

HET EI VAN COLUMBUS

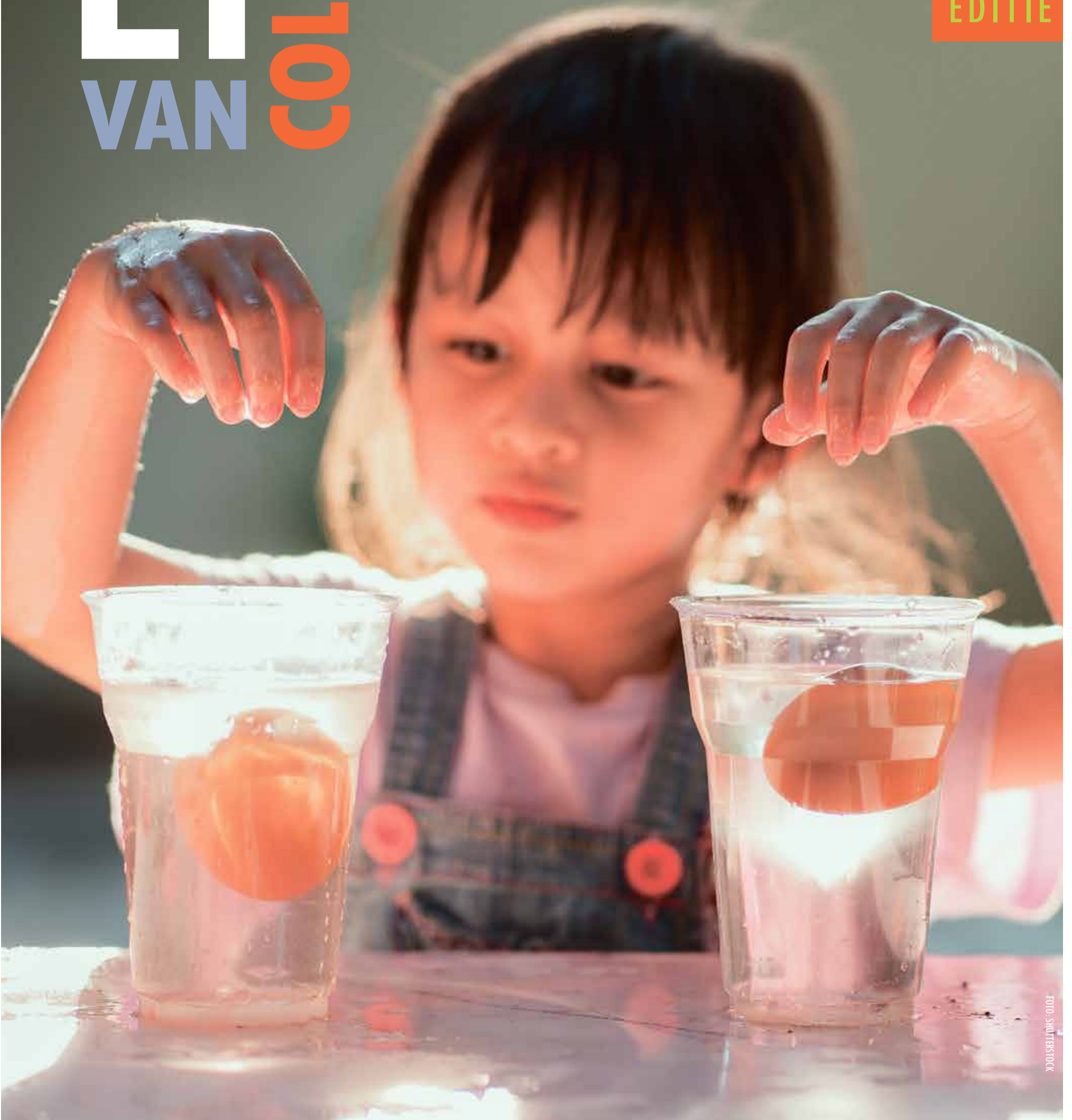
Dé nwt-conferentie voor het basisonderwijs

15 maart 2024 | Hotel Zuiderduin, Egmond aan Zee

www.nwt-conferentie.nl



15^e
EDITIE

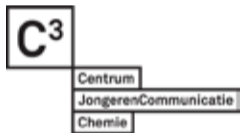


Pabodocentenroute

PABO- docenten ROUTE

Ben jij Pabodocent? Dan hebben we goed nieuws. In iedere ronde zijn een of meer workshops die specifiek geschikt zijn voor Pabodocenten. Met veel aandacht voor didactiek en tips en trics om door te geven aan je studenten. Lees goed of er 'Pabodocenten' bij de doelgroep staat als je specifiek naar workshops wil die vallen onder de Pabodocentenroute.

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. Katja van Dalen – Eigenaar NatuurlijkBegaafd, ECHA-specialist in gifted education
2. Janneke Breedijk-Dekker – ECHA-specialist in gifted education
3. Leen van den Oever – Directeur NIBI
4. Tycho Malmberg – Projectmanager Educatie NIBI
5. Evelien de Fijter – Leraarondersteuner PO

Congreslocatie

Hotel Zuiderduin

Hotel Zuiderduin
Zeeweg 52
Egmond aan Zee
Telefoon: 072 - 750 2000

De accommodatie

Hotel Zuiderduin is gelegen aan een doorgaande weg zo'n 100 meter van het strand. Het hotel ligt aan de rand van het duingebied van Egmond en op steenworp afstand van het centrum. De fraaie omgeving met strand, duinen en bossen is bij uitstek geschikt voor een wandel- of fietstocht. Ben je van plan te overnachten? Dan is er in het hotel nog de mogelijkheid voor wat vermaak aan de bar, de bowlingbaan of het zwembad.

Bereikbaarheid

Met de auto:

Egmond aan Zee ligt op 10 minuten rijden van Alkmaar en 30 minuten van Amsterdam. Er is beperkt parkeergelegenheid op het parkeerdek en in de parkeergarage van het hotel. Buiten het hotel parkeren is gratis en er zijn voldoende plekken.

Met de trein:

Reis naar station Alkmaar. Daar is een pendeldienst die je naar het hotel brengt.
Ben je laat? Bus 165 richting Egmond aan Zee brengt je voor de deur.



Het ei van Columbus

Feestelijke editie – 15 maart 2024

15^e
EDITIE

Wil jij, net als Columbus, experimenteren en ontdekken?

De natuur experimenteert al miljoenen jaren, de techniek laat ons (meestal) niet in de steek en wetenschap verwondert. Een oplossing voor iets moeilijks is soms juist eenvoudig. Tenminste, dat lijkt zo, je moet het maar net zien. Dat is wat ontdekkingsreiziger Christoffel Columbus ons ooit wilde meegeven, vandaar de uitdrukking 'Het ei van Columbus'.

Dit jaar staat de 15^e landelijke Natuur, Wetenschap en Techniekconferentie in het thema van 'Het ei van Columbus'.

Donderdagavond is er na het diner, de welbekende pubquiz. Hoe bijzonder is het dat Christoffel Columbus hierbij aanwezig is.

Op vrijdag neemt Rolf Hut ons tijdens de keynote mee in 'Rolfs maakbare wereld', naar zijn gelijknamige boek. Zijn statement is: 'De allerbeste techniek en mechaniek kan je gewoon zelf maken van de spullen die je thuis hebt'.

Tijdens de meer dan 30 (buiten)workshops die daarna te volgens zijn en een handvol interactieve lezingen, krijg je een scheepsvracht vol ideeën en oplossingen om lekker praktisch aan de slag te gaan met je leerlingen. Zo stimuleer je ze met dezelfde open blik als Columbus de wereld te ontdekken.

Alle ervaringen op deze goedgevulde dag, inclusief informatiemarkt en niet te vergeten feestelijke afsluitende borrel, zullen je zeker geen windeieren leggen!

Ga samen ontdekken en stippel je reis uit met behulp van deze programmakrant!

Inhoudsopgave

L	Rolfs Maakbare Wereld	4
Q	De grote Ei van Columbus-quiz!	4

RONDE 1: 11.30 - 12.45 UUR

IL01	De kracht van kinderboeken	5
BW02	Op zoek naar het stoerste roofdier	5
BW03	Meester Haas geeft zintuigenles	5
BW04	Buitenspelenderwijs, ga je mee?	5
W05	Ontwerp je eigen wijk, een coöperatief spel	6
W06	Een neus voor onderzoek! Kom zelf ervaren	6
W07	Alle Scholen Verzamelen – onderzoek doen met de klas!	6
W08	Het verfexperiment en De duurzame fabriek	6
W09	Verhip, waar zitten de knieën van een kip?	7
W10	Ik zie, ik zie wat jij niet ziet met de microscoop	7
IL11	Onderzoekend leren met sterrenkunde als inspiratiebron	7
W12	Eén ei is geen ei – koken met de klas	7

RONDE 2: 14.00 - 15.15 UUR

W13	Ontketen de verbeeldingskracht	9
IL14	Klimaatrechtvaardigheid in de klas	9
BW15	De Fabergé-eieren van de Lage Landen	9
BW16	(Nog) meer frisse lucht en beweging in jouw lessen!	9
BW17	Ga je mee verdwalen? Ik weet de weg (niet)	10
W18	Omvallende bekers en een knuffel zonder huis	10
W19	Hoe organiseer je een proefjesdag?	10
W20	Dancing with the Stars – sterrenkunde in je klas	10
W21	Microscoop bouwen met huis- tuin en keukenmiddelen	11
W22	Maak een LED kaart met de micro:bit	11
W23	Math Circle – introductie workshop	11
W24	Proefjes doen met huis-, tuin- en keukenmateriaal	11

RONDE 3: 15.45 - 17.00 UUR

W25	Minds-On! Natuurwetenschappelijk redeneren	13
W26	Construeer de harmonische patronen van de natuur	13
W27	Maak je eigen mini- ecosysteem	13
BW28	Bermsnacken verandert je leven	13
BW29	Bekijk je leeromgeving BUITEN	14
W30	Ontdek hoe BeVo en NWT elkaar versterken	14
BW31	Ga naar buiten en leer van de natuur	14
W32	Hoe organiseer je een proefjesdag?	14
W33	Microscoop bouwen met huis- tuin en keukenmiddelen	15
IL34	Vakoverstijgend lesgeven met de Pieper van Columbus	15
W35	Een crash course experimenteren: een ei hoort erbij!	15
W36	Eén ei is geen ei – koken met de klas	15

L	= lezing
IL	= interactieve lezing
W	= workshop
BW	= buitenworkshop

Programma

Donderdag 14 maart 2024

18.00 – 20.00u	diner
20.15 – 21.30u	pubquiz met Christoffel Columbus

Vrijdag 15 maart 2024

09.00 – 10.00u	Ontvangst, Informatiemarkt
10.00 – 11.05u	Welkom en keynote Rolf Hut
11.05 – 11.30u	Pauze, Informatiemarkt
11.30 – 12.45u	1 ^e ronde workshops & lezingen
12.45 – 14.00u	Lunch & Informatiemarkt
14.00 – 15.15u	2 ^e ronde workshops & lezingen
15.15 – 15.45u	Pauze, Informatiemarkt
15.45 – 17.00u	3 ^e ronde workshops & lezingen
17.00 – 17.30u	Feestelijke borrel ter afsluiting

Informatiemarkt



Wist je dat er op de NWT-conferentie niet alleen meer dan 30 workshops en lezingen zijn, maar ook een uitgebreide informatiemarkt waar talloze organisaties en bedrijven een stand hebben? Gedurende vier pauzes kun je hier heerlijk rondstruinen, en allerlei lesmateriaal, workshops, boeken, schoolexcursies en educatief materiaal vinden. Neem een tas mee!

TIP!

Kom gezellig al op donderdag voorovernachten tegen een kortingstarief en doe mee met de gratis feestelijke Grote Ei van Columbus-pubquiz op donderdagavond. Zo start je de conferentie op vrijdagmorgen heerlijk zonder logistieke zorgen!

Rolfs Maakbare Wereld

en die van jou

Rolf Hut



Rolf Hut is ingenieur, wetenschapper aan de TU-Delft, spreker, schrijver, geek, maar bovenal knutselaar. Hij wordt niet voor niets de MacGyver-wetenschapper van Nederland genoemd vanwege zijn creatieve huis-tuin-en-keukenknutsels waarmee hij op originele wijze problemen weet te tackelen waar je ook nog wat van leert. In zijn boek Rolfs Maakbare Wereld en zijn Maakbare Wereld-filmpjes op Youtube maak je kennis met Rolfs uitvindzels van frituur-steekvlam-marshmallow-roosterding tot mentos-cola-huisbeveiliging-knutsel. Lang niet alles lukt en gaat meteen goed. Maar daar leer je juist van aldus Rolf.

L

Plenaire ochtendlezing
vrijdag 10.00-11.05 uur

Een knutselaar als keynote-speaker? Jazeker! Een knutselaar experimenteert, ontwerpt, maakt en test en is volhardend tot het ding doet wat hij moet doen. Een knutselaar maakt iets bijzonders wat er eerst nog niet was. In deze lezing laat Rolf zien dat techniek leuk is, voor jong en oud en niet alleen voor de bètamensen! Nieuwsgierigheid en verwondering is de brandstof voor nieuwe ontdekkingen.

Dit is dan ook precies de houding die Christoffel Columbus had. Nieuwsgierig als hij was ging hij op pad en zeilde naar onbekende oorden. Heel spannend want er kon natuurlijk van alles misgaan op zo'n lange reis. Na zijn ontdekking kwam Columbus weer thuis en liet hij de mensen om hem heen zien dat ogenschijnlijk ingewikkelde vragen soms simpel zijn op te lossen, vandaar 'Het ei van Columbus'.

Ingewikkelde problemen oplossen met huis-tuin-en-keukenspullen, daar houdt Rolf ook van. Tijdens de lezing zal de MacGyver-wetenschapper live wat dingen in elkaar te knutselen en demonstreren waarmee we interessante dingen kunnen meten die ons helpen om ingewikkelde vragen op te lossen. Zo heeft Rolf al eens met behulp van een fotolijstje en een piëzo-elementje - een soort druksensor - een regenmeter gemaakt waarmee we kunnen meten hoeveel regen er op een be-



paalde plek valt. Heel handig als je in tijden van klimaatverandering wil weten of er wel genoeg regen valt voor de planten die je wil verbouwen.

Van de zomer werd Rolf benaderd door het TV-programma *Kassa*. Ze wilde weten of sneldrogende handdoeken wel echt sneller droog worden dan gewone van badstof. Dus bouwde hij een opstelling waarmee hij de temperatuur kon meten van natte handdoeken die buiten aan de

waslijn aan het drogen zijn. Het idee is dat iets wat snel droogt veel water verdampt waardoor de handdoeken afkoelen. Dus de koelste handdoeken zullen het snelst drogen. Wil je weten of het hem gelukt is dit probleem op te lossen? Kom dan naar zijn lezing. Nee, grapje. Het lukte en tuurlijk zaten er haken en ogen aan het experiment. Daar vertelt Rolf je graag meer over. Want meten is weten maar nog belangrijker experimenteren is leren!

De grote Ei van Columbus-quiz!

We zien je graag al donderdagavond

Pubquiz – reis je mee met Columbus?

Q

Donderdag
20:15 - 21:30 uur

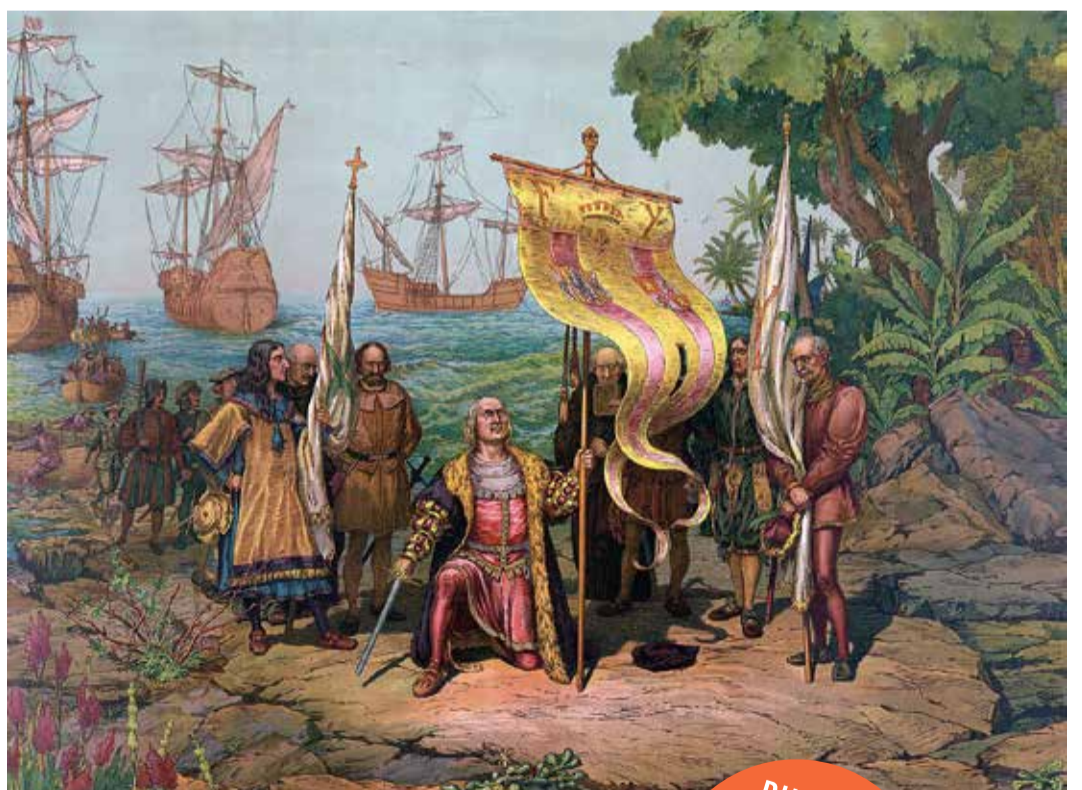
Anders dan vorige jaren is er op vrijdagmiddag, na de workshopsrondes, voor iedereen een feestelijke borrel ter afsluiting. Uiteraard proosten we op de mooie dag en is er gelegenheid om te reflecteren op alle verworven kennis en kunde die de conferentie ons heeft gebracht.

Tevens blikken we vooruit naar de volgende NWT-conferentie. Het nieuwe thema en de datum in 2025 worden dan bekend gemaakt.

En de pubquiz dan? Deze feestelijke 15de editie is de pubquiz voorafgaand aan de conferentie op **donderdagavond van 20.15u tot 21.30u** in Hotel Zuiderduin, Egmond aan Zee. Christoffel Columbus is aanwezig en neemt ons mee op reis met een heel aantal uitdagende opdrachten en vragen.

Hoe bijzonder! Gezellig met een vegasnackje en drankje dat je wordt aangeboden door het NIBI vanwege de feestelijke 15e verjaardag van de landelijke Natuur, Wetenschap en Techniekconferentie. Leuk als je er ook bij bent en neem ook je collega's mee. Wil je met je hele team meedoen aan de pubquiz, geef dat dan door op het inschrijvingsformulier. Er zijn leuke educatieve prijzen te winnen 😊!

Dat betekent dat je kunt overnachten en even-



tueel ook kunt dineren (dinerbuffet start om 18.00u in het restaurant van hotel Zuiderduin). Laat ons dit weten via het inschrijfformulier. Dan krijg je een gereduceerd tarief.

We zien je graag al op donderdagavond in hotel Zuiderduin en zeker bij de feestelijke borrel op vrijdagmiddag!

PUBQUIZ
ontdek
mee(r) met
Columbus

De kracht van kinderboeken

Femke Ganzeman – programma-leider Schoolsupport, oprichter en eigenaar Leesbevordering-indeklas.nl

Doelgroep:
Basisschoolleerkrachten / Pabodocenten

Werkvorm:
Interactieve lezing

IL1

Actief, ontdekkend leren én je leesonderwijs versterken, dat gaat vanzelf als je gebruik maakt van kinderboeken in de klas. Het aanbod kinderboeken in Nederland is enorm rijk en je kunt er heel veel inspiratie uithalen voor je lessen. Met een kinderboek kun je kinderen motiveren om enthousiast met een opdracht aan de slag te gaan, maar je kunt ook zorgen voor verdieping. Bovendien zijn er genoeg kinderboeken waar je kant-en-klaar lesmateriaal uit kunt halen.

In deze lezing laat Femke Ganzeman je heel veel praktische voorbeelden zien. Ze vertelt je ook hoe je door het werken met kinderboeken de leesmotivatie en de leesvaardigheid van kinderen kunt vergroten. Natuurlijk is er ook tijd om zelf op ontdekkings-tocht te gaan in boeken. Je zult merken dat je met kinderboeken niet alleen je lessen kunt verrijken, maar zelf ook enorm geïnspireerd kunt raken.



Meester Haas geeft zintuigenles

Bart de Koning en Karen van 't Padje – Natuur is een Feest

Doelgroep:
Basisschoolleerkrachten die lesgeven aan kleuters en onderbouwers

Werkvorm:
Buitenworkshop

Materiaal:
Een draaiboek in print

BW03

'Ha, een lekkere winterpeen!' Meester Haas heeft er wel zin in! Eerst even checken: Is de kleur wel mooi oranje? Voelt die wel lekker stevig aan? Ruikt die wel fris? Is die wel knapperig? Dan pas proeft Meester Haas van de heerlijke winterpeen!

Dit is de introductie van een actieve en speelse kleuterles over zintuigen, waarin meester Haas verschillende actieve lessen geeft over kijken, ruiken, horen, voelen en proeven!

Bij 'Meester Haas' gebruiken we een handpop. 'Natuur is een Feest' werkt veel met verhalen en handpoppen. Tijdens deze workshop maak je dan ook kennis met het spelen met een handpop en leer je tevens hoe dit je ondersteunt om een mooi lesavontuur met kleuters aan te gaan. Dit keer gaat het over de zintuigen. We hebben ook avonturen over 'hoe de dieren wonen' en 'de winter overleven'.



Op zoek naar het stoerste roofdier

Geert-Jan Roebers – stand-up bioloog, non-fictie jeugdboeken-auteur

Doelgroep:
Leerkrachten die ertegen opzien een natuurexcursie te organiseren

Werkvorm:
Excursie, interactieve lezing

Materiaal:
Informatieve jeugdboeken, oefenkaartjes, app *Soortenschat*

BW02

Na deze workshop weet je dat je ook zonder budget, bus en boswachter met je leerlingen een natuurexcursie kunt houden. Als het moet zit iedereen binnen een kwartiertje weer op zijn plek, met een gezonde shot natuurkennis en natuurbeleving.

We beginnen met zo'n speedexcursie: de kortste natuurwandeling, zowel in minuten als in meters, die je ooit hebt gemaakt. Toch leggen we de lat hoog: we gaan op zoek naar het stoerste roofdier ter wereld. En dat niet alleen. We gaan ook op soortenjacht. Het streven is om in vijf minuten minstens tien soorten te scoren.

Daarna zijn er nog twee korte excursies. Daarbij gaan we meer de diepte in en bij de laatste ga je zelf ook gidsen. Vervolgens gaan we naar binnen en trekken conclusies. Waar begin je? Waarop leg je de focus? Het start met soortenkennis: het beestje (en plantje) zijn naam geven. Hoe bouw je die kennis zelf op? En hoe kunnen jouw leerlingen daar aan werken? Uiteindelijk gaat het om de verhalen. Waar haal je die vandaan?

De Workshop is opgehangen aan Geert-Jans boeken *Soortenschat*, *Zij de cobra*, *wij de adder*, *Brilljante planten* en *Paddenstoel & co* en heeft overlap met de workshop *Prettig kennis te maken, groentje!* die hij vorig jaar op de NWT-conferentie BO gaf.



Buitenspelenderwijs, ga je mee?

Buitenspeelbazen Jamie Adelmeyer en Lotte Klein – NatuurlijkSportief

Doelgroep:
Basisschoolleerkrachten

Werkvorm:
Buitenworkshop

Materiaal:
Een glimlach op je gezicht die je tot nadenken doet

BW04

Een verfrissende praktische workshop over ontwikkelen en leren in en met de natuur.

Na de workshop heb je inspiratie om jouw groep kinderen mee te nemen naar een stukje groen, in de buurt. Daar ga je ouderwets buitenspelen. Van tikkertje tot hutten bouwen. Wij laten je ervaren hoeveel jij en kinderen leren in een natuurlijke leeromgeving met alleen de materialen die je daar tegenkomt. Zonder voorbereiding, maar hoe je toch leerdoelen en ontwikkelingslijnen aantikt en de lesmethodes best eens kunt laten liggen. We geven je een mindset mee die jouw (meer) enthousiast maakt voor buitenspelend leren.

Alles wat een kind kan leren, leert het buiten het best!



Ontwerp je eigen wijk, een coöperatief spel

Gert van der Slikke – hogeschool- docent Pabo De Haagse Hogeschool

Henke Nienhuis – consultant Natuur- en Milieueducatie Gemeente Den Haag

Peter Holswilder – hogeschool- docent Pabo De Haagse Hogeschool

Doelgroep:

Pabodocenten en leerkrachten bovenbouw PO

Werkvorm:

Actieve workshop

Materiaal:

Ontwerp je eigen wijk spel, NME Den Haag



W05

De stad trekt als een magneet... Hoe gaan we om met de schaarse ruimte? Een ontzettend actueel thema!

Iedere keer als we dit coöperatieve spel spelen met een groep studenten of een klas basisschoolleerlingen zijn we weer verrast door de kracht en de eenvoud van deze formule:

Verdeel de klas in 8 groepen, geef iedere groep een plattegrond en een doos 'bouwstenen' en er ontstaat een wijk! Maar dat levert wel vragen en heel mooie discussies op: Welke mensen wonen er eigenlijk en hoe leven die samen? Waar moeten de voorzieningen komen? Is er plek voor natuur, en waar dan? Hoe verhoudt zich dat met bereikbaarheid, veilig spelen, 'overlast'... Kortom: Hoe maken we een leefbare en toekomstbestendige wijk?

Aan het eind van het spel worden alle wijken in elkaar gepast tot een stad en presenteren de 'planelogen' hun ontwerp en hun overwegingen.

Als je na het spelen van dit spel door de stad loopt (of via Google Earth de stad verkent) kijk je met heel andere ogen rond. Een mooie combinatie tussen binnen- en buitenonderwijs.

Het spel is ontwikkeld door NME Den Haag en wordt op dit moment vernieuwd. We zijn benieuwd naar jullie mening en ideeën daarover. Tijdens de workshop zullen we het spel spelen en samen brainstormen over extra mogelijkheden die je hiermee hebt.

Het idee van dit spel kun je vast en zeker gebruiken in je onderwijs!

Een neus voor onderzoek! Kom zelf ervaren

Jan van Baren-Nawrocka en Sanne Dekker – Wetenschapsknooppunt Radboud Universiteit

Doelgroep:

Basisschoolleerkrachten (bovenbouw) & Pabodocenten

Werkvorm:

Workshop

Materiaal:

Boekhoofdstuk met inhoudelijke achtergrond en activiteiten voor leerlingen, tevens online te vinden: [Wetenschap de klas in - Neustusenshot](#)

W06

Neuzen zijn er in allerlei soorten en maten. Groot en klein, plat en puntig, smal en breed, dik en dun.

De neus helpt ons ruiken, proeven, ademen en zelfs bij het vormen van geluid. Maar hoe werkt de neus eigenlijk? Ruiken we allemaal hetzelfde en hoe belangrijk is een goede geur? Kunnen we de neus een handje helpen om beter adem te halen als dat nodig is?

In deze workshop ervaar je zelf hoe onze neus werkt en ontdek je verschillen tussen onze geurervaringen. Samen met de andere deelnemers leer je door middel van bekende spellen als memory over de werking van onze zintuigen. Ruik jij welke geuren bij elkaar horen? Tevens ontdek je wat er gedaan kan worden om onze neus te helpen beter adem te halen en hoe verschillen in de werking van de neus onderzocht kunnen worden.



Alle Scholen Verzamelen – onderzoek doen met de klas!

Sandra de Vries van Pulsaqua – Wetenschapsknooppunten

Doelgroep:

Basisschoolleerkrachten

Werkvorm:

Workshop

Materiaal:

Er is een 4-tal introductielessen online beschikbaar op een interactieve website. Daarna zijn er voor de hoofdles een handleiding, werkboekjes voor groep 5/6, 7/8 en plusklas en een introductie presentatie inclusief eindfilmpje



W07

Tijdens deze workshop doen we onderzoek naar vezels in kleding. We volgen een interactieve les-

opbouw om te ontdekken waar kleding van is gemaakt, hoe vezels zijn opgebouwd en waarom kleding vezels kwijtraakt tijdens het dragen, was- sen en drogen.

We onderzoeken welke vezels er in je eigen kleding zit en waarom het belangrijk is om dit te weten. Daarnaast ontwerpen we filters om deze vezels uit het water te filteren en maken we grafieken van de verhouding tussen aanwezige materiaalsoorten in kleding.

De workshop showcased lesmateriaal, dat is ontwikkeld voor een onderzoek van 7 november 2023 van de Universiteit van Amsterdam, als onderdeel van het [Alle Scholen Verzamelen](#); een programma van de Nederlandse Wetenschapsknooppunten. Het lesmateriaal is daarna beschikbaar voor algemeen gebruik.

Het laatste half uur vragen we jullie mee te denken over het onderzoek en het lesmateriaal voor het [Alle Scholen Verzamelen](#), een programma waar alle basisschoolleerkrachten weer aan mee kunnen doen in het najaar van 2024.

Het verfexperiment en De duurzame fabriek

Winnie Meijer – Centrum JongerenCommunicatie Chemie (C3)

Doelgroep:

Leerkrachten die hun leerlingen kennis willen laten maken met de chemie in hun dagelijks leven

Werkvorm:

Actieve workshop waarin je beide lessen zelf ervaart

Materiaal:

De lessen zijn gratis beschikbaar op de website van C3. De werkboekjes voor het verfexperiment krijg je na afloop mee

W08

In deze workshop ervaar je twee lessen onderzoekend en ontwerpend leren met chemie: Het verf- experiment en De duurzame fabriek.

De eerste les 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 & 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. Tevens leren ze hoe verf in de fabriek wordt gemaakt.

Daarmee komen we gelijk aan bij de tweede les. Verduurzamen is een complexe puzzel 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 leerlingen spelenderwijs aan de slag kunnen.



Verhip, waar zitten de knieën van een kip?

Teun Baarspul – freelance ontwikkelaar educatief materiaal, Pabodocent N&T bij Hanze-hogeschool, Groningen

Doelgroep:

Leerkrachten Basisonderwijs, groep 5 t/m 8, coördinatoren W&T

Werkvorm:

Inleiding, demo en practicum onderzoeken en snijden van dierlijk materiaal

Materiaal:

Kippenpoten en kippenvleugels uit het schap van de supermarkt (biologisch!), scherp keukenmesje, pincet, latex handschoenen, snijplank



W09

Snijpracticum op de basisschool? Dat lijkt geen goed idee. Of toch wel? Niets is zo leuk als de werking van skelet en spieren onderzoeken aan de hand van echt materiaal.

Dat doen we tijdens deze jubileumconferentie aan de hand van een oud succesnummer: de workshop snijpracticum met kip. Als kinderen met hun neus bovenop een echte ontleding mogen staan, of zelfs mogen snijden, is dat een ervaring die ze nooit vergeten. Teun heeft als biologiedocent en bij museum Naturalis in Leiden veel ervaring opgedaan met het snijden van dieren, zowel voor publiek als samen met scholieren: je merkt meteen dat leerlingen hun angst voor bloed en viezigheid vergeten zodra ze zien hoe mooi een echt lichaam in elkaar zit. Spieren, pezen, botten... Zeker als ze het kunnen vergelijken met hun eigen lijf. Wat is hetzelfde? Wat is verschillend? En wat is de functie van die verschillen?

Waarom kip? Kip is gemakkelijk te krijgen en bijna ieder kind eet weleens kip. Deze workshop daagt je uit om een stukje kip eens op een heel andere manier te bekijken. En daar hoef je géén expert voor te zijn. Je gaat samen met de andere deelnemers de wereld van botten en spieren ontdekken. En zo doe je dat ook met je eigen leerlingen. Wie goed kijkt, ontdekt steeds nieuwe dingen. Er wordt ook aandacht besteed aan het organiseren van je eigen snijdemostratie of snijpracticum in de klas. Leren over je eigen lijf aan de hand van kip op je bord!

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

Leen van den Oever – directeur NIBI en trainer 'Microscopie op de basisschool'

Doelgroep:

Leerkrachten PO die echt iets bijzonders willen doen in de les

Werkvorm:

Actieve workshop waarin je een echte microscopieles meemaakt

Materiaal:

De microscopen kun je na afloop aanschaffen om direct in de klas te kunnen gebruiken

W10

'Ik zie, ik zie wat jij niet ziet': dit is een bekend kinderspel, maar kan ook een invulling zijn van je natuur, wetenschap en techniek-les 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 bladluiseit 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. Je kunt de microscoop die je gebruikt als je dat wilt ook ter plekke aanschaffen voor een heel laag bedrag. Dan kun je direct de maandag na de conferentie beginnen met 'ik zie, ik zie wat jij niet ziet' in je eigen klas!



Onderzoekend leren met sterrenkunde als inspiratiebron

Karin Heesakkers – KleinKracht

Doelgroep:

Leerkrachten, NME-professionals en Pabodocenten die willen weten hoe je met sterrenkundige vragen van kinderen om kunt gaan, zonder zelf alle antwoorden al te weten

Werkvorm:

Interactieve lezing

Materiaal:

Deelnemers ontvangen een pakketje waarmee een miniplanetarium en een sterrenkaart gemaakt kan worden, en indien gewenst een digitaal pakket met lesmateriaal. Tevens is er een speciale conferentie-aanbieding: de laatste gedrukte exemplaren van het boek *Sterren in de klas* zijn te koop voor een gereduceerde prijs



IL11

Tijdens deze lezing kijken we op vier manieren naar kindervragen over sterrenkunde.

1. Allereerst kijken we naar vragen waar je het antwoord op kunt geven. Hoe kun je op een aansprekende manier deze vragen beantwoorden? Hoe laat je kinderen bijvoorbeeld de grootte van sterren en planeten ervaren, en hoe maakt je de enorme afstanden en bewegingen inzichtelijk. Ik laat het je zien.
2. Vervolgens gaan we kijken hoe je kinderen kunt helpen die zelf antwoorden opzoeken. Met welke vragen kun je checken of het kind het goed begrepen heeft, en hoe je kunt beoordelen of gevonden informatie betrouwbaar is? Zo speel je, ook zonder zelf alle antwoorden te weten, een belangrijke rol in het sterrenkundige leerproces. De twee gezichtspunten van de sterrenkunde, kijken vanaf de aarde naar de hemel en kijken vanuit de hemel naar de aarde, spelen daarbij een belangrijke rol.
3. Natuurlijk zijn er ook veel vragen waar we nog geen antwoord op hebben. Hierop kunnen we de onderzoekscyclus of de ontwerpcyclus toepassen. Hier gaan we niet te diep op in, wel laat ik je voorbeelden zien van onderzoeken en ontwerp opdrachten die je kunt inzetten.
4. Tot slot gaan we in op de vraag of er wel altijd één antwoord, één waarheid bestaat? Wetenschap is langzaam veranderende waarheid. Kinderen stellen veel vragen over wetenschap in relatie tot geloof. Ik laat je zien hoe je daar wetenschappelijk mee om kunt gaan, zonder het persoonlijk geloof te beschadigen, aan de hand van de voorbeeldvraag of iedereen die dood gaat een sterretje wordt.

Eén ei is geen ei – koken met de klas

Marjolein Triesscheijn en Claartje ten Broek – School of Food

Doelgroep:

Basisschoolleerkrachten/ Pabodocenten / NME-medewerkers

Werkvorm:

workshop

Materiaal:

Recepten om met leerlingen zelf aan de slag te gaan in diverse werkvormen wordt (digitaal) beschikbaar gesteld

W12

Wil je graag aan de slag met koken en voeding op school? Weet je niet waar je moet beginnen of kun je wel wat extra inspiratie gebruiken? Kom dan naar de workshop 'de experimentele keuken' van School of Food. Je leert o.a. hoe je op een laagdrempelige manier een kookles opzet, zonder keuken, voor een hele klas of juist kleine groepjes. Je wordt volop geïnspireerd om met kinderen en leuke kooktechnieken aan de slag te gaan, met uiteraard het ei in de hoofdrol.

Kookles leent zich uitstekend om allerhande thema's op een creatieve, educatieve én lekkere manier inzichtelijk te maken, tevens ook natuurlijke en chemische processen. Structuren, kleuren en smaken veranderen door koken, bakken en braden. Zo ontdekken de kinderen misschien dat ze bietjes in een pizza bodem wél lekker vinden terwijl ze gekookte bietjes niet graag eten. Wat ons betreft staan plezier in de keuken en smaakontwikkeling voorop. Kinderen mogen veel experimenteren tijdens het koken. Zo groeit het zelfvertrouwen. Want mislukken mag! En knoeien trouwens ook.

De workshop wordt aangeboden door Jong Leren Eten



Ontdek chemie met jouw klas

Ga naar c3.nl/ontdekchemie

Onderzoekend en
ontwerpend leren

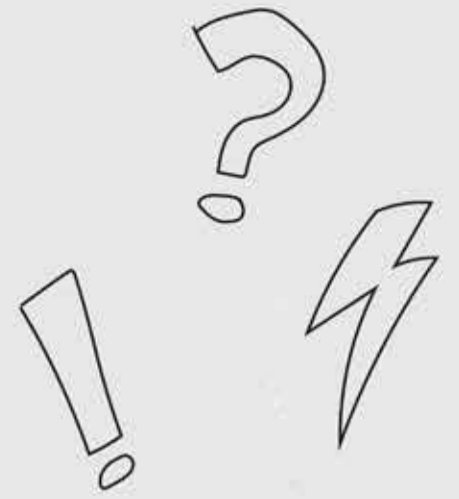


Gratis
digibordlessen

Met huis-, tuin-
en keukenmaterialen

Ontdek
Chemie

C³



Gratis meer dan 100 lessen?

Word lid van de Facebook-community
Leerkrachten Natuur & Techniek

kijk op natuurwetenschapentechniek.nl
voor meer informatie



Ontketen de verbeeldingskracht

Willemien van Musschenbroek Greve – Spriet

Doelgroep:
Basisschoolleerkrachten / Pabodocenten / NME-medewerkers

Werkvorm:
workshop

Materiaal:
Je verlaat de workshop met concrete ideeën en inspiratie om dit in te zetten bij je eigen les



W13 Volgens onderzoekers neemt de intelligentie van kinderen de laatste jaren toe, terwijl het creatief denken afneemt. De creativiteitscrisis wordt het genoemd. In een wereld die steeds meer digitaliseert, is er grote behoefte aan verbeeldingskracht.

De natuur leent zich daar uitstekend voor. Buiten is zoveel wonderlijks, waar wij nog niet alles van begrijpen. Zullen we dat ooit kunnen? Einstein vond dat mysterie het allermooiste is om te ervaren. En dat dat de basis is van alle wetenschap. Hij vond verbeelding belangrijker dan kennis.

In deze workshop gaan we de grenzen van onze eigen zintuigen opzoeken. Hoe ontdek je iets, waarvan je nog niet weet dat het bestaat? Kinderen worden regelmatig gevraagd om hun verbeeldingskracht te gebruiken, gaan we die uitdaging als volwassenen ook nog weleens aan? In deze workshop nodigen we je uit om het onbekende te bewonderen.

Aan de hand van ontdekkingen van wetenschappers brengen we verdieping aan in de wonderen uit de natuur. Ook leren we dat denken hierover cultureel gebonden is.

Daarna gaan we creatief en praktisch aan de slag met materialen uit de natuur. Aan het eind van de workshop maak je een vertaalslag naar je eigen praktijk. Jouw verbeeldingskracht is een inspiratie voor kinderen om ook hen te laten spelen, leren en verwonderen!

Klimaatrechtvaardigheid in de klas

Frank van Schaik – Teachers for Climate, docent Nederlands aan de Open Schoolgemeenschap Bijlmer in Amsterdam-Zuidoost

Doelgroep:
VO-leerkrachten / Pabodocenten / NME-medewerkers

Werkvorm:
Interactieve lezing

Materiaal:
PowerPoint



IL14 Wat houdt klimaatrechtvaardigheid in? De gevolgen van de klimaatcrisis worden in Afrika, Latijns-Amerika en Zuid-Azië het heftigst gevoeld. Tegelijk hebben de mensen in deze regio's door hun lage persoonlijke CO₂-uitstoot relatief weinig bijgedragen aan de klimaatcrisis. Deze onrechtvaardigheid kan een 'klimaat-ingang' zijn voor leerlingen die niet direct met duurzaamheid bezig zijn, maar onrecht wel herkennen en willen tegengaan.

In deze interactieve lezing gaat docent Nederlands en klimaatactivist Frank van Schaik (Teachers for Climate) met de deelnemers een prachtig didactisch Ei van Columbus uitbroeden dat het begrip klimaatrechtvaardigheid voor middelbare scholieren vleugels geeft.

De volgende vragen komen daarbij zeker aan bod:

- Moeten leerkrachten hun leerlingen informeren over de klimaatcrisis vanuit hun eigen vak – ongeacht welk vak dat is? Zo ja, hoe dan?
- Scholen zijn vaak actief op het gebied van racisme, gezondheid en armoede. Hoort klimaatrechtvaardigheid niet ook in dat rijtje thuis? Zo ja, hoe dan?
- Zou *Klimaatrechtvaardigheid* een apart vak moeten zijn op school? Zo ja, hoe dan?
- In hoeverre kunnen docenten (klimaat)activisme in hun lessen gebruiken? Zo ja, hoe dan?

Tijdens de lezing wordt veel ruimte geboden voor discussie en uitwisseling van ideeën, met als doel een (aanzet voor een) eigen klimaatles.

De Fabergé-eieren van de Lage Landen

Frank van Etten en Renée Martveldt – Scouting Starrenburg (Rotterdam)

Doelgroep:
Basisschoolleerkrachten / Pabodocenten / NME-medewerkers

Werkvorm:
Buitenworkshop



BW15 Ben je op zoek naar een manier om creativiteit en natuur te combineren in het klaslokaal? Wij nodigen je uit om deel te nemen aan onze workshop, waarin je leert hoe je eieren kunt verven met behulp van natuurlijke verfstoffen.

Tijdens de workshop zal er gebruik worden gemaakt van een open houtvuur onder begeleiding van ervaren scouts, die je stap voor stap zullen begeleiden. Zij zullen je tevens voorzien van inspirerende ideeën en tips om deze activiteit ook in het klaslokaal te kunnen doen!

(Nog) meer frisse lucht en beweging in jouw lessen!

Marlies van Hal – expert buitenonderwijs bij Nature Academy, Onderzoeksdocent Hogeschool Inholland

Doelgroep:
Pabodocenten, NME-professionals

Werkvorm:
Buitenworkshop

Materiaal:
Werkboek met het Buiten Onderwijs Ontwerp Model (B.O.O.M.)

Tip: warme kleding aan, opgeladen telefoon & oordopjes mee



BW16 Je wil (meer) met je leerlingen of studenten naar buiten. Bewegen in de frisse lucht maakt immers productief, creatief én gelukkig. Maar hoe pak je dit aan met lessen waar theorieën een belangrijke rol spelen? In deze buitenworkshop leer je hoe je jouw vakinhoudelijke lessen succesvol naar buiten verplaatst!

Uren brengen we binnen door, zittend in klassieke leslokalen. Dit terwijl buiten bewegen zoveel oplevert. Alleen hoe neem je nu een taalles, geschiedenisles of marketingles naar buiten? Misschien houdt het theoretische deel je onverhoopt binnen. In deze buitenworkshop ervaar je de kracht van theorie in de frisse lucht!

Maak kennis met het Buiten Onderwijs Ontwerp Model (B.O.O.M.) van Nature Academy. Ervaar de impact van verrassende (buiten)werkvormen en tools.

Geniet van de frisse lucht en experimenteer er met elkaar op los!

Na afloop van de workshop heb je niet alleen een frisse neus gehaald. Je hebt zoals gezegd ook geleerd hoe je jouw vakinhoudelijke lessen succesvol naar buiten verplaatst!

Ga je mee verdwalen? Ik weet de weg (niet)

Ingrid Boltjes en Hendrina Geerken – stichting Onderzoekend Tuinieren

Doelgroep:
Basisschoolleerkrachten / Pabodocenten

Werkvorm:
Buitenworkshop

Materiaal:
Het gemaakte en gevonden materiaal mag mee naar huis, evenals een ontdekdoosje. Tevens is er een hand-out met nog meer ideeën



BW17 Zomaar met je leerlingen op pad gaan, zonder precies te weten waarnaartoe en wat je daar tegenkomt? Je moet er misschien niet aan denken, maar dat is nou net wat je in deze workshop gaat leren. Met wat handige hulpmiddelen en een beetje lef, ontstaan er onverwachte leerervaringen, ook voor jezelf.

Want wie durft te verdwalen, vindt nieuwe wegen. (Erasmus)

Ga het avontuur aan met je leerlingen en doe verrassende ontdekkingen op een plek in de buurt. Tijdens de buitenworkshop gaan we 'zomaar' op pad en door verschillende, makkelijk inzetbare opdrachten, doen we ontdekkingen en onderzoek aan natuur, wetenschap en techniek.

Hoe teken je zelf een kaart in (en waar is het noorden dan?) Wie wint de natuurbingo? Hoeveel weegt een pissebed? Waarmee maakt een vogel een nest? Wat zit er in een bladknop? Hoeveel/welke kleuren heeft de natuur in de winter? Waar komt de prik van een brandnetel vandaan?

Met een ontdekdoosje gevuld met simpele materialen gaan we aan de slag om op bovenstaande vragen antwoorden te vinden.

Het zijn allemaal vragen (en hun antwoorden) die een uitgebreide kapstok opleveren voor een veelheid aan vervollessen.

Niet iedereen die verdwaalt, is de weg kwijt.

Omvallende bekera en een knuffel zonder huis

Leonie Sonneveld en Remke Klapwijk – faculteit Industrieel Ontwerpen en Wetenschapsknooppunt TU Delft

Doelgroep:
Basisschoolleerkrachten onderbouw / Pabodocenten

Werkvorm:
Workshop

Materiaal:
Lesmateriaal is in digitale vorm te vinden via [Projecten groep 1-4 \(tudelft.nl\)](#)



W18 Als kleuters vrij spelen, zie je in hun spel speelvoorkeuren. Waar sommige kleuters houden van open materiaal en bouwen om het bouwen zelf, gaan andere kleuters op in hun fantasiespel. Daardoor is een deel van de kleuters uit zichzelf nauwelijks bezig met ontwerpen en maken. Hoe kan je alle kleuters laten spelen en ontwerpen met constructiemateriaal? In een onderzoek van de TU Delft, observeerde Leonie kleuters in verschillende klassen en voerde gesprekken met hen om hun speelvoorkeuren te ontdekken. Die speelvoorkeuren gebruikte ze om te achterhalen op welke manieren kleuters graag aan de slag gaan met ontwerpen en bouwen. Door hier namelijk mee bezig te zijn, ontwikkelen kinderen onder andere hun creatieve en ruimtelijke vaardigheden.

In deze workshop leer je meer over alle mogelijke speelvoorkeuren. Verder ontdek je hoe je zelf aansprekende ontwerp opdrachten voor verschillende speelstijlen kunt maken rondom knuffels en realistische ontwerp vraagstukken, zoals omvallende bekera. Door deze aanpak gaan alle kleuters aan de slag met ideeën verzinnen en bouwen, ook kinderen die een voorkeur hebben voor fantasiespel.

Na afloop krijg je een boekje mee waarmee je gesprekken kunt voeren over speelvoorkeuren in je klas. Tevens is er een korte handleiding waarmee je zelf aansprekende ontwerp opdrachten voor verschillende speelstijlen kunt maken en zijn de opdrachten over 'De beker en Boris die een nieuw huis zoekt' gratis te downloaden. Zo kun je in de week na de conferentie direct aan de slag met speelvoorkeuren in jouw klas.

Hoe organiseer je een proefjesdag?

Madelon Rietveld – Centrum JongerenCommunicatie Chemie (C3)

Doelgroep:
Leerkrachten die hun leerlingen kennis willen laten maken met de chemie in hun dagelijks leven

Werkvorm:
Actieve workshop waarin je zelf experimenteert met huis-, tuin- en keukenmateriaal

Materiaal:
De instructie van de proefjes is gratis beschikbaar op de website van C3. De benodigdheden vind je in je keukenkast of in de supermarkt

W19 Laat je verwonderen door de chemie in deze actieve workshop. Kinderen zijn van nature kleine onderzoekers. Het onderzoeken van eigenschappen en de werking van materialen is de basis van de wereld van de chemie!

In deze workshop ga je aan de slag met meerdere C3-proefjes die in een carrouselopstelling worden aangeboden. Je ervaart zelf verschillende chemische verschijnselen en leert hoe je de proefjes uitvoert. De proefjes vormen het startpunt voor verdere vragen, onderzoeken of ontwerpen.

We bespreken hoe je een simpele proef verder uitbreidt tot een activiteit in onderzoeken of ontwerpen voor kinderen. Verder staan we stil bij jouw rol, hoe je kinderen stimuleert nieuwe dingen uit te proberen en verder te laten experimenteren.

Daarnaast bespreken we de organisatie. Waar moet je rekening mee houden bij de uitvoering van de proefjes? Hoe zorg je dat alles veilig verloopt? Het komt allemaal aan bod in deze workshop.

Ontdek alle proefjes



Dancing with the Stars – sterrenkunde in je klas

Frank van Herwaarden – docent Marnixacademie

Doelgroep:
Basisschoolleerkrachten en pabodocenten

Werkvorm:
Samen aan de slag en uitbeelden van sterrenkundige fenomenen

Materiaal:
Een hoofd vol ideeën om met sterrenkunde aan de slag te gaan

W20 Voor Wetenschap en Technologie is Sterrenkunde voor kinderen een van de meest aansprekende thema's in de basisschool. Echter, bij de Periodieke Peiling Onderwijs Niveau (PPON) van het CITO was sterrenkunde het enige domein waar kinderen slechter scoorden wanneer de leerkracht erover had lesgegeven. Dan is er iets goed mis!

Is Sterrenkunde te moeilijk voor het basisonderwijs? Gaat er iets mis met het lesgeven of het inzicht van leerkrachten? In deze workshop ervaar je waarom het zo moeilijk is om een 3D-verschijnsel 2D te begrijpen of uit te leggen. Het is de valkuil van lesgeven vanuit boeken, platen, animaties. Verder passeren allerlei vakken en domeinen de revue met herkenbare elementen van alle acht de meervoudige intelligenties. We reconstrueren in een verduisterde, ruimtelijke omgeving hoe ons zonnestelsel in elkaar zit. Hoe komt het dat dag en nacht elkaar afwisselen? Hoe komt het dat we vier seizoenen hebben? Hoe zit het met de maanstanden en eb en vloed? Samen denken we na welke elementen van deze workshop passen bij de verschillende klassen van de basisschool en op welke manier ze ingezet kunnen worden als opening of afronding van een project of lessenserie Sterrenkunde. Je krijgt tegelijkertijd zicht op bruikbare didactische aanpakken en leermiddelen. Langzaam vult 'de dansvloer' zich en ontstaat er een 'choreografie van ons zonnestelsel'. Kortom: we onderzoeken met elkaar hoe zon, planeten, maan, etc. zich tot elkaar verhouden en ten opzichte van elkaar bewegen en welke invloed ze op elkaar uitoefenen.



Microscopie bouwen met huis- tuin en keukenmiddelen

Wim van Egmond – microfotograaf. Hij werkte de afgelopen jaren met microscopen gemaakt door Antoni van Leeuwenhoek. Dit inspireerde hem om ze zelf te maken, maar dan zo eenvoudig mogelijk

Doelgroep:

Iedereen die zelf een microscoop wil bouwen waarmee je in de schoenen komt te staan van Antoni van Leeuwenhoek

Werkvorm:

Na een inleiding ga je de verschillende microscopen bouwen, een met plastic lens en een met een waterdruppel als lens

Materiaal:

De handleidingen komen beschikbaar, zodat je dit zelf met de klas kunt doen



W21

Antoni van Leeuwenhoek ontdekte 350 jaar geleden hoe je een sterke microscoop kunt maken.

Daarmee kon hij zien wat nog geen mens eerder had gezien. Hij zag een nieuwe microwereld en ontdekte bijvoorbeeld bacteriën, zaadcellen en bloedlichaampjes. Van Leeuwenhoek wordt dan ook gezien als de grondlegger van de microbiologie. Dankzij Van Leeuwenhoek werd er een hele nieuwe wereld geopend. Hoe leuk is het om zelf met je leerlingen in de schoenen van Van Leeuwenhoek te staan en een replica te maken van zo'n microscoop, maar dan met huis, tuin en keukenmiddelen!

Tijdens deze praktische workshop ga je samen met Wim van Egmond aan de slag om zo'n 'Leeuwenhoekje' te bouwen. Wim van Egmond is microfotograaf en werkte met de originele microscopen van Van Leeuwenhoek. Voor het educatieproject *Door de lens van Antoni*, wetenschapsonderwijs voor basisscholen groep 7 en 8, bedacht hij verschillende manieren om zelf een Van-Leeuwenhoek-stijl-microscoop te maken. In de workshop laat hij verschillende ontwerpen zien: met glazen lenzen, plastic lenzen en een waterdruppel als lens. Twee ervan ga je zelf ook bouwen.

www.dooridelensvanantoni.nl

Maak een LED kaart met de micro:bit

Pauline Maas – 4PIP

Doelgroep:

Basisschoolleerkrachten / Pabodocenten / NME-medewerkers

Werkvorm:

Hands-on workshop

Materiaal:

Al het materiaal (101 projecten) om dit ook in je eigen klas te doen staat op www.microbit101.nl



W22

De micro:bit is de meest populaire en betaalbare microcomputer ooit. De BBC lanceerde hem in 2015 en in 2023 zijn er meer dan 8 miljoen micro:bits verspreid over meer dan 60 landen. De meest eenvoudige manier om de micro:bit te programmeren is met de gratis online omgeving makecode.com.

Pauline Maas vertelt over de kracht van de micro:bit, waarmee de leerlingen veel basisbegrippen van Computational Thinking eenvoudig leren kennen en toepassen. Dit wordt versterkt door zelf aan de slag te gaan en echt iets te maken.

Je gaat in deze workshop dan ook een LED-kaart maken met een LED-lampje en geluid.

Je kunt alvast een kijkje nemen op Pauline Maas haar speciale [microbit101 Instagram](https://www.instagram.com/microbit101). Daar krijg je een idee van de mogelijkheden van de micro:bit.

Pauline Maas is samen met Peter Heldens (microsoft) auteur van het boek *The invent to learn - Guide to the micro:bit*.

Math Circle – introductie workshop

Kitty van Keulen - eigenaar
www.IQVerwonder.com

Doelgroep:

Leerkrachten

Werkvorm:

Workshop

Materiaal:

Digitale hand-out

W23

Tijdens een Math Circle werken kinderen aan een complex open rekenprobleem. Ze onderzoeken samen en/of individueel een probleem op eigen niveau. Het doel is, dat kinderen zelf onderzoeken en bepalen hoe je een probleem aanpakt, dat kinderen met plezier rekenen en dat ze gestimuleerd worden tot het krijgen van nieuwe inzichten, strategieën en rekenkundige vragen.

Math Circles hebben een laag instapniveau, voor elke leerling is het interessant om mee te doen en het te proberen, er zijn tal van mogelijkheden.

Scholen in de VS waar Math Circles plaatsvinden rapporteren dat hun hoogbegaafde basisschool- en brugklasleerlingen Math Circles erg prettig vinden. Daarnaast worden er in de VS ook naschoolse Math Circles gehouden voor kinderen, tieners en leerkrachten.

Na het ervaren hoe het is om als leerling deel te nemen aan een Math Circle, gaan we brainstormen over hoe Math Circle vorm te geven is in de klas. Je ontvangt toegang tot de digitale materialen voor jouw Math Circles.

Bezoek www.IQVerwonder.com voor de mogelijkheden tot een vervolgworkshop of ander aanbod.



Proefjes doen met huis-, tuin- en keukenmateriaal

Ynze van der Spek – Slimme-Handen.nl, Parcival College Groningen

Doelgroep:

Leerkrachten, techniek-coördinatoren, onderwijsassistenten, pabodocenten. De proefjes zijn geschikt voor onderbouw, middenbouw en bovenbouw

Werkvorm:

Korte inleiding, daarna doen en bespreken we verschillende proefjes en werkstukjes

Materiaal:

Lesideeën en werkbladen, verwijzingen naar online materiaal

W24

Waarom hebben sommige mensen een bril nodig en anderen niet? Hoe kan het dat een bij andere kleuren ziet dan wij? Hoezo kunnen sommige insecten op water staan? Kun je kijken als een vlemuis? Waarom kan een vlieg vliegen? Waarom kan geluid pijn doen aan je oren?

In deze workshop gaan we op zoek naar de antwoorden op deze (en meer) vragen. Dat doen we door proefjes zelf uit te voeren, uit te proberen en te beleven. We maken bovendien een uitstapje naar zelfgemaakte robotjes, die verrassend veel overeenkomsten hebben met echte beesten.

Proefjes die Boem Doen zijn proefjes met huis-, tuin- en keukenmateriaal die leuk zijn voor leerlingen én voor leerkrachten. Omdat het materiaal in de supermarkt en de bouwmarkt te koop is, kunnen kinderen de proefjes ook thuis laten zien.

De 'Boem' in Proefjes die Boem Doen is letterlijk en figuurlijk: bij een aantal proefjes ploft de boel uit elkaar, maar bij alle proefjes knalt het ook in de hoofden van de leerlingen. Door zelf proefjes te doen, zien en horen, voelen de leerlingen wat er gebeurt en raken ze zeer betrokken bij de lesstof. Bovendien geven de proefjes aanleiding tot nieuwe vragen van kinderen. En die kunnen beantwoord worden door... andere proefjes uit te voeren.

Tijdens de workshop ga je vooral zelf aan de slag met de proefjes. We bespreken het verloop van de proefjes, mogelijke werkvormen en de organisatie in de klas. Een aantal proefjes, met de werkbladen, zijn nu al te vinden op www.proefjesdieboemdoen.nl.



**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

WERKEN EN LEZEN IN THEMA'S

✓ Zo verbind je wereldoriëntatie en lezen, ontdekkend leren en leesbegrip!

✓ Zo leren leerlingen binnen contexten. Dat ontwikkelt hun leesbegrip!

✓ Zo heb je leesboeken als bron voor onderzoekend werken en leren!

✓ Zo heb je altijd passende boeken en bronnen bij je thema's!



Met THEMAPLEIN maak je je lees- én wereldoriëntatieonderwijs effectiever!

Meer weten? Webinar plannen? Ga naar themaplein.nl
Webinars van Femke Ganzeman op: 23 januari, 7 maart

IPC? Faqta?
Davinci? 4xWijzer?
Naut-Meander-Brandaan?
Jeelo? Leskracht? L.O.S?
Blink Wereld? GO!?
Atlantis? Blink Lezen?
Estafette3?



THEMAPLEIN

Minds-On! Natuurwetenschappelijk redeneren

Tom van Eijck en Joanna Holt
– Lectoraat Didactiek van de Bètawetenschappen

Doelgroep:

Basisschoolleerkrachten / Pabodocenten

Werkvorm:

Workshop

Materiaal:

Website met online resources

Deelnemers dienen te beschikken over een laptop, bij voorkeur incl. muis (werkt beter dan touchpad)



W25

Bij natuur en techniek leren kinderen heen-en-weer denken tussen de *wereld van de dingen* en de *wereld van de ideeën*. Hiervoor is een nieuwe onderwijsmethode ontwikkeld met interactieve diagrammen: Minds-on. Deze is uitgebreid getest in de praktijk; in de periode 2020-2022 namen in totaal ruim 500 leerlingen en hun leerkrachten deel aan het project, waarvan ruim de helft uit Amsterdam-Zuidoost.

Leerlingen blijken door Minds-on de aangeboden inzichten makkelijker te leren en leerkrachten worden beter ondersteund bij het geven van W&T-onderwijs. Tevens helpen de lessen bij het leren redeneren over natuurwetenschappelijke verschijnselen. Daarom richt Minds-On zich in het vervolg op de ontwikkeling van taalvaardigheden bij W&T.

Tijdens de inspiratiebijeenkomst zul je zelf ervaren hoe de interactieve diagrammen helpen bij het aanleren van de Taal van W&T. Minds-On is een project van het Lectoraat Didactiek van de Bètavakken van de Hogeschool van Amsterdam.

Construeer de harmonische patronen van de natuur

Emese Baráth – eigenaar OpMaät HB

Doelgroep:

Basisschoolleerkrachten / Pabodocenten / NME-medewerkers en iedereen die geraakt wordt door de schoonheid van geometrie en geïnteresseerd is om dit te leren tekenen

Werkvorm:

Na een interactieve, theoretische inleiding gaan we tijdens de workshop aan de slag met een passer, liniaal en (kleur)potloden

Materiaal:

Tijdens de workshop zijn alle benodigde materialen aanwezig en hoor je verschillende toepassingen en lesideeën. Na afloop krijg je een werkboek mee

W26

Als we goed om ons heen kijken, kunnen we overal geometrische patronen ontdekken. De natuur maakt er graag gebruik van, denk maar aan een sneeuwvlok, bijenkorf of een bloem.

Naast de patronen die we om ons heen zien, is geometrie ook aanwezig op zowel micro- als macroniveau; op celniveau en in het heelal.

De mens (h)erkent deze natuurlijke vormen en past ze niet alleen toe binnen de kunsten, maar ook in de architectuur, marketing, religieuze symbolen en binnen de wetenschap.

Laat jezelf verwonderen en inspireer vervolgens de kinderen, zodat ze leren hun omgeving en de wereld om hen heen waar te nemen én te waarderen.

In het tweede deel van de workshop gaan we werken met hart, hoofd en handen. Deze drie gebieden liggen van nature besloten in de geometrie, aangezien kunst, wetenschap en filosofie hier samenkomen.

We gaan de basispatronen leren construeren, waarbij ook de onderliggende betekenissen van de vormen aan bod komen. Het tekenen zelf geeft rust, ordent je gedachten, zorgt voor een verhoogde concentratie en stimuleert de creativiteit.

Juist in deze intense en verwarrende tijd kan dit geometrisch tekenen bewust toegepast worden, om de harmonie en rust in onszelf terug te vinden, en door te geven aan de kinderen in je klas.



Maak je eigen mini-ecosysteem

Gerdien van der Veer – docent biologie op Het Stedelijk Enschede (locatie Innova)

Doelgroep:

Leerkracht in de bovenbouw van het PO, Pabodocent, NME-er

Werkvorm:

Workshop: over de aarde leren met een mini-ecosysteem

Materiaal:

Aan het eind van de workshop neem je je eigen ecosysteem mee naar huis en heb je concrete ideeën om de werkvorm meteen in te kunnen zetten in je eigen les

W27

Kom in beweging om je curriculum eens anders vorm te geven. Leer tijdens deze workshop over een heel toepasbare, boeiende werkvorm, waarmee je je onderwijs effectief kunt vormgeven.

Kinderen vinden het lastig om abstracte processen te begrijpen. Wat is een klimaat? Hoe zit dat nu met zo'n waterkringloop of kringloop van nutriënten? Een manier om zulke begrippen en processen te behandelen, is door deze meer tastbaar en zichtbaar te maken.

Maak eens mini-ecosystemen met je klas en bekijk de aarde op een andere manier. Dit is een actieve manier van leren, waarbij je tevens de vensterbanken in de klas opfleurt.

Tijdens deze workshop ga je praktisch aan de slag. Je gaat zelf een mini-ecosysteem in een pot maken. Je krijgt allerlei tips om dit systeem zo gunstig mogelijk te maken.

Daarnaast zullen we het gaan hebben over de lesinvulling. Hoe ga je hier daadwerkelijk een les of misschien meerdere lessen over geven? Welke onderwerpen en leerdoelen kun je aan de hand van zo'n ecosysteem behandelen? Tevens komen de randvoorwaarden aan bod. Welke materialen heb je nodig voor zo'n eigen ecosysteem? Hoe kom je aan deze materialen en wat zijn de kosten?

Je verlaat de workshop met een eigen mini-ecosysteem en een heel aantal lesideeën voor in jouw klas!



Bermsnacken verandert je leven

Geral Overbeek – afgestudeerd als tuinontwerper en beplantingsadviseur en geeft sinds 2014 wildplukwandelingen en -workshops. Hij is schrijver van zijn eigen boek *The Garden in You*.

Doelgroep:

Mensen die willen ontdekken wat de natuur ons te bieden heeft, en op een andere manier willen leren kijken naar planten

Werkvorm:

Wildplukwandeling / buitenworkshop (ook bij slecht weer)

Materiaal:

Wildpluktips voor jong en oud

BW28

Geral Overbeek neemt je mee naar buiten, naar de wondere wereld van de wilde planten. Wildplukken

is een bijzondere ervaring, brengt je dicht bij de natuur en leert je wilde planten te waarderen. Iedere plant heeft zijn eigen verhaal, waardoor je makkelijker onthoudt hoe je deze soort kan benutten. De plant is geen nutteloos onkruid meer, maar een waardevol deel van het magische ecosysteem. Zo hebben ook prikkende brandnetels, woekerdend zevenblad en de Aziatische Japanse Duizendknoop hun waarde en recht van bestaan. In plaats van eindelijk bestrijden kun je 'lastige' kruiden vaak gewoon eten.

Tijdens deze buitenworkshop ga je planten, die er in dit jaargetijde zijn, met al je zintuigen ervaren en maak je er iets lekkers van! Samen lachen en groene handen krijgen hoort er sowieso bij! Wildplukken is veel meer dan eetbare planten zoeken, het brengt je dicht bij de natuur en leert je alles wat leeft te respecteren. De wilde planten leveren je zoveel rijkdom op, je hoeft het alleen maar te zien. Het beste is het om met open (kinder)ogen de wildplukwandeling te beleven. Buiten zijn, met planten werken en zelf iets maken, werkt rustgevend en verbindend. Plantenkennis bekijft beter met beelden en interessante verhalen. Er ontstaan ezelsbruggen naar toepassing en gebruik. Dit is handig voor volwassenen en superleuk voor kinderen. Je krijgt na afloop een handout met wildpluktips en wildplukrecepten mee naar huis en een heel aantal interessante weetjes en verhalen om te delen.

www.tuincursus-online.nl



Bekijk je leeromgeving BUITEN

Erwin Groenenberg – pabo-docent natuuronderwijs, onderzoekend en ontwerpnd leren, buitenonderwijs, Thomasmore Hogeschool, Rotterdam
Ellen Rohaan – docent adventure educatie en senior onderzoeker outdoor learning, Fontys Hogeschool, Eindhoven

Doelgroep:
Pabodocenten
Werkvorm:
Workshop



BW29 Hoe creëer je als Pabo een leeromgeving waar aankomende leerkrachten buiten gemakkelijk NWT-ervaring en kennis kunnen opdoen? In deze workshop ga je in gesprek met Pabodocent Erwin Groenenberg en onderzoeker Ellen Rohaan. Uiteraard ga je naar buiten. Ellen doet onderzoek naar buitenonderwijs en begeleidt basisscholen met het versterken van buitenonderwijs en het beter benutten van de natuurlijke buitenomgeving als leeromgeving. Erwin heeft bij Thomas More Hogeschool een fantastische buitenruimte bewerkstelligd. En, zet deze ruimte in voor zijn onderwijs aan leerkrachten. Wat zijn de tips en tops bij het proces en in de praktijk?

Als je zelf veel buiten bent, kun je je beter voorstellen hoe lang we met elkaar en onze studenten binnen zitten en hoe vermoeiend dat eigenlijk is. Ga eens wat vaker naar buiten met jouw studenten! De stap is klein en werkt heel verrijkend voor je energieniveau, creativiteit en oplossend denkvermogen.

Deze actieve workshop is echt actief. Erwin en Ellen nemen je mee naar buiten, gaan met jou het gesprek aan en helpen je verder om stappen te zetten voor een natuurlijke leeromgeving. Na afloop van deze workshop weet je wat de meerwaarde van buitenonderwijs is voor jezelf en jouw studenten, welke stappen jij kunt nemen om een buitenruimte te realiseren en hoe je vaker en makkelijker buitenonderwijs geeft.

Ontdek hoe BeVo en NWT elkaar versterken

Robert Stieltjes – docent beeldende vorming Hogeschool IPABO
Margien Bakker – docent natuur en techniek en onderzoeker W&T Hogeschool IPABO

Doelgroep:
Pabodocenten
Werkvorm:
Workshop



W30 Kom je meekijken, verwonderen en maken? We gaan in deze workshop praktisch aan de slag met het verbinden van beeldende vorming (BeVo) en NWT, twee vakgebieden die zich bezighouden met het goed observeren en beschouwen van de wereld. Ontdek hoe BeVo en NWT elkaar kunnen versterken door te leren en lenen van elkaars didactiek.

Binnen Hogeschool IPABO wordt er voor BeVo gewerkt met procesgerichte didactiek, daarmee worden leerlingen en studenten op speelse wijze uitgedaagd en geleerd om creatief en onderzoekend een opdracht (beeldende probleemstelling) op eigen wijze vorm te geven en op te lossen.

Ook bij het ontwerpnd leren bij NWT wordt er gestart met een probleemstelling, waarna er onder begeleiding gezocht wordt naar een oplossing. Een duidelijke context en aansluiting bij de belevingswereld is bij beiden een belangrijk uitgangspunt. Aanleiding om eens te gaan kijken naar de overlap tussen beide vakgebieden in didactiek en inhoud.

In deze workshop delen Robert en Margien een les die zowel de didactiek van procesgericht beeldend onderwijs als ontwerpnd leren terug laat komen. Zo ga je samen ontdekken wat verschillen én overeenkomsten zijn van BeVo en NWT op een Pabo-opleiding.

Ga naar buiten en leer van de natuur

Remke Klapwijk – onderzoeker en innovator ontwerpnd leren bij het Wetenschapsknooppunt Technische Universiteit Delft
Caiwei Zhu – onderzoeker Wetenschapsknooppunt TU Delft

Doelgroep:
leerkrachten basisschool
Werkvorm:
We gaan naar buiten om te kijken welke slimme oplossingen er in de natuur te vinden zijn, om die daarna in een ontwerpopdracht te gebruiken
Materiaal:
Je krijgt een heel aantal kant-en-klare lesvoorbeelden mee (digitaal)



BW31 Een spinrag is dunner dan een haar en velen malen sterker dan een staaldraad van die dikte. Het is dan ook niet gek dat mensen proberen de structuur van spinnenzijde na te maken om bijvoorbeeld superlichte kogelvrije vesten te maken. De natuur herbergt een schat aan oplossingen voor problemen waar mensen tegenaan lopen, zoals efficiënt kunnen vliegen of zuinig zijn met energie. Al die oplossingen zijn ontstaan door wat je kunt zeggen miljoenen jaren *research and development*.

Organismen zijn dankzij evolutie vaak supergoed aangepast aan hun omgeving. Biomimicry is het vak waarbij mensen door goed te kijken naar de natuur, oplossingen vinden. Een beroemd voorbeeld is klittenband dat door de Zwitser George de Mestral bedacht is, toen hij na een stuk wandelen met de hond zag dat deze onder de zaadbollen van de grote klis zat. Toen hij die zaden onder de microscoop bekeek ontstond zijn idee voor klittenband.

In deze workshop gaan we eerst naar buiten om te speuren naar functionele vormen in de natuur, om deze vervolgens te gebruiken in een ontwerpopdracht.

Hoe organiseer je een proefjesdag?

Madelon Rietveld – Centrum Jongerencommunicatie Chemie (C3)

Doelgroep:
Leerkrachten die hun leerlingen kennis willen laten maken met de chemie in hun dagelijks leven
Werkvorm:
Actieve workshop waarin je zelf experimenteert met huis-, tuin- en keukenmateriaal
Materiaal:
De instructie van de proefjes is gratis beschikbaar op de website van C3. De benodigdheden vind je in je keukenkast of in de supermarkt

W32 Laat je verwonderen door de chemie in deze actieve workshop. Kinderen zijn van nature kleine onderzoekers. Het onderzoeken van eigenschappen en de werking van materialen is de basis van de wereld van de chemie!

In deze workshop ga je aan de slag met meerdere C3-proefjes die in een carrouselopstelling worden aangeboden. Je ervaart zelf verschillende chemische verschijnselen en leert hoe je de proefjes uitvoert. De proefjes vormen het startpunt voor verdere vragen, onderzoeken of ontwerpen.

We bespreken hoe je een simpele proef verder uitbreidt tot een activiteit in onderzoeken of ontwerpen voor kinderen. Verder staan we stil bij jouw rol, hoe je kinderen stimuleert nieuwe dingen uit te proberen en verder te laten experimenteren.

Daarnaast bespreken we de organisatie. Waar moet je rekening mee houden bij de uitvoering van de proefjes? Hoe zorg je dat alles veilig verloopt? Het komt allemaal aan bod in deze workshop.



Microscopie bouwen met huis- tuin en keukenmiddelen

Wim van Egmond – microfotograaf. Hij werkte de afgelopen jaren met microscopen gemaakt door Antoni van Leeuwenhoek. Dit inspireerde hem om ze zelf te maken, maar dan zo eenvoudig mogelijk

Doelgroep:

Iedereen die zelf een microscoop wil bouwen waarmee je in de schoenen komt te staan van Antoni van Leeuwenhoek

Werkvorm:

Na een inleiding ga je de verschillende microscopen bouwen, een met plastic lens en een met een waterdruppel als lens

Materiaal:

De handleidingen komen beschikbaar, zodat je dit zelf met de klas kunt doen



W33

Antoni van Leeuwenhoek ontdekte 350 jaar geleden hoe je een sterke microscoop kunt maken.

Daarmee kon hij zien wat nog geen mens eerder had gezien. Hij zag een nieuwe microwereld en ontdekte bijvoorbeeld bacteriën, zaadcellen en bloedlichaampjes. Van Leeuwenhoek wordt dan ook gezien als de grondlegger van de microbiologie. Dankzij Van Leeuwenhoek werd er een hele nieuwe wereld geopend. Hoe leuk is het om zelf met je leerlingen in de schoenen van Van Leeuwenhoek te staan en een replica te maken van zo'n microscoop, maar dan met huis, tuin en keukenmiddelen!

Tijdens deze praktische workshop ga je samen met Wim van Egmond aan de slag om zo'n 'Leeuwenhoekje' te bouwen. Wim van Egmond is microfotograaf en werkte met de originele microscopen van Van Leeuwenhoek. Voor het educatieproject *Door de lens van Antoni*, wetenschapsonderwijs voor basisscholen groep 7 en 8, bedacht hij verschillende manieren om zelf een Van-Leeuwenhoek-stijl-microscoop te maken. In de workshop laat hij verschillende ontwerpen zien: met glazen lenzen, plastic lenzen en een waterdruppel als lens. Twee ervan ga je zelf ook bouwen.

www.dooridelensvanantoni.nl

Vakoverstijgend lesgeven met de Pieper van Columbus

Schooltuinpassionista's Annerie Rutenfrans en Lianne van der Kruk – Alliantie Schooltuinen

Doelgroep:

Basisschoolleerkrachten groep 5,6,7 / Pabodocenten / NME-medewerkers met interesse om buiten les te geven en ervaring op te doen met educatief moestuinieren met óf zonder tuin

Werkvorm:

Interactieve lezing met geïntegreerde actieve workshop

Materiaal:

Je krijgt lesmaterialen voor een serie moestuinlessen, waarin praktisch, verschillende basisvakken aan bod komen

IL34

Alle schoolvakken leren met één aardappel. Wij laten je zien hoe biologie maar ook burgerschap, rekenen, taal, aardrijkskunde, geschiedenis, creativiteit, samenwerken en abstract denken op een aansprekende en ervaringsgerichte manier aan bod komen tijdens de lessen over het poten, verzorgen en oogsten van aardappels.

Je krijgt een voorproefje van de 'Grote Moestuinlessen' die ter gelegenheid van de 'Week van de schooltuin' en de 'Landelijke Buitenlesdag' (9 april 2024) beschikbaar worden gesteld. We geven je tools om verschillende vakken op een praktische manier te koppelen aan de lessen over aardappels. Dit lesmateriaal kan worden gebruikt door scholen met óf zonder schooltuin. Doe je mee?



Een crash course experimenteren: een ei hoort erbij!

Gert van Maanen – hoofdredacteur Bionieuws

Doelgroep:

Basisschoolleerkrachten / Pabodocenten / NME-medewerkers

Werkvorm:

workshop

Materiaal:

De lesideeën staan in het les-suggestieboek dat alle deelnemers aan het eind van de workshop mee naar huis krijgen

W35

Het ei is een zeer vernuftige uitvinding van de natuur. Eieren dragen het leven van generatie naar generatie. Het amniote ei – met een dooier, omringt door eiwit en omsloten door een stevige schaal – is een evolutionaire sleutelaanpassing aan het landleven van gewervelde dieren. Het is met enige fantasie te beschouwen als een ruimtecapsule met alle voorzieningen voor wateropname, ademhaling en afvalopslag (zie 'De evolutie van het ei', *Bionieuws*, 26 maart 2016). Een ei is eigenlijk per definitie ovaal, een woord dat immers is afgeleid van het Latijnse ovum, dat 'ei' betekent. Toch zijn veel fossiele en recente reptieleieren eerder staaf- of ellipsvormig.

In deze workshop laat *Bionieuws*-hoofdredacteur en vrijgevestigd oöloog Gert van Maanen zien hoe zulke verschillen in eivorm tot stand komen en zijn te verklaren. Met een aantal simpele en soms ook spannende experimenten en demonstraties is het mogelijk veel slimme en vaak onbekende eigenschappen van eieren te bestuderen. Hoe maak je een windei? Waarom heeft een ei hagselnoeren en hun maak je die zichtbaar? Hoe kun je een heel ei rechtop laten staan en een struisvogelei onder water laten ademen?

In deze workshop laat *Bionieuws*-hoofdredacteur en vrijgevestigd oöloog Gert van Maanen zien hoe zulke verschillen in eivorm tot stand komen en zijn te verklaren. Met een aantal simpele en soms ook spannende experimenten en demonstraties is het mogelijk veel slimme en vaak onbekende eigenschappen van eieren te bestuderen. Hoe maak je een windei? Waarom heeft een ei hagselnoeren en hun maak je die zichtbaar? Hoe kun je een heel ei rechtop laten staan en een struisvogelei onder water laten ademen?

En natuurlijk geeft deze workshop ook het definitieve antwoord op de vraag wat was er eerder, de kip of het ei?



Eén ei is geen ei – koken met de klas

Marjolein Triesscheijn en Claartje ten Broek – School of Food

Doelgroep:

Basisschoolleerkrachten/ Pabodocenten / NME-medewerkers

Werkvorm:

workshop

Materiaal:

Recepten om met leerlingen zelf aan de slag te gaan in diverse werkvormen wordt (digitaal) beschikbaar gesteld

W36

Wil je graag aan de slag met koken en voeding op school? Weet je niet waar je moet beginnen of kun je wel wat extra inspiratie gebruiken? Kom dan naar de workshop 'de experimentele keuken' van School of Food. Je leert o.a. hoe je op een laagdrempelige manier een kookles opzet, zonder keuken, voor een hele klas of juist kleine groepjes. Je wordt volop geïnspireerd om met kinderen en leuke kooktechnieken aan de slag te gaan, met uiteraard het ei in de hoofdrol.

Kookles leent zich uitstekend om allerlei thema's op een creatieve, educatieve én lekkere manier inzichtelijk te maken, tevens ook natuurlijke en chemische processen. Structuren, kleuren en smaken veranderen door koken, bakken en braden. Zo ontdekken de kinderen misschien dat ze bietjes in een pizza bodem wél lekker vinden terwijl ze gekookte bietjes niet graag eten. Wat ons betreft staan plezier in de keuken en smaakontwikkeling voorop. Kinderen mogen veel experimenteren tijdens het koken. Zo groeit het zelfvertrouwen. Want mislukken mag! En knoeien trouwens ook.

Kookles leent zich uitstekend om allerlei thema's op een creatieve, educatieve én lekkere manier inzichtelijk te maken, tevens ook natuurlijke en chemische processen. Structuren, kleuren en smaken veranderen door koken, bakken en braden. Zo ontdekken de kinderen misschien dat ze bietjes in een pizza bodem wél lekker vinden terwijl ze gekookte bietjes niet graag eten. Wat ons betreft staan plezier in de keuken en smaakontwikkeling voorop. Kinderen mogen veel experimenteren tijdens het koken. Zo groeit het zelfvertrouwen. Want mislukken mag! En knoeien trouwens ook.

De workshop wordt aangeboden door Jong Leren Eten



TOT

15 maart

**IN EGMOND
AAN ZEE**

KOM GEZELLIG OP DONDERDAG VOOROVERNACHTEN
EN DOE MEE MET DE GRATIS PUBQUIZ. ZO START JE
VRIJDAGMORGEN HEERLIJK ZONDER LOGISTIEKE ZORGEN!

