

NIEUWSBRIEF



Oktober 2024

2-daagse Cursus • Online verdiepcursus • Terugblik online les • Terugblik PLG bijeenkomst • Praktijkverhalen

Het schooljaar is weer in volle gang. Hopelijk zijn veel van jullie veelvuldig aan het experimenteren met Modeldidactiek in je eigen les. Om je hierbij te helpen komen er twee cursussen aan:

- Een tweedaagse cursus op 18 en 19 november
- Een online verdiepcursus in de periode januari t/m april

In deze nieuwsbrief vind je meer informatie over deze cursussen. Verder kijken we terug op de eerste activiteiten van dit jaar: een online les van Matt Greenwolfe en de eerste PLG bijeenkomst op het Ichthus Lyceum in Driehuis. Voor meer informatie over de aanpak staan nu ook praktijkverhalen van Anita, Cathy en Onne online, gemaakt door het IOL team.

Zijn je collega's geïnteresseerd?

Stuur deze nieuwsbrief dan door, ze kunnen zichzelf aanmelden via [dit formulier](#).

2-daagse Cursus: 18 en 19 november 2024 (fysiek)



Ook dit schooljaar organiseren we weer een **bijeenkomst met Prof. dr. Mark Lattery**. Voor zowel beginners als ervaren collega's is het een interessante bijeenkomst.

De cursus heeft dezelfde opzet en trainer als de inspirerende cursus van afgelopen februari. Dit keer gaat hij in op de aanpak van whiteboard discussies, met aandacht voor recente research over dit onderwerp. De voorbeelden komen uit elektrostatica (wet van Coulomb) en mechanica (harmonische trilling). Ook ervaren docenten kunnen verrassende nieuwe inzichten verwachten. De cursus is vooral **voor docenten en lerarenopleiders natuurkunde**, maar is mogelijk ook interessant voor lerarenopleiders van andere bètavakken als kennismaking met deze didactiek.

In deze cursus leer je:

- Hoe leerlingen een model voor natuurkundige verschijnselen kunnen opbouwen, toepassen en aanpassen.
- Hoe je leerlingen op een effectieve manier data laat verzamelen en interpreteren.
- Hoe leerlingen kunnen leren door hun resultaten te delen via whiteboards en met elkaar te bespreken.

Kosten zijn € 300. Voor leden van Bètapartners € 200. Dit is inclusief lunch en diner. De cursus zal plaatsvinden op het Roland Holst College in Hilversum.

Aanmelden kan via deze link: <https://www.betapartners.nl/cursus-modeldidactiek/>

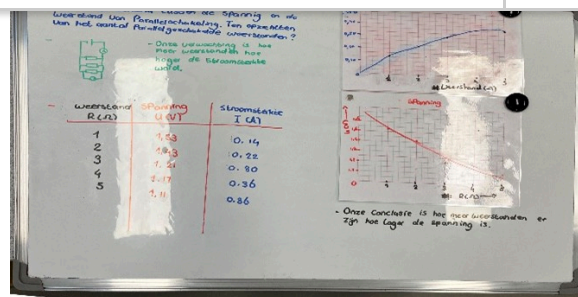
Uit de praktijk

Cathy Baars

De eerste maand is voorbij, een mooi moment om terug te kijken op de lessen Modeldidactiek in mijn klassen. Dit jaar heb ik H4, H5 en AG6. De groep H5 had mij vorig jaar al als docent en is vertrouwd met Modeldidactiek. Dat was meteen te merken: zonder moeite gingen ze aan de slag met de opdrachten. Alles verliep soepel. We hebben leuke experimenten gedaan over trillingen en golven (zie

<https://bit.ly/MassaVeerSysteem>) en een klok gebouwd (<https://bit.ly/Klok>).

H4 bleek een grotere uitdaging. Bij mijn eerste opdracht (onderzoek hoe je de spanning van een zonnecel beïnvloedt) gebeurde er niets. Zelfs na enkele tips bleef het stil. Pas na een uitgebreide uitleg begonnen de leerlingen langzaam. Ze straalden veel onzekerheid en onbegrip uit. Nu, een maand later, zie ik hun groei. Afgelopen week deden we onderzoek naar serie- en parallelschakelingen. De uitleg op het whiteboard wordt steeds vollediger en duidelijker (zie figuur). De leerlingen hebben zich aangepast aan de nieuwe werkwijze en ik ben zeer tevreden over hun vooruitgang.



AG6 is nieuw voor mij dit jaar en de leerlingen zijn gewend aan klassikaal natuurkundeonderwijs. We begonnen met elektrische en magnetische velden, maar nu met Modeldidactiek in combinatie met simulaties. Modeldidactiek stuitte op veel weerstand. Leerlingen vroegen zich af of ik wel alles behandelde en waarom ik niet gewoon les gaf zoals ze gewend waren. Ze vonden dat het te veel moeite kostte om de stof op deze manier te begrijpen en wilden dat ik alles “gewoon” uitlegde. Ik vertelde dat ze op deze manier meer leren en het beter onthouden, ik geloof echter niet dat ze overtuigd waren. Ik ben echter gewoon doorgegaan met Modeldidactiek met simulaties en we zijn nu een maand verder en schoorvoetend gaan ze mee in de methode. De kringgesprekken worden steeds beter en ze merken dat het leuk is om met elkaar de discussiëren over natuurkunde. Ze krijgen er vertrouwen in.

Meekijken bij les Matt Greenwolfe

Op 12 september hebben we mee kunnen kijken in de les van Matt Greenwolfe van de Cary Academy in North Carolina (US). Het betrof een

Terugblik PLG bijeenkomst 1

Gastheren waren deze keer Wilfred van Elsäcker en Albert Ballast van het Ichthus Lyceum in Driehuis. Zij hadden zich de

waardoor het lastig was om te volgen wat er in individuele groepjes gebeurde. De docent zelf was wel goed te horen.

Wat opviel was de zeer **wiskundige aanpak**. Leerlingen stelden vergelijkingen op van verschillende bewegingen, ook als die niet in de oorsprong van het assenstelsel begonnen. Dit deden ze met de wiskundige notatie (met x en y). Pas later werd hen gevraagd om deze letters te vervangen door de symbolen die we bij natuurkunde gewoon zijn te gebruiken (x en t). Verder was het interessant om te zien dat de leerlingen bij alle opgaven meerdere representaties gebruikten. Ze maakten x,t en v,t diagrammen, zogenaamde 'motion maps' (een soort stroboscoopfoto's met pijlen om de bewegingsrichting aan te geven) en formules.

Het opzetten van een Q&A forum met Matt heeft wat vertraging opgelopen, maar inmiddels hebben alle docenten die deelgenomen hebben een uitnodiging gekregen voor een chat in Microsoft teams. Hier kunnen ze vragen stellen over de les die ze hebben gezien. Mocht je de mail hebben gemist: hij is verzonden op 20 september.

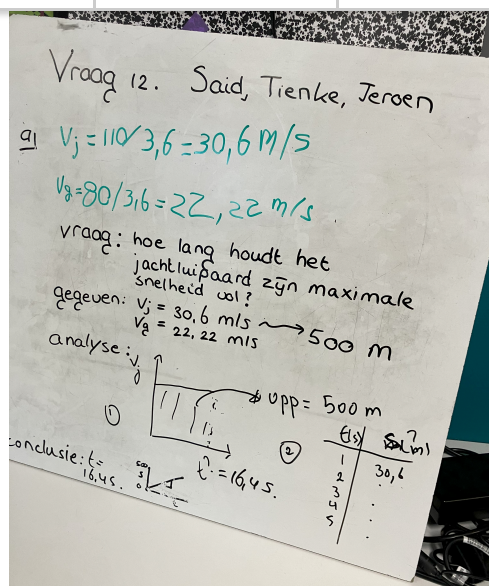
opgaven op de Modeldidactiek manier.

Hierbij hadden ze inspiratie opgedaan bij de les van Matt Greenwolfe. We kregen een vergelijkbare opgave voorgeschoteld, die we in groepjes moesten uitwerken op de whiteboards. In deze opgave bewogen twee kinderen met constante snelheid heen en weer. De opdracht was om te bepalen waar ze elkaar tegen kwamen. Interessant was dat er meerdere manieren waren om deze opgave uit te werken. Je kon het algebraïsch aanpakken (formules opstellen van beide bewegingen en die gelijk stellen), je kon de plaats,tijd-grafieken tekenen of gebruik maken van de oppervlakte onder de snelheid,tijd grafieken.

Albert liet een interessant lesidee zien, waarbij leerlingen tijd en afstand gingen meten zonder linialen en stopwatches. Ze moesten daartoe een slinger maken en die als klok gebruiken.

Het RTOP formulier is besproken. Dit formulier is een tool voor het observeren van elkaars lessen en te beoordelen in hoeverre leerlingen tijd en gelegenheid krijgen om met elkaar in discussie te gaan, eigen ideeën aan te dragen en na te denken. Het is niet per se voor Modeldidactiek gemaakt, maar kan wel gebruikt worden om te beoordelen of de lessen effectief zijn. Cathy Baars wil graag data verzamelen over Modeldidactiek lessen met behulp van deze formulieren om te gebruiken in een onderzoek naar de effecten van deze didactiek.

Lijkt het je leuk om een keer je les te laten observeren of om zelf een les te observeren met het RTOP formulier? Het is te vinden



Verdiepingscursus jan - april 2025 (online, begeleide zelfstudie)



De American Modeling Teachers Association biedt in de US een aantal uitgebreide cursussen aan waarmee docenten een grondige basis krijgen in zowel achtergrondtheorie en het materiaal.

Voor ons in Nederland bieden we zo'n traject als begeleide zelfstudie aan in de periode januari - april 2025. Je krijgt huiswerk en maakt opdrachten. Deze worden nagekeken en becommentarieerd door Prof Mark Lattery. Onne heeft vorig jaar deze cursus gedaan en was zeer enthousiast over de grondige kennis die je krijgt over didactiek van ons vak.

Wij organiseren een aantal ontmoetingsmomenten met de andere deelnemers om onderling ervaringen en inzichten uit te wisselen. De kosten zijn € 650, en je krijgt € 100 korting als je voor 25 oktober inschrijft. Voor leden van Bètapartners is nogmaals € 100 korting.

Inhoud cursus:

- De theorie rond modelleren in Science-onderwijs
- Misconcepties en leerproblemen
- Op onderzoek gebaseerde methoden voor het onderwijs in bètavakken
- Onderwerpen: o.a. trillingen en energie

De cursus is asynchroon en online. De cursusinhoud is verdeeld in 8 onderwerpen en verspreid over 16 weken (één onderwerp per twee weken, vaste deadlines). Opdrachten omvatten: virtuele laboratoria, online discussies, lezen van onderzoeksliteratuur over Science-onderwijs, simulatie-oefeningen en schriftelijk reflecteren. Ingeleverd werk wordt nagekeken en van feedback

Mocht je persoonlijk budget op je school niet genoeg zijn, vraag dan financiering aan uit het algemene scholingsbudget op je school. Neem even contact op als je moeite hebt om financiering te regelen.

Aanmelden kan via deze link: <https://www.betapartners.nl/online-verdiepingscursus-modeldidactiek/>

Meer praktijkverhalen

Wil je weten hoe de PLG leden het afgelopen jaar aan de slag zijn geweest? Hier vind je de praktijkverhalen van Anita, Cathy en Onne op basis van interviews door het team van Impuls Open Leermateriaal.



Modeldidactiek

NATUURKUNDE

Het project Modeldidactiek is een samenwerking tussen de NVON, Bètapartners en Modeling Teachers International, en heeft subsidie van het groeifonds Impuls Open Leermateriaal.

Info en contact

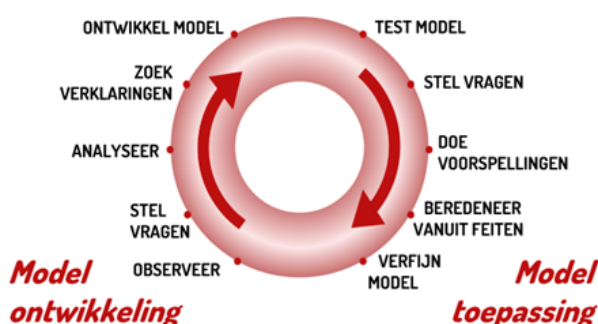
Onne Slooten, docent Amsterdam Lyceum | oslooten@amsterdams.com

Liliane Bouma, projectcoördinatie | liliane@lilianebouma.nl

[Wikiwijs Modeldidactiek](#)

[Aanmelden voor de nieuwsbrief](#)

De Modeldidactiek Cyclus



[Subscribe](#)[Past Issues](#)[Translate](#)

U ontvangt deze e-mail omdat u zich voor deze mailing heeft ingeschreven via ons aanmeldformulier, heeft deelgenomen aan een van onze bijeenkomsten of omdat u actief bent binnen het project Modeldidactiek. Via onderstaande links kunt u uw voorkeuren beheren of uitschrijven voor deze nieuwsbrief.

[View email in browser](#)

[update your preferences](#) or [unsubscribe](#)

