interactieve lezing

Darwin in de achtertuin

De stad als speelplaats voor burgerwetenschappers

Menno Schilthuizen



Menno Schilthuizen is ecooloog en evolutiebioloog. Hij werkt als onderzoeker bij Naturalis en als hoogleraar bij de Universiteit Leiden. Daarnaast is hij internationaal actief als populair-wetenschappelijk schrijver en spreker, en organiseert hij biodiversiteitsinventarisaties voor het algemene publiek via Stichting Taxon Foundation en zijn 'wetenschappelijk reisbureau' Taxon Expeditions. Onlangs verscheen zijn nieuwe (zesde) boek *The Urban Naturalist*, in Nederland verschenen onder de titel *Darwin in de Achtertuin*.

1L

KEYNOTE
VRIJDAG 10.00-11.05 UUR

Twee eeuwen geleden, in de eerste helft van de negentiende eeuw, was iedere wetenschapper een burgerwetenschapper. Beroemdheden als Darwin maar ook minder bekende *naturalists* deden hun ontdekkingen en onderzoek thuis, en waren beroepsmatig vaak met heel andere dingen bezig. Maar toen kwam de professionalisering en werd 'amateur' een vies woord. De eenling raakte uit de tijd en om serieus mee te doen in de wetenschap had je grote instituten met laboratoria, bibliotheken en diepe zakken nodig.

Maar nu, in de eenentwintigste eeuw, dankzij de *open science*-revolutie, is wetenschap weer terug bij af en kan iedereen, in tuinschuurtjes, aan keukentafels en in de achtertuin, weer volop meedoen in de wetenschappelijke wereld.

In de lezing *Darwin in de achtertuin* neemt Menno Schilthuizen je mee op ontdekkingsreis met een nieuwe generatie van burgerwetenschappers die hun eigen omgeving gebruiken om met apps, smartphones, mini-microscopjes en zelfs zelfgemaakte DNA-labs de natuur met nieuwe ogen bezien en er baanbrekende ontdekkingen doen. Het zijn mensen die de romantiek van de Victoriaanse natuurvorser herontdekken en er tegelijkertijd ook nieuwe waarden en zingeving uit putten.

En, zegt Schilthuizen, de vruchtbaarste plek om burgerwetenschappelijke ontdekkingen te doen is de stad. Bij veel mensen leeft nog het idee dat de stad een kunstmatige, tegennatuurlijke omgeving is, waar de wildernis altijd ver weg is – om echte natuur te zien moet je ver reizen of je ziet het in documentaires op tv, is het idee. Maar door van de stad hun wetenschappelijke speelplaats te maken beseffen steeds meer mensen dat ze wonen te midden van een compleet nieuw en opwindend ecosysteem, waar verrassend diergedrag, onverwachte ecologische processen en zelfs nieuwe soorten ontdekt kunnen worden.

In de nabije toekomst kunnen we dankzij dit groeiende besef niet alleen uitkijken naar meer burgerwetenschappelijk onderzoek, maar ook naar nieuwe vormen van natuureducatie, speelse initiatieven om de stad groener en leefbaarder te maken, en zelfs activisme voor het behoud van alle 'nieuwe natuur' in onze dagelijkse omgeving.



TOT ZIENS OP DE
INFORMATIEMARKT!

Wist je dat er op de NWT-conferentie niet alleen meer dan 30 workshops en lezingen zijn, maar ook een uitgebreide informatiemarkt waar allerlei organisaties en aanbieders een stand hebben? Denk aan wetenschaps- en techniek musea, de Wetenschapsknooppunten van universiteiten, uitgeverijen, veldwerkorganisaties, aanbieders van lesmateriaal, schooltuinmaterialen of spellen.

Gedurende vier pauzes kun je heerlijk rondstruinen op de markt en hier allerlei lesmateriaal, workshops, boeken, schoolexcursies en educatief materiaal vinden en uitproberen.

NEEM EEN TAS MEE!



nibi Nederlands
Instituut
voor Biologie

Ontdek de zeven werelden van techniek!

Karin van Zwetselaar – expert ontwerpend leren – Zo kan ook!

Werkvorm:
Workshop

Materiaal:
Werkblad van de zeven werelden van techniek (op papier en pdf)



2w

Wist je dat jij in je lessen waarschijnlijk al meer met techniek doet dan je denkt?

En dat het helemaal niet moeilijk hoeft te zijn om hier nog meer mee te doen?

Tijdens deze workshop ontdek je hoe je op een eenvoudige manier techniek kunt verweven in je dagelijkse onderwijs. Je leert hoe de ‘zeven werelden van techniek’ je houvast kunnen geven bij natuur-, wetenschap- en techniekonderwijs (NWT). Deze werelden helpen je om:

- te zien hoe breed techniek eigenlijk is
- aan te sluiten bij de beleavingswereld van je leerlingen
- context en variatie te geven aan je lessen

Wat ga je doen?

In de workshop krijg je een introductie in de theorie van de zeven werelden van techniek, met herkenbare voorbeelden uit het verleden, het heden en de toekomst. Hierin ontdek je wat je nu al onbewust aan NWT doet en hoe je met kleine aanpassingen nog meer techniek kunt integreren. Je krijgt volop inspiratie en concrete ideeën mee: van eenvoudige momenten waarop je techniek kunt benoemen of laten zien, tot korte activiteiten en grotere projecten waarin leerlingen zelf ontdekken, onderzoeken en ontwerpen. In het laatste deel van de workshop pas je de kennis direct toe. Je werkt in groepjes aan een eigen lesidee, dat aansluit bij een thema of vak waar je binnenkort mee aan de slag gaat. Zo loop je naar buiten met nieuwe inspiratie én een concreet plan dat je direct in je klas kunt gebruiken.

Robotdieren in de klas: stap voor stap technologie

Martin Klomp – roboticadocent TU Delft en ontwikkelaar Mirte-onderwijsrobot

Werkvorm:
Workshop

Materiaal:
Lesmateriaal is digitaal beschikbaar op slides.mirte.org

3w

Robots spreken tot de verbeelding – ze bewegen, reageren en lijken soms zelfs een eigen wil te hebben. In deze workshop ontdek je hoe je robots kunt inzetten als middel om techniekonderwijs op een laagdrempelige, creatieve en speelse manier vorm te geven. Ook zonder programmeerkennis kun je leerlingen laten ervaren hoe techniek en gedrag samenhangen, en hoe iets wat ze zelf bouwen tot leven lijkt te komen.

We starten met een korte introductie over waarom robots zo’n krachtig middel zijn in de klas: ze maken nieuwsgierigheid zichtbaar en nodigen leerlingen uit om te onderzoeken, proberen, falen en verbeteren. Daarna maak je kennis met de Mirte-robotfamilie, ontwikkeld binnen het onderwijs en volledig open-source beschikbaar voor scholen.

Met de Mirte Lite ga je vervolgens zelf aan de slag. Deze toegankelijke robot laat leerlingen ervaren hoe sensoren en motoren samenwerken om gedrag te creëren – zonder dat er geprogrammeerd hoeft te worden. Door stap voor stap een robotdier te bouwen dat reageert op zijn omgeving, ontdek je hoe techniekonderwijs letterlijk tot leven komt in de klas.

Na afloop ga je naar huis met inspiratie, praktische tips en concrete lesideeën om zelf met robotdieren aan de slag te gaan.

Relschoppers: stedelijk activisme voor kinderen

Megan van Mook – Wetenschapsknooppunt TU Delft

Leonie Sonneveld – Wetenschapsknooppunt TU Delft

Werkvorm:
Workshop

Materiaal:
Het project *Relschoppers* en de bijbehorende activerende werkvormen zijn digitaal gratis beschikbaar, evenals vergelijkbare projecten en materialen van het Wetenschapsknooppunt



4w

Vinden jouw leerlingen ook dat de wereld beter kan? Zitten ze vol wilskracht om daadwerkelijk iets te gaan veranderen? Laat ze relschoppen!

In deze workshop maak je kennis met het project *Relschoppers* waarmee je kinderen tussen de zes en twaalf jaar kunt stimuleren hun maatschappelijke invloeden uit te oefenen op hun directe omgeving. De activerende werkvormen geven de kinderen de kracht van stedelijke activisme zodat zij hun unieke en innovatieve blik op de wereld kunnen inzetten om deze te verbeteren. Het pakket bevat onderwerpen zoals de perceptie van ‘gemeenschap’, het ontdekken van de ‘can-do’-mentaliteit en de aanzet tot actievoeren. De verhaallijn van *Relschoppers* past intuïtief bij de taal van de kinderen en geeft ze de mogelijkheid zelf te bepalen welke richting zij op willen met hun verandering. Het geeft ze het zelfvertrouwen en de juiste communicatiemiddelen om hun ideeën tot leven te brengen.

Je leert over het belang van onderzoekend- en ontwerpend leren, voert zelf het project *Relschoppers* in het kort uit en krijgt vervolgens het lespakket uitgelegd, inclusief adviezen over het begeleiden van het project als leerkracht. Aan het eind van de workshop heb je voldoende handreikingen om direct met het project in de klas te kunnen starten. Het sluit aan bij wetenschap en techniek, maar ook burgerschap en beeldende kunst.

Ga mee op VR-expeditie naar de Noordpool

Tom Huizer – initiatiefnemer Arctic Explorer

Doelgroep:
Het Arctic Explorer-lespakket is bedoeld voor basisonderwijs groep 7 & 8

Werkvorm:
Workshop

Materiaal:
Een online lespakket is gratis beschikbaar

5w

De aarde warmt langzaam op. Klimaatverandering noemen we dat. Een groot probleem dat nergens zo goed zichtbaar is als op de Noordpool. Daarom gaat een groep wetenschappers op expeditie om uit te zoeken hoe we de Noordpool kunnen redden. Er is nog ruimte voor een aantal expeditieleden...

Met het Arctic Explorer-lespakket ga je op reis in je eigen klaslokaal. We nemen jullie met een VR-bril mee naar het hoge noorden, op 3.000 kilometer van je school. Daar hebben we het Arctische gebied in 360 graden vastgelegd met onze speciale camera's. Je ziet met eigen ogen wat er op dit moment gebeurt met het ijs, de gletsjers en de dieren. Én ontdekt wat we kunnen doen om dit prachtige gebied te redden.

In de workshop gaan we op expeditie met onze VR-brillen. De expeditie is ook te beleven met kartonnen VR-brillen waarin je een telefoon plaatst, of als video op een tablet of telefoon.

In de klas kunnen leerlingen na de VR-expeditie verder met aanvullend lesmateriaal over klimaatverandering, dieren en kou. Er zijn verschillende lessen beschikbaar, die als actueel vervangend lesmateriaal aansluiten bij diverse methoden en leerdoelen. Reis je met ons mee?

Denken vanuit anders-dan-menselijke perspectieven

Mark Boode – YA auteur bij Lemniscaat, medeoprichter van Teachers for Climate en Schrijvers voor Toekomst

Werkvorm: Workshop
Materiaal: Hand-out model Planetair Burgerschap (Teachers for Climate). Jeugdboeken over toekomst en klimaat, online lesmateriaal (Schrijvers voor Toekomst)



6w Wat gebeurt er als we het perspectief van dieren en planten actief meenemen in de keuzes die we elke dag maken?

Schrijver en toekomstdenker Mark Boode neemt ons in een fictieve casus mee naar de Wadden. Na verdieping in anders-dan-menselijke perspectieven oefenen we in het praten en onderhandelen namens dieren, planten en ecosystemen. We onderzoeken wat er gebeurt als we niet de mens, maar het leven als geheel centraal stellen. Precies dit is het uitgangspunt van planetair burgerschap.

Planetair burgerschap is een mindset: we zijn allemaal individueel verantwoordelijk voor het leven als geheel, maar we hebben elkaar én de natuur nodig om daar invulling aan te kunnen geven. Het is een hoopvolle, toegankelijke en toekomstgerichte manier om met leerlingen aan de slag te gaan met urgente vraagstukken als klimaatverandering, biodiversiteit en rechtvaardigheid.

Na deze workshop heb je zelf ervaren hoe het is om te denken vanuit het leven als geheel en heb je tools in handen om dit te vertalen naar je curriculum, je didactiek, de leeromgeving en de schoolcultuur.

Ontdek de kracht van planten in elk klimaat

Sara Kortie – biologiedocent, educatiemedewerker bij De Hortus in Amsterdam

Doelgroep: Bovenbouw
Werkvorm: Workshop
Materiaal: Inspiratie



7w In deze workshop onderzoeken deelnemers hoe planten zich hebben aangepast aan verschillende klimaten. Tijdens drie korte activiteiten in carrouselvorm maak je kennis met concrete voorbeelden uit de Hortus.

In de eerste activiteit bekijken deelnemers onder de microscoop de huidmondjes van bladeren. Hoe verschillen deze huidmondjes tussen een plant uit de tropen en een plant uit de woestijn? En wat vertellen deze verschillen over de omstandigheden waarin de planten leven?

In de tweede activiteit testen deelnemers de waterminnende of juist waterafstotende eigenschappen van bladeren door er water op te spuiten. Welke planten voeren water snel af, welke houden het vast, welke aanpassingen horen daarbij en in welk klimaat passen deze planten?

De derde activiteit draait om balans: in een ecosysteem hangt alles samen. Deelnemers plaatsen planten en dieren in verschillende ecosystemen en ontdekken welke ecosystemen het meest kwetsbaar zijn en waarom. Na afloop van deze workshop hebben deelnemers inhoudelijke kennis over plantaanpassingen.

Onderzoekend leren en verrijken met KleuterLab

Inge Schilders – auteur, trainer en uitvinder van Het Kleine Avontuur

Doelgroep: Leerkrachten van groep 1-3 die onderzoekend leren naar een volgend niveau willen tillen en uitdaging zoeken voor in de klas. Plusklasbegeleiders, ib-ers en iedereen die van onderzoeken houdt
Werkvorm: Workshop
Materiaal: Je ontvangt de poster ‘100 materialen voor uitvinders’ en een onderzoekskaart uit de toolkit KleuterLab om in je groep uit te proberen



8w Kleuters vragen om een andere aanpak dan kinderen in hogere groepen. Ze ontwikkelen en leren tenslotte vanuit spel en bewegen. Wij laten kinderen graag de wereld verkennen vanuit nieuwsgierigheid, spel en op een actieve verrijkende wijze. En dat is KleuterLab.

KleuterLab is een werkwijze, waarbij we kinderen vanuit een boeiend verhaal in de problemen brengen. Ze worden gevraagd om een oplossing te bedenken voor de oma van Roodkapje, voor de boer die zijn schapen niet verplaatst krijgt, of voor een chagrijnige klant in een restaurant.

Die problemen wakkeren het kritisch en probleemoplossend vermogen aan, dagen uit en zorgen dat kinderen al jong onderzoeksvaardigheden leren en mogen toepassen. Het bevordert eigenaarschap enorm en zorgt dat kinderen buiten de lijntjes durven te kleuren.

Wij gaan in deze workshop aan de slag. We ontwerpen en bouwen in sneltreinvaart een oplossing voor een belangrijk probleem. En we presenteren en reflecteren zoals kleuters dat doen.

Veel humor, veel diepgang en heel leerzaam. Kom je gezellig meedoen?

Onderzoek het groene schoolplein van de toekomst

Frits Los – KlimaatKlas

Werkvorm: Workshop (deels buiten)
Materiaal: Deelnemers krijgen een digitaal lespakket en praktische opdrachten om in de klas te gebruiken

9w Hoe ziet het schoolplein van de toekomst eruit? In deze workshop van KlimaatKlas onderzoeken we samen hoe we bestaande pleinen kunnen transformeren tot groene, koele en klimaatbestendige plekken.

We starten buiten met een inspirerende activiteit waarin we ervaren hoe natuurlijke processen – zoals wateropvang, biodiversiteit en gezonde bodems – oplossingen bieden voor uitdagingen als hitte en droogte.

Daarna gaan we binnen aan de slag met praktische opdrachten die direct toepasbaar zijn in het basisonderwijs. Je ontdekt hoe je leerlingen kunt betrekken bij het ontwerpen van een toekomstgericht schoolplein en ontdekt welke natuur-inclusieve maatregelen echt werken.

Na afloop heb je concrete werkvormen, inspirerende voorbeelden en inzicht in hoe je kinderen laat ervaren dat natuur niet alleen kwetsbaar is, maar juist een krachtige bondgenoot voor een leefbare toekomst. Deze workshop combineert beleving, kennis en praktische handvatten om samen met je klas een verschil te maken.

KlimaatKlas is een onderwijsinnovatie, opgezet in samenwerking door SCOL, Naturalis Biodiversity Centre en Naar buiten! Leiden.

www.klimaatklas.nl



Vlag je slingers, eco-printen op textiel

Evelien Flipsen – borduurartiest en costumière bij Evermore Atelier

Werkvorm:
Workshop

Materiaal:
Lesmateriaal is digitaal beschikbaar voor scholen. Het vlaggetje dat je tijdens de workshop gaat maken, krijg je mee naar huis



10w

Chemische verf en synthetische stoffen bestaan relatief gezien pas net, toch lopen mensen al eeuwen lang in hele kleurrijke kleding, en versieren ze hun huizen met de mooiste wandkleden. Waar komen die kleuren vandaan? Hoe spelen planten en bloemen hierin een rol? In deze interactieve les gaan we dat onderzoeken, aan de hand van het maken van een natuurlijke vlaggenlijn.

De workshop zal uit twee delen bestaan. Voor het eerste deel gaan we naar buiten, op zoek naar kleur in de natuur. Hiermee willen we kinderen stimuleren om om zich heen te kijken, en creatief om te gaan met wat ze zelf allemaal kunnen vinden.

Na het verzamelen van bloemen en planten om mee te kleuren, gaan we terug naar binnen, waar we het tweede deel van het onderzoek zullen uitvoeren. Bij het hameren van planten en bloemen komt kleurstof vrij en deze bindt zich aan de stof van de vlaggentjes. De echte vraag is, voor welke planten en bloemen werkt dit wel en voor welke niet? En kan dit met alle stoffen?

Het doel van deze les is om kinderen onderzoekend kennis te laten maken met de natuur, kleurstoffen en de kledingindustrie. En hoe er in ontwikkelingen vaak terug gegrepen wordt naar technieken van vroeger in plaats van de toekomst.

Peil.Mens en natuur & Kerndoelen, ook in jouw klas

Robbert Blanken – curriculum-ontwikkelaar mens en natuur PO bij SLO
Rudy Jonker – projectleider Peil. onderwijs bij Inspectie van het Onderwijs

Werkvorm:
Workshop

Materiaal:
Digitaal beschikbaar, beperkt mee te nemen



11w

Ben je nieuwsgierig naar welke veranderingen er precies zijn tussen de kerndoelen uit 2006 en de geactualiseerde kerndoelen? Vraag je je af of jouw onderwijs past bij de trend in Nederland? Ben je benieuwd naar hoe het onderwijs in mens en natuur er voor staat in Nederland en waar kansen liggen? Zou je graag je collega's meenemen in de mogelijkheden om vanuit visie en onderzoek jouw onderwijs in mens en natuur vorm te geven?

In deze workshop worden leerkrachten uitgenodigd hun vragen te stellen over de kerndoelen mens en natuur en over het onderzoek *Peil.Mens en natuur* en op hun eigen onderwijs hierin te reflecteren. SLO neemt je mee in de verandering van de kerndoelen en de Inspectie van het Onderwijs geeft je inzicht in hoe het mens- en natuuronderwijs er nu voor staat in het basisonderwijs in Nederland.

Daarnaast krijg je concrete tools aangereikt om met jouw collega's in kaart te brengen hoe jullie vormgeven aan dit onderwijs; die tools en opgedane kennis mag je meenemen naar jouw school. In de sessie gaan we concreet aan de slag met voorbeelden van jullie eigen onderwijs. Zij vormen de aanknopingspunten om je te verdiepen in het ontwikkelen van je schooleigen curriculum. Wat gaat al goed, wat zou je nog willen ontwikkelen en wie kun je daarbij om samenwerking vragen?

Tuinieren voor de toekomst zonder groene vingers

Ingrid Boltjes – Stichting Onderzoekend Tuinieren

Werkvorm:
Buitenworkshop

Materiaal:
Pakketje en 1 digitale les



12Bw

In een tijd waarin tablets en toetsen de overhand hebben, verlangen kinderen én leerkrachten naar iets echts: frisse lucht, een groene omgeving, aarde aan je handen en meer leren over wat we zien, horen, voelen en proeven.

Tijdens deze inspirerende workshop van Onderzoekend Tuinieren ontdek je hoe een schooltuin het onderwijs nieuw leven inblaast – en kinderen een handelingsperspectief geeft voor de onzekere toekomst.

We gaan samen naar buiten, ervaren hoe onderzoekend leren in de natuur werkt en ontdekken waarom een schooltuin méér is dan een project: het is een duurzaam buitenlokaal waar alle vakken samenkomen. Van rekenen met plantgroei tot taal bij de oogst, van burgerschap tot gezonde voeding – de natuur verbindt alles.

Je leert hoe je met een kleine stukje groen tóch kunt starten zonder dat je er groene vingers voor nodig hebt, en hoe kleine stappen leiden tot grote impact op motivatie, concentratie, welbevinden en de toekomst.

Laat je inspireren door praktijkvoorbeelden, voel de energie van buiten leren en plant samen met ons een zaadje voor een groenere toekomst op jouw school.

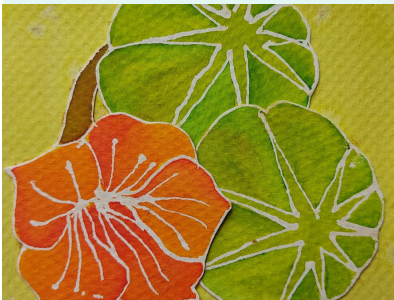
Taal, rekenen en natuur: alles uit één zakje

Evelien de Fijter – leerkracht-ondersteuner PO

Doelgroep:
Voor groep 5 t/m 8 of als verrijking voor lagere klassen

Werkvorm:
Buitenworkshop

Materiaal:
Deelnemers krijgen een pakketje mee



13Bw

Hoe leuk is het om een les te geven, waar taal, rekenen en natuur aan bod komen met behulp van slechts een zakje bloemenzaad?

Dat is echt simpeler dan je denkt. Een les die gaat over de Romeinse cijfers, de maanden van het jaar en de uren van de klok. Maar ook over het uitbreiden van de woordenschat, de cyclus van bloemenzaadjes en wat je met de zelfgekteekte (eetbare) bloemen kunt doen.

Tijdens deze buitenworkshop krijgen jullie allemaal ideeën, tips en tricks om deze les op eenvoudige wijze en met minimale middelen aan je leerlingen te kunnen geven. De les is in te zetten in het lokaal, buiten op het schoolplein en ook als een bewegend leren les. Je kunt hem zo kort of zo lang mogelijk maken als je zelf wilt.

Het geleerde, tijdens deze workshop, is toe te passen in de groepen 5 tot en met 8, maar ook als verrijkingles in lagere groepen. Ook voor NT2-kinderen is dit ook een fijne les, omdat je theorie en praktijk combineert.

Wellicht raak je geïnspireerd door deze workshop en ga je zelf aan de slag om vakken te combineren, op een andere manier dan je gewend bent. Na deze workshop krijg je een startpakketje en uitbreidingstips mee, waarmee je het geleerde direct toe kunt passen.

Ontdek chemie met jouw klas

Ga naar c3.nl/ontdekchemie

Onderzoekend en
ontwerpend leren



Gratis
digibordlessen



Met huis-, tuin-
en keukenmaterialen

Ontdek
Chemie

C³

OVER DE WETENSCHAPS- KNOOPPUNTEN

De wetenschapsknooppunten zijn gevestigd in tien Nederlandse universiteiten. Ze fungeren als regionale netwerken waarin universiteiten, basisscholen, schoolbesturen en lerarenopleidingen samenwerken. De wetenschapsknooppunten organiseren zowel projecten voor basisschoolleerlingen als professionalisering voor (aankomend) leraren en wetenschappers.

Benieuwd naar alle activiteiten?

BEZOEK ONZE WEBSITE

www.wetenschapsknooppunten.nl



"Het aanbod is
gevarieerd en
interessant, met
een combi van
wetenschappelijke
info & praktische
oefeningen"

LERAAR

Peppers spook – illusies, licht en quantummechanica

Leonie Sonneveld – Wetenschapsknooppunt TU Delft
Megan van Mook – Wetenschapsknooppunt TU Delft

Werkvorm:
Workshop
Materiaal:
Het lesmateriaal is gratis beschikbaar via Wikiwijs. Na afloop neem je je eigen illusie mee naar huis



14w In deze workshop ga je iets laten verschijnen en verdwijnen. Dit doen we door te experimenteren met licht en een illusie genaamd Peppers Spook te maken. Hoe dit werkt en hoe je dit zelf kunt uitvoeren met jouw leerlingen, ervaar je tijdens deze workshop.

Je leert over de werking van licht en de beginselen van quantummechanica. Moeilijk? Neejoh! Eerstejaars pabostudenten hebben deze illusies gemaakt. Marieke: ‘Wij waren eerst heel sceptisch, maar toen onze illusie lukte stonden we te gillen van plezier!’

Aan het einde van de workshop heb je voldoende handreikingen om direct in de klas aan de slag te gaan. Dit project is niet alleen te koppelen aan wetenschap en techniek, maar past ook heel goed bij een les geschiedenis, burgerschap of beeldende kunst. Ben jij ook zo benieuwd wat voor verrassende illusies jouw leerlingen gaan maken?

Word een onderzoeker met de Schoolplein Safari

Lisanne Leenheer – Radboud Universiteit (Alle Scholen Verzamelen)

Doelgroep:
Leerkrachten van groep 6, 7, 8
Werkvorm:
Workshop (deels buiten)
Materiaal:
Lesmateriaal is gratis beschikbaar voor leerkrachten die zich aanmelden voor de Schoolplein Safari (www.allescholenverzamelen.nl)



15w Wil jij met je klas meedoen aan een landelijk wetenschappelijk onderzoek én je leerlingen op een leuke, actieve manier laten kennismaken met natuur en biodiversiteit? Tijdens deze workshop ervaar je hoe jij zelf – met minimale voorbereiding – op Schoolplein Safari kunt gaan met jouw groep 6, 7 of 8. Je leerlingen leren over biodiversiteit, ervaren hoe wetenschap werkt én ontwikkelen een onderzoekende houding! De Schoolplein Safari is onderdeel van *Alle Scholen Verzamelen!*, een landelijk project van de Wetenschapsknooppunten waarin kinderen voor één dag echte onderzoekers worden. Op vrijdag 22 mei 2026 (Wereldbiodiversiteitsdag!) verzamelen duizenden leerlingen in Nederland tegelijkertijd data over de biodiversiteit op hun eigen schoolplein. Ook onderzoeken ze hoe verbonden hun klasgenoten zich voelen met de natuur. Al deze leerlingen zijn voor één dag de collega’s van onderzoekers aan de universiteiten van Wageningen en Utrecht, die de verzamelde gegevens zullen gebruiken voor hun onderzoek. Tijdens de workshop maak je kennis met het lesmateriaal dat voor deze dag is ontwikkeld, krijg je praktische tips voor de uitvoering en gaan we natuurlijk zelf ook even naar buiten! Zo ervaar je hoe leuk en laagdrempelig citizen science (burgerwetenschap) kan zijn. Na deze workshop ben jij helemaal klaar om jouw leerlingen een inspirerende en leerzame dag te bezorgen.
** Als het voor jou/je klas niet mogelijk is om mee te doen op 22 mei, kun je ook op een andere dag in diezelfde week (18 t/m 22 mei 2026) deelnemen aan de Schoolplein Safari.*

Ontdek de zes uitgangspunten voor natuurinclusie

Lydia Habets - Buitendocent

Werkvorm:
Workshop (deels buiten)
Materiaal:
Deelnemers krijgen een publicatie mee



16Bw Natuurinclusie in het onderwijs spreekt hoofd, hart en handen aan. Leerlingen en studenten trekken eropuit, ontdekken, werken samen en leren zorg dragen voor hun omgeving. Zo ontwikkelen ze niet alleen hun cognitieve vaardigheden, maar ook hun veerkracht, empathie en creativiteit. Daarmee is het veel meer dan een manier van lesgeven – het is een levende voedingsbodem voor de groei en het welzijn van de volgende generatie.

Ontdek in deze workshop hoe je natuur kunt betrekken in het onderwijs. We verkennen de zes uitgangspunten voor natuurinclusie in het onderwijs, wisselen ervaringen uit en gaan praktisch aan het werk. Buiten verkennen we de mogelijkheden van deze principes voor jouw klas of school. Na afloop heb je inspiratie en ideeën om direct mee aan de slag te gaan in je werk.

De toekomst redden in 45 minuten

Nienke Kuijper – lead Educatie bij het Wereld Natuur Fonds

Werkvorm:
Workshop
Materiaal:
Het lesmateriaal is digitaal beschikbaar voor scholen, ze krijgen ook een flyer mee



17w Jij gaat de toekomst redden. Ja, echt. Dankzij jou leeft het koraal weer op, komen hele diersoorten terug en wordt klimaatverandering uit het woordenboek geschrapt. Held! En dat begint vandaag. Vandaag haal jij je diploma Toekomstkunde. We duiken in een groot vraagstuk – zo één waar je moedeloos van wordt – de plastic soep, opwarming van de aarde, het verdwijnen van de witte neushoorn... Dan zet je je kinderbril op en pak je met een groepje het werkblad erbij. Aan het eind van de workshop heb je (een deel van) de oplossing. En vooral: hoop voor de toekomst! In deze workshop ga je aan de slag met het vernieuwde lespakket *Toekomstkunde* van het Wereld Natuur Fonds: lessen die in 45 minuten een hele klas onderdompelen in een thema van wereldformaat, aansluitend bij de kerndoelen.

Bijzondere vondsten uit het Laat-Plasticeen

Dr. Peter V.C. Buis – archeoloog

Werkvorm:

Workshop

Materiaal:

Boek *Dit was de plastictijd*, lesbrief (als pdf), enkele emmers grond uit het Laat-Plasticeen

18w

‘Verleden in zicht!’, dat is het prachtige thema van alweer de 127e jaarlijkse NWT-conferentie.

Als archeoloog grijp ik de kans aan om hier mijn specialisme en passie – het Plasticeen, oftewel de plastictijd (1950 tot 2030) – onder de aandacht van het onderwijsveld te brengen.

In de plastictijd ontstonden twee wereldproblemen: het klimaatprobleem en een probleem met het, overigens prachtige, materiaal waarnaar deze periode genoemd is. Die problemen waren door de mensen zelf veroorzaakt en zijn uiteindelijk ook door hen zelf opgelost. Een razend interessante en leerzame periode dus!

Juist daarom is het zo jammer dat de jeugd anno 2136 er zo weinig van afweet. Bij laatste herziening van de kerndoelen basisonderwijs is, tegen mijn advies in, het Plasticeen niet opgenomen. Vandaar dat ik besloot er een jeugdboek over te maken: *Dit was de plastictijd*.

Het boek vormt het uitgangspunt van de workshop. We zullen hierbij bodemmateriaal uit het Laat-Plasticeen doorzoeken waar potentieel museumwaardige artefacten in te vinden zijn. Daarnaast zullen we ingaan op vragen die deze intrigerende maar ook verwarrende periode bij de hedendaagse jeugd kan oproepen.

~ nagekomen mededeling ~

Wegens de vondst van een vrijwel gave (!) gevulde vuilniszak uit 2026 in Schin op Geul ben ik verhinderd. Gelukkig heb ik Geert-Jan Roebers, de co-auteur van *Dit was de plastictijd*, bereid gevonden voor mij in te vallen.

3D-printen voor de klas: van ontwerp tot werkelijkheid

Roman Lakerveld-van Duinen – PhD-kandidaat bij Wageningen

Werkvorm:

Workshop

Materiaal:

De programma’s die ik gebruik zijn gratis te downloaden of hebben vaak gratis licenties voor educatieve doeleinden. Een instapmodel 3D-printer kost ongeveer 250 euro.

19w

In de afgelopen jaren is de technologie van 3D-printers ontzettend ver ontwikkeld. Waar het eerst een apparaat was dat vooral weggelegd was voor designers en tech-enthousiasten, is het tegenwoordig toegankelijker en betaalbaarder dan ooit om mee te beginnen.

In deze workshop zal ik uitleggen hoe een idee kan worden gevormd naar een object. We zullen de hele levenscyclus van een idee langslopen: hoe je modellen ontwerpt, hoe je deze modellen vertaalt naar instructies voor de 3D-printer en hoe de 3D-printer dit uiteindelijk omzet naar een fysiek object. Verder leg ik uit welke verschillende soorten plastic je kunt gebruiken, welke valkuilen er schuilen bij het ontwerpen van een 3D-model en wat de risico’s kunnen zijn van het gebruik van een 3D-printer in het klaslokaal.

Na de uitleg nodig ik jullie uit om zelf op papier een ontwerp te verzinnen voor een object dat je kunt gebruiken in en rond het klaslokaal. Hierbij kan ik meekijken en tips geven over de uitvoerbaarheid van jullie ontwerpen.

Na de workshop weet je hoe een 3D-printer werkt en hoe je zelf je ideeën kunt ontwerpen en 3D-printen. Ik hoop jullie te overtuigen dat een 3D-printer erg handig en leerzaam kan zijn.

Door experimenteren kun je over duurzaamheid leren

Winnie Meijer – Centrum JongerenCommunicatie Chemie (C3)

Werkvorm:

Workshop

Materiaal:

De lessen en bijbehorende werkbladen zijn gratis beschikbaar op de website van C3. Je ontvangt in de workshop een gratis pakket met de werkbladen en materialen voor de les

20w

Laat je leerlingen kennismaken met circulaire chemie; het omzetten van afval naar grondstoffen voor nieuwe materialen. In deze workshop presenteert C3 een leuke en leerzame digibordles over innovatieve scheikunde en duurzaamheid. De experimenten in de les leiden tot nadenken over hoe je materiaal maakt en hoe je afval, zoals een oud T-shirt kunt omzetten naar grondstoffen.

In de workshop maak je kennis met de les en ga je aan de slag met de verschillende experimenten met huis-, tuin- en keukenmaterialen. Je ervaart hoe scheikunde een rol speelt in het duurzaamheidsvraagstuk. In de les staat de verwondering centraal hoe je van een oud T-shirt een plastic fles kunt maken. De les laat je leerlingen zien hoe je over materialen en producten anders kunt nadenken en hoe dit bijdraagt aan een duurzame samenleving.

Aan het einde van de workshop ontvang je een gratis pakket met de werkbladen voor het uitvoeren van de lessen in jouw klas.

Van afval tot etui – haken met oude kleding

Evelien Flipsen – borduurartiest en costumière bij Evermore Atelier

Werkvorm:

Workshop

Materiaal:

Lesmateriaal is digitaal beschikbaar voor scholen. De hand-out met haakinstructies krijg je mee naar huis, net als de haaknaald.

21w

In de textielindustrie worden enorme hoeveelheden stoffen en kleding jaarlijks weggegooid. Deze belanden op afvalbergen of worden verbrand. Beide opties dragen niet bij aan een duurzamere toekomst. Toch zijn er ook vele acties en initiatieven van mensen en bedrijven die de textielindustrie circulair proberen te maken, en textielafval een nieuw leven geven.

In deze workshop gaan we hier dieper op in en gaan we aan de slag met een praktische toepassing van kledingafval. We beginnen met een korte introductie over de kledingindustrie, de ambacht van het haken en een aantal voorbeelden van goede initiatieven tot het verbeteren van de industrie. Daarna gaan we aan de slag met het haken van een eigen etui. Hiervoor gebruiken we oude en versleten kleding, die we verknippen om er garen van te maken. Je leert hierbij de basissteken van het haken, waardoor deze workshop vooral geschikt is voor mensen die nog niet kunnen haken, of beginnend haker zijn. Mocht je wel al ervaring hebben en toch mee willen doen, dan kan dat zeker en kunnen we eventueel een verdieping doen op de lesstof.

Deze les kan direct op school gebruikt worden, en heeft als doel om leerlingen een interactieve en persoonlijke aanpak toe te laten passen op een internationaal en groot probleem. Hierbij krijg je verschillende variaties mee om de les uit te breiden en aan te laten sluiten bij het niveau van de leerlingen.

Actief onderwijs voor een duurzame toekomst

Merel Koopmans – IVN Natuur-educatie en groepsleerkracht
Casper Weekhout – NME Schouwen-Duiveland

Doelgroep:
Bovenbouw

Werkvorm:
Workshop

Materiaal:
Het lespakket *Duurzame toekomst* is digitaal beschikbaar. Fysieke materialen moeten door de scholen buiten Zeeland zelf verzameld worden. In Zeeland zijn leskisten beschikbaar



22W

Een duurzame toekomst begint in het klaslokaal! Duurzaamheid is vaak complex, omdat er veel bij komt kijken en alles met elkaar samenhangt. Want wat is duurzamer, een Vinted-trui uit Frankrijk of een nieuw-gemaakte van een lokale producent? En is het duurzamer als je een ingescheepte banaan eet of kun je beter voor een Nederlandse tomaat uit een gasverwarmde kas kiezen? Deze complexiteit maakt het voor leerkrachten soms lastig waar te beginnen. Met het lespakket *Duurzame toekomst* bieden we handvatten om in zes samenhangende thema's aan de slag te gaan met het onderwerp duurzaamheid. Tijdens deze workshop maak je kennis met dit lespakket voor groep 7 en 8. Het einddoel van het lespakket is het schrijven van een advies voor de school of gemeente. Zo kunnen de leerlingen hun opgebouwde kennis echt toepassen.

We starten met een centrale introductie waarin we de urgentie bespreken en het ontwikkelproces uitlechten. Het hart van de workshop bestaat uit een circuit van opdrachten en experimenten uit de lessenreeks, waarbij je in kleine groepen zelf aan de slag gaat. Welke materialen vormen de beste isolatie in modelhuisjes? Hoe is het gesteld met de bodem rondom de conferentie-locatie? En wat gebeurt er als het in Lunteren heel hard regent, kan het water dan weg?

Bij elk experiment krijg je uitleg over de didactische opbouw van de lessen en welke leerdoelen centraal staan. Ga jij ook voor een duurzame toekomst in je klas?

Samenwerken aan waterbewustzijn

Dik Bol, Els van de IJssel en Hans van de Velden – Stichting Stedenband Haarlem-Mutare

Doelgroep:
Bovenbouw

Werkvorm:
Workshop

Materiaal:
Het hele spel is te downloaden op: gamesforgoals.eu



23W

Willen jullie op een speelse manier aandacht besteden aan duurzaamheid, milieu en samenwerking in de klas? Dan is *Aqua Heroes* precies wat jullie zoeken! In dit educatieve en coöperatieve bordspel nemen leerlingen het op tegen droogte, plastic soep en chemische vervuiling. In kleine teams werken ze samen aan een duurzame toekomst voor de rivier – en daarmee voor onze planeet. Het spel sluit perfect aan bij thema's als burgerschap, wereldoriëntatie en groepsvorming.

Wat neem je mee?

- Voor groep 7 & 8
- Coöperatief en actief spelend leren
- Speelduur: 1 lesuur
- Werkt in groepjes van 5-6 leerlingen
- Gratis te downloaden in meerdere talen
- Ook als fysiek bordspel gratis te leen!

Aqua Heroes is ontwikkeld met studenten en docenten uit 5 Europese landen en wordt mede mogelijk gemaakt door Erasmus+. De Nederlandstalige versie is volledig beschikbaar en wordt al enthousiast gespeeld op onder andere het Coornhert Lyceum en de Oosterhoutschool in Haarlem.

Expeditie Klimaat: meten is weten in je eigen omgeving

Esmee Rolloos – directeur en veldwerkdocent Stichting veldstudie - Natuurschouw

Doelgroep:
Leerkrachten die het moeilijk vinden om hun klas mee naar buiten te nemen

Werkvorm:
Buitenworkshop

Materiaal:
Het lesmateriaal is digitaal beschikbaar. Deelnemers ontvangen invulformulieren die ze direct met hun leerlingen kunnen gebruiken. Meetinstrumenten kunnen op bestelling worden aangeschaft



24BW

Hoe laat je leerlingen ervaren dat het klimaat dichtbij begint – in hun eigen schoolplein, straat of park? In deze praktische workshop leer je hoe je eenvoudig klimaatonderzoek uitvoert met je klas. Met simpele meetinstrumenten ontdek je temperatuurverschillen, bodemvocht en biodiversiteit in de directe omgeving. Zo maak je zichtbaar hoe groen of verharding invloed heeft op microklimaat en soortenrijkdom.

Je gaat zelf aan de slag, ervaart hoe leerlingen met meetformulieren gegevens verzamelen, interpreteren en vergelijken, en ontdekt hoe je dit over een schooljaar en door de seizoenen heen kunt volgen. Na deze workshop heb je concrete tools en ideeën om klimaatonderzoek direct in je lessen te integreren. Je weet hoe je leerlingen bewust maakt van de rol van groen, de effecten van versterking en hoe kleine veranderingen grote gevolgen kunnen hebben voor hun omgeving. Alles is praktisch, makkelijk uitvoerbaar en direct toepasbaar op school of in de buurt.

Bosspellen waar je wijzer van wordt

Aukje Brandenburg – Bosbeweging

Doelgroep:
Leerkrachten die meer spel en buitentijd in hun natuurlessen willen integreren

Werkvorm:
Buitenworkshop

Materiaal:
Hand-out met spelbeschrijvingen



25BW

Spelend leren, dat klinkt altijd goed. Meer met je klas naar buiten ook. Maar hoe doe je dat dan, als je maar weinig tijd hebt om alle leerdoelen aan bod te laten komen?

In deze actieve buitenworkshop gaan we allerlei groepsspellen doen die gebruikt kunnen worden om ecologische principes als voedselketens, camouflage en predator-prooi relaties te laten ervaren door de kinderen. We spelen nieuwe spellen als *Beer-zalm-mug*, *Haviksoog* en *Brand in het bos*. Na elk spel bespreken we de mogelijkheden met elkaar. Is dit geschikt als inleiding van de les? Of juist als verwerking van het geleerde? Aan welke natuurlesdoelen kan dit spel gekoppeld worden? En hoe kan je het niveau van het spel aanpassen?

Aangezien we in een prachtige omgeving zitten, doen we alle spellen in het bos. Voor sommige spellen geldt, dat ze daar ook het best tot hun recht komen. De meeste kunnen echter ook prima op het schoolplein of een grasveld gespeeld worden. Na afloop van de workshop krijg je een hand-out met alle spelbeschrijvingen mee naar huis, zodat je ze snel met je klas kunt gaan spelen.

Aukje Brandenburg heeft zestien jaar lesgegeven op een basisschool, waar ze onder andere de natuurlessen voor alle klassen verzorgde. Nu geeft ze op eigen titel nascholingen in natuureducatie, en geeft ze cursussen over planten, paddenstoelen en primitieve vaardigheden bij Bosbeweging. Deze workshop stond vorig jaar ook op het programma.

**JONG
LEREN
ETEN**

JONG LEREN ETEN

Wil je op school een snelle start maken met gezonde en duurzame voedselkeuzes? Ga voor tips, links naar lesmateriaal en voedsel experiences in de buurt zoals een boerderijbezoek, gastlessen of een kookworkshop naar

www.jonglereneten.nl

Zelf aan de slag met natuurinclusief onderwijs

Het Collectief Natuurinclusief brengt mensen en organisaties samen die werken aan een groene, gezonde toekomst. In het domein Onderwijs versterken we deze beweging: we inspireren scholen, leraren en partners om natuurinclusief leren zichtbaar én haalbaar te maken. Nieuwsgierig of zelf aan de slag? Ontdek onze drie inspiratieproducten.



Ontwerpen in een notendop – YourTurn en mystery bags

Eveline Holla – Wetenschapsknooppunt TU Delft
Leonie Sonneveld – Wetenschapsknooppunt TU Delft

Werkvorm:
Workshop

Materiaal:
Het lesmateriaal is gratis beschikbaar via de website van Wetenschapsknooppunt TU Delft



26w

Tijdens deze workshop zal ontwerpend leren uitgebreid aan bod komen. Praktische voorbeelden van ontwerpprojecten in onder-, midden- en bovenbouw vormen de rode draad, waarbij telkens de gestructureerde aanpak van ontwerpend leren terugkomt. Hierbij krijgen leerlingen de kans om hun talenten en 21ste -eeuwse vaardigheden te ontwikkelen, zoals nieuwsgierigheid, creativiteit en probleemoplossend vermogen.

Daarnaast ga je zelf een aantal stappen van ontwerpend leren ervaren, aan de hand van een ontwerpprobleem. Hiermee laten we zien dat ontwerpend leren een concrete en laagdrempelige manier is om wetenschap en technologie toe te passen op school en in de klas.

We gaan aan de slag met nieuwe en veelbeproefde Your Turn-technieken om ideeën te verzinnen. Ook zul je het werken met mystery bags ervaren: een oplossing ontwerpen voor een probleem dat aan bepaalde voorwaarden voldoet, met willekeurige materialen die beschikbaar zijn op elke school. Dit is een eenvoudige en effectieve manier om leerlingen hun maakvaardigheden te laten ontwikkelen.

Na afloop van de workshop heb je een veelheid aan lesideeën en activiteiten, waarmee je direct aan de slag kunt.

Ga mee op VR-expeditie naar de Noordpool

Tom Huizer – initiatiefnemer Arctic Explorer

Doelgroep:
Het Arctic Explorer-lespakket is bedoeld voor basisonderwijs groep 7 & 8

Werkvorm:
Workshop

Materiaal:
Een online lespakket is gratis beschikbaar



27w

De aarde warmt langzaam op. Klimaatverandering noemen we dat. Een groot probleem dat nergens zo goed zichtbaar is als op de Noordpool. Daarom gaat een groep wetenschappers op expeditie om uit te zoeken hoe we de Noordpool kunnen redden. Er is nog ruimte voor een aantal expeditieleden...

Met het Arctic Explorer-lespakket ga je op reis in je eigen klaslokaal. We nemen jullie met een VR-bril mee naar het hoge noorden, op 3.000 kilometer van je school. Daar hebben we het Arctische gebied in 360 graden vastgelegd met onze speciale camera's. Je ziet met eigen ogen wat er op dit moment gebeurt met het ijs, de gletsjers en de dieren. En ontdekt wat we kunnen doen om dit prachtige gebied te redden.

In de workshop gaan we op expeditie met onze VR-brillen. De expeditie is ook te beleven met kartonnen VR-brillen waarin je een telefoon plaatst, of als video op een tablet of telefoon.

In de klas kunnen leerlingen na de VR-expeditie verder met aanvullende lesmateriaal over klimaatverandering, dieren en kou. Er zijn verschillende lessen beschikbaar, die als actueel vervangend lesmateriaal aansluiten bij diverse methoden en leerdoelen. Reis je met ons mee?

Hoe ziet Nederland eruit in 2120?

Marlies van Ree – onderzoeker Klimaatadaptatie & Nature Based-Solutions van Wageningen Environmental Research
Hilco van Stuijvenberg – opleidingsdocent W&T bij Chr. Hogeschool Ede, didactisch medewerker bij Wetenschapsknooppunt Wageningen University

Doelgroep:
Bovenbouw po leerkrachten, Pabo-studenten, NME-medewerkers en andere geïnteresseerden

Werkvorm:
Interactieve lezing

Materiaal:
Lesmateriaal is gratis beschikbaar via website Wetenschapsknooppunt. Daarnaast komt er een opstart-college over dit onderwerp online op onze website



28il

De wereld verandert door klimaatverandering en biodiversiteitsverlies, en leerlingen worden vaak al op jonge leeftijd geconfronteerd met negatieve berichten hierover. Veel leerlingen maken zich dan ook (af en toe) zorgen over de toekomst.

Tijdens deze workshop maak je kennis met NL2120 – een inspirerend en groen toekomstbeeld van Nederland in het jaar 2120. Dit toekomstverhaal biedt een hoopvol perspectief en laat zien hoe we op kleine én grote schaal kunnen samenwerken met de natuur. Dit thema geeft vanuit meerdere perspectieven een beeld, bijvoorbeeld vanuit landbouw, biodiversiteit, duurzame energie, water of de circulaire economie.

Samen met didactisch expert Hilco verkennen we hoe je thema's als klimaatverandering, biodiversiteit en toekomstdenken op een positieve en activerende manier kunt integreren in jouw onderwijspraktijk of activiteit. Je leert vanuit zowel de inhoud als de didactiek hoe je leerlingen kunt helpen om niet alleen de uitdagingen te begrijpen, maar ook laat kennis maken met de oplossingen.

Stel je voor: steden vol bomen en bloemen, daken die zoemen van de bijen en rivieren die door het landschap kronkelen. Slimme oplossingen met water en groen die ons beschermen tegen hitte, droogte en overstromingen. Het klinkt misschien als een sprookje, maar het zou zomaar de toekomst kunnen zijn!

Ontwerp het schooldak van de toekomst

Anneloes Kattemölle – architect en projectleider bij Stichting Rooftop Revolution

Doelgroep:
Leerkrachten van groep 7 en 8

Werkvorm:
Workshop

Materiaal:
Het complete gratis lespakket Schooldak van de Toekomst is digitaal beschikbaar via www.rooftoprevolution.nl/scholen/



29w

Hoe maak je van een doodgewone dakbedekking een groene, leerzame én duurzame ontdekplek voor leerlingen? In deze workshop duiken we in het inspirerende project *Schooldak van de Toekomst*, een compleet lespakket voor groep 7 en 8 dat een wereld aan mogelijkheden opent. We starten met een korte interactieve introductie over waarom het waardevol én leuk is om na te denken over het schooldak van morgen: een plek waar natuur, techniek, klimaat en creativiteit samenkomen.

Daarna gaan we vooral dóen. Deelnemers kruipen in de rol van hun eigen leerlingen en proberen één van de onderzoekjes uit het lespakket zelf uit. We voeren onder andere een praktische proef uit uit les 4, waarbij je de doorlaatbaarheid van verschillende materialen test. Zo ervaar je direct hoe onderzoekend leren en duurzaamheid hand in hand gaan.

We verkennen hoe het lespakket werkt volgens de principes van *Verhalend ontwerpen*, hoe leerlingen zich ontwikkelen tot echte Rooftop Rangers, en op welke manieren scholen (met of zonder duurzaam dak) het project kunnen inzetten. Ook bespreken we hoe het materiaal kan bijdragen aan thema-onderwijs, draagvlak in de schoolomgeving en zelfs toekomstplannen of subsidies voor dakverduurzaming. Na afloop weet je precies hoe je dit gratis, direct inzetbare lespakket kunt gebruiken om jouw leerlingen te laten dromen, ontwerpen en onderzoeken hoe hún schooldak een duurzame plek kan worden. En natuurlijk neem je volop inspiratie én praktische voorbeelden mee naar huis.

Ik zie, ik zie wat jij niet ziet onder de microscoop

Tycho Malmberg – directeur NIBI
Roman Lakerveld-van Duinen – PhD-kandidaat Wageningen Universiteit

Doelgroep:
Leerkrachten die echt iets bijzonders willen doen in de les

Werkvorm:
Workshop waarin je een echte microscopieles meemaakt

Materiaal:
We gaan met microscopen aan de slag en je ontvangt hand-outs met inspiratie voor de lessen



30w

‘Ik zie, ik zie wat jij niet ziet’ is een bekend kinderspel, maar kan ook een invulling zijn van je natuur-, wetenschap- en technieklessen met behulp van een microscoop. In de workshop microscopie maak je kennis met de microscopische natuur. Je gaat in detail kijken naar planten, dieren, schimmels en bacteriën. Dat doen we aan de hand van opdrachtkaarten voor leerlingen. Uiteraard krijg je er ook een mooi biologisch verhaal bij. Daarnaast ga je zelf preparaten maken en die bekijken bij vergrotingen tot wel zeshonderd keer. Je begrijpt, bij die vergroting ziet een bladluis van een millimeter eruit als monster!

Je kunt ter plekke ervaren hoe het voelt om iets te zien wat je nog nooit hebt gezien. Je krijgt als het ware het Anthony van Leeuwenhoek-gevoel mee. Die kreeg het in 1674 voor elkaar om met een simpele microscoop voor het allereerst bacteriën, spiervezels en plantencellen echt te bekijken. Hij maakte er prachtige tekeningen van.

Voordat je alles zelf kunt zien, leer je tijdens de workshop hoe de microscoop werkt en wat je moet doen om een helder beeld te krijgen van je object. De microscopen die we gebruiken zijn geschikt voor in de klas.

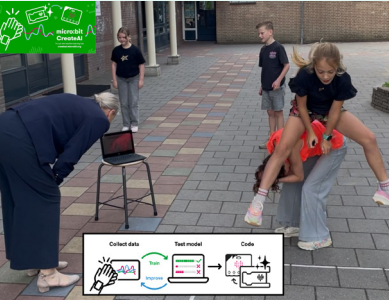
AI laat je bewegen: bouw je eigen micro:bit-project

Pauline Maas – docent Digitale Geletterdheid bij Koninklijke Visio en auteur van boeken over kinderen en programmeren

Werkvorm:
Workshop

Materiaal:
Het materiaal is digitaal beschikbaar. Om deze les te doen heb je wel micro:bits nodig op je school. Maar veel scholen hebben deze in de kast liggen

Neem voor deze workshop een laptop mee!



32w

Hoe leg je leerlingen uit wat Machine Learning en AI is? In deze workshop ontdek je het zelf — door AI letterlijk in beweging te brengen. Na een korte introductie over de basisprincipes van AI en Machine Learning verken je hoe de micro:bit gebruikt kan worden als leerzaam hulpmiddel om abstracte begrippen tastbaar te maken.

Je verzamelt zelf data door te bewegen met de micro:bit en registreert waarden van de x-, y- en z-as. Met deze gegevens bouw je een eigen dataset en train je een slim model via de AI-website van micro:bit. Daarna test je of jouw model de bewegingen correct herkent – precies zoals echte AI-systemen dat doen.

Het mooie is dat jij (en de leerlingen) geen kennis hoeven te hebben van programmeren.

We sluiten de workshop af met een reeks toegankelijke opdrachten en praktische voorbeelden waarmee je de micro:bit kunt inzetten in de klas. Een inspirerende workshop vol ontdekkingen, creativiteit en technologie.

Geef kleur aan je lessen met verfexperimenten

Winnie Meijer – Centrum JongerenCommunicatie Chemie (C3)

Werkvorm:
Workshop

Materiaal:
De lessen en bijbehorende werkbladen zijn gratis beschikbaar op de website van C3. De benodigdheden vind je in je keukenkastje of in de supermarkt



31w

In deze workshop ervaar je twee lessen onderzoekend en ontwerpend leren met chemie: *Het verfexperiment* en *De duurzame fabriek*.

De eerste les, *Het verfexperiment*, gaat over verf. De dingen om je heen hebben bijna allemaal een laagje verf. Maar hoe wordt verf gemaakt? En wat moet verf eigenlijk allemaal kunnen? Dit is voor kinderen fascinerend om uit te zoeken in een les wetenschap en technologie. Tijdens deze workshop ervaar jij hoe je met het maken van verf een onderzoekende en ontwerpende houding bij je leerlingen kunt stimuleren. Door zelf verf te maken, te testen en te verbeteren tijdens het verfexperiment ontdekken kinderen wat de chemie van verf is. Ook leren ze hoe verf in de fabriek wordt gemaakt.

Daarmee komen we gelijk aan bij de tweede les: *De duurzame fabriek*. Verduurzamen is een complexe puzzle voor bedrijven. Belangen worden tegen elkaar afgewogen en vernieuwing gebeurt (helaas) niet van de ene op de andere dag. Om deze complexiteit voor leerlingen inzichtelijk te maken heeft C3 de les *De duurzame fabriek* ontwikkeld. Leerlingen zetten online een eigen verffabriek op en ontdekken spelenderwijs wat de nieuwste ontwikkelingen zijn. Welke keuze maken ze en wat zijn de consequenties van de keuzes? De les bevat een digitale simulatie, waarmee de leerling spelenderwijs aan de slag kan.

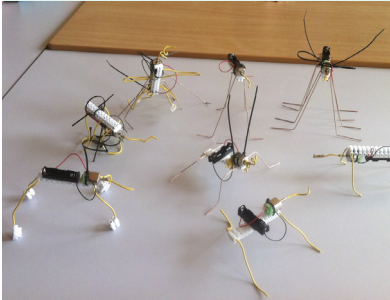
Technisch knutselen: maak je eigen bibberbeest

Ynze van der Spek – docent natuurkunde, bovenste proefjesbaas bij Proefjes die Boem Doen, uitvinder van Bibberbeesten en schrijver van Bibber's avonturen

Doelgroep:
Leerkrachten, onderwijsassistenten, studenten. Heb je niet zoveel met techniek, maar wel met lezen en verhalen? Kom dan vooral!

Werkvorm:
Workshop

Materiaal:
Deelnemers mogen hun zelfgemaakte Bibberbeest meenemen, en ook de instructie die daarbij hoort



33w

Bibberbeesten zijn grappige, zelfgemaakte scharrelaars. Je maakt ze met simpel gereedschap (tangetje, schroevendraaier, striptang) net zo groot, klein, mooi of raar als jezelf wilt.

Bibberbeesten bestaan al sinds 2013 en sinds die tijd zijn er duizenden gemaakt op scholen, in kinderkamers en tijdens festivals. Maar nog nooit waren er twee bibberbeesten gelijk. Iedereen maakt, met dezelfde materialen, zijn eigen unieke bibberbeest, die op zijn eigen unieke manier door de wereld bibbert. Of stuiter, scharrelt of kruipt.

Sinds een paar jaar zijn er ook kinderverhalen waarin bibberbeest Bibber de hoofdrol speelt. Met zijn vriendje Merel maakt hij allerlei plannen en loopt hij vervolgens in allerlei sloten tegelijk. Geschreven voor kinderen vanaf 7 jaar.

Met bibberbeesten als thema gaan kinderen aan de slag met techniek, met lezen en verhalen vertellen. De leukste lessen maak je samen met Bibber!

Werken met de Whole School Approach

Peter Luijten – Leren voor Morgen
André de Hamer – Duurzame PABO

Werkvorm:
Workshop

Materiaal:
Digitaal beschikbaar



34W Peter en André gaan in deze interactieve workshop samen met de deelnemers aan de slag met de Whole School Approach (WSA) en de SustainaBul PO. Hierbij maken zij gebruik van het WSA Wegwijzer Kaartspel en de ESD leerkrachtcompetenties. De deelnemers worden wegwijs gemaakt in de WSA met behulp van talrijke voorbeelden uit de praktijk.

Na deze workshop weten de deelnemers alle tools rondom de WSA te vinden en toe te passen en weten ze hoe ze actief kunnen worden en blijven binnen de SustainaBul PO: een programma waarin scholen en koepels ontdekken hoe ver ze zijn met verduurzaming en kennis met elkaar uitwisselen.

Mysterie express: avontuurlijk leren met technologie

Dave Hanzen en Harm Kort – docenten Mens en Natuur bij Academie Primair Onderwijs NHLStenden en lid Pabonetwerk N&T

Doelgroep:
Deze workshop is voor NME-ers, docenten basisonderwijs, leraren-opleiders en andere geïnteresseerden

Werkvorm:
Workshop (deels buiten)

Materiaal:
Het materiaal is downloadbaar. Presentatie wordt gedeeld



35Bw Keek je vroeger ook wel eens naar *De museumbende* of *ZipZoo: Coördinaat X?* Of misschien ben je meer fan van *Expeditie Robinson*, *Hunted*, *Peking Express* of *Man vs. Wild*?

Wat als je dit soort tv-formats kunt verwerken in een avontuurlijke buitentocht in de vorm van een *scavenger hunt*? Spelenderwijs de wereld in, iets leren over je omgeving en jezelf in relatie tot anderen. Met wat voor- en nawerk als leerkracht levert dit een betekenisvolle en stimulerende leerervaring (en mooie beelden) op.

Het mooie is dat je de tocht gewoon achter je laptop maakt en deelnemers alleen maar op pad hoeft te sturen. Je (vak)didactische en vakinhoudelijke kennis en vaardigheden verwerk je actief in de opdrachten (missies) en route. Materiaal kun je meegeven in een rugzak of op sommige locaties neerzetten, met of zonder begeleidend docent.

Na een korte uitleg over de onderliggende technologie en een mooi voorbeeld gaan we in de workshop in een groep van drie of vier collega's zo'n 40 minuten op pad en ervaar je zelf de mogelijkheden voor avontuurlijk leren in de buitenomgeving. Daarna kunnen we evalueren aan de hand van verzameld 'bewijs' hoe jullie het er vanaf hebben gebracht.

Soorten in beweging: inheemse versus exotensafari

Rose Ommering – veldwerkdocent Stichting veldstudie - Natuorkampen

Doelgroep:
Leerkrachten die het moeilijk vinden om hun klas mee naar buiten te nemen

Werkvorm:
Buitenworkshop

Materiaal:
De deelnemers krijgen 1 zoekkaart cadeau



36Bw Hoe beïnvloeden klimaatverandering en menselijk handelen de soorten om ons heen? In deze interactieve buitenworkshop ga je op 'soortenjacht' in de directe omgeving. Met herkenningskaarten of apps leer je planten, insecten en vogels te determineren en te labelen als inheems, nieuwkomer of exoot.

In kleine groepjes bespreek je wat deze waarnemingen betekenen voor de lokale natuur, biodiversiteit en hoe je dit kunt vertalen naar de klaspraktijk. Ook kijken we naar sleutelsoorten en indicatorsoorten die een ecosysteem gezond houden.

Het materiaal – zoals zoek- en determineerkaarten – is direct beschikbaar bij de stand en kan mee naar huis om op school toe te passen. Zo kun je het veldonderzoek eenvoudig met leerlingen uitvoeren en data verzamelen over soortenverschuiving in hun eigen omgeving.

Na deze workshop heb je concrete ideeën en tools om buitenonderzoek in te zetten in je lessen, leerlingen bewust te maken van het verschil tussen inheemse soorten en exoten, en de effecten van menselijk handelen op de natuur tastbaar te maken. Alles is praktisch, eenvoudig uitvoerbaar en direct toepasbaar op school of in de buurt.

Bosspellen waar je wijzer van wordt

Aukje Brandenburg – Bosbeweging

Doelgroep:
Leerkrachten die meer spel en buitentijd in hun natuurlessen willen integreren

Werkvorm:
Buitenworkshop

Materiaal:
Hand-out met spelbeschrijvingen



37Bw Spelend leren, dat klinkt altijd goed. Meer met je klas naar buiten ook. Maar hoe doe je dat dan, als je maar weinig tijd hebt om alle leerdoelen aan bod te laten komen?

In deze actieve buitenworkshop gaan we allerlei groepsspellen doen die gebruikt kunnen worden om ecologische principes als voedselketens, camouflage en predator-prooi relaties te laten ervaren door de kinderen. We spelen nieuwe spellen als *Beer-zalm-mug*, *Haviksoog* en *Brand in het bos*. Na elk spel bespreken we de mogelijkheden met elkaar. Is dit geschikt als inleiding van de les? Of juist als verwerking van het geleerde? Aan welke natuurlesdoelen kan dit spel gekoppeld worden? En hoe kan je het niveau van het spel aanpassen?

Aangezien we in een prachtige omgeving zitten, doen we alle spellen in het bos. Voor sommige spellen geldt, dat ze daar ook het best tot hun recht komen. De meeste kunnen echter ook prima op het schoolplein of een grasveld gespeeld worden. Na afloop van de workshop krijg je een hand-out met alle spelbeschrijvingen mee naar huis, zodat je ze snel met je klas kunt gaan spelen.

Aukje Brandenburg heeft zestien jaar lesgegeven op een basisschool, waar ze onder andere de natuurlessen voor alle klassen verzorgde. Nu geeft ze op eigen titel nascholingen in natuureducatie, en geeft ze cursussen over planten, paddenstoelen en primitieve vaardigheden bij Bosbeweging. Deze workshop stond vorig jaar ook op het programma.

Ben jij erbij?

NWWT

Natuur
Wetenschap
Techniek

