Symposium Smart Education

Werken aan nieuwe didactiek met slimme technologie

Datum: Vrijdag 17 oktober 2025, 13:00 – 17:30 uur
Locatie: Kohnstammzaal, KSH 09A10
Dagvoorzitter: Liza Verheijke

Programma

13:00 – 13:20 Inloop
13:20 – 13:30 Welkom
13:30 – 13:45 Plenaire lezing 1 – Smart Education lab
13:45 – 14:00 Plenaire lezing 2 – Computational thinking
14:00 – 14:30 Pauze (verplaatsen naar parallelsessies)
14:30 – 15:30 Parallelsessies lopende projecten
15:30 – 15:45 Korte pauze (verplaatsen naar Kohnstammzaal)
15:45 – 16:30 Paneldiscussie – Digitale geletterdheid
16:30 – 17:30 Borrel

Welkom

- Spreker: Liza Verheijke

Liza Verheijke is community manager van het Centre of Expertise Applied Artificial Intelligence (CoE AAI) van de Hogeschool van Amsterdam. Tijdens het symposium is Liza onze dagvoorzitter.

Plenaire lezing 1 – Smart Education lab

- Spreker: Bert Bredeweg

Bert Bredeweg is lector Didactiek van de Bètavakken en geeft leiding aan het Smart Education lab. Tijdens deze lezing geeft hij een overzicht van de onderzoeksthema's, projecten en resultaten van het Smart Education lab. Bekijk alvast het jaarboek.

Plenaire lezing 2 –Project Pluk de data! & Computational thinking

- Spreker: Sharon Calor

Sharon Calor is docentonderzoeker bij het lectoraat Didactiek van de Bètavakken en de master Leraar Wiskunde, beide bij de Hogeschool van Amsterdam. Sharon heeft ook een aanstelling bij de Vrije Universiteit en de lerarenopleidingen van de Universiteit van

Amsterdam (ILO). Tijdens deze lezing geeft Sharon een overzicht van de doelen van het project Pluk de data! en een korte toelichting op de vijf deelprojecten binnen dit project.

Inhoud parallelsessies

1. Level Up: Van Gamification tot Game-Based Pedagogy

- Doelgroep: vo, ho
- Kennisgebieden: divers, met o.a. voorbeelden over wiskunde
- Sessieleiders: Anders Bouwer, Erwin van Crasbeek, Sonia Palha, Daan van Smaalen
- Betrokken projecten: Game-Based Pedagogy, TransEET, MathifyMe

Ben je geïnteresseerd in game-based learning en wil je weten hoe je dit kunt inzetten in je onderwijs? In deze workshop maak je kennis met game-based pedagogy en ga je aan de slag met verschillende vormen van game-based learning, van gamification en educatieve spellen tot het leren door het maken van games. Hierbij wordt o.a. aandacht besteed aan educatieve spellen en materialen die zijn ontwikkeld in nationale en internationale onderzoeksprojecten.

Voor deze workshop heb je een eigen laptop met internetverbinding nodig.

2. Complexe vraagstukken bespreekbaar maken met interactieve concept cartoons

- Doelgroep: po, vo
- Kennisgebieden: natuurwetenschappelijke onderwerpen
- Sessieleider: Patricia Kruit
- Betrokken projecten: Leren redeneren over wetenschappelijke vraagstukken, Kritisch denken met Interactieve concept cartoons

Leerlingen worden dagelijks geconfronteerd met complexe vraagstukken waar natuurwetenschappelijke kennis aan ten grondslag ligt, zoals vaccinatie en het klimaat, ook wel socio-scientific issues genoemd. Vanuit de media en in hun omgeving worden zij overspoeld met verschillende meningen en standpunten. Om hier wijs uit te worden, moeten leerlingen niet alleen snappen welke kennis aan dergelijke vraagstukken ten grondslag ligt, maar ook hoe we aan die kennis komen. Daarbij moeten ze leren een mening erover te vormen en deze te onderbouwen met argumenten.

In deze workshop maak je kennis met een interactief instrument dat eenvoudig inzetbaar is in het onderwijs. Het instrument bestaat uit een reeks concept cartoons gecombineerd met inhoudelijke informatie en een kennisdiagram waarmee leerlingen gestimuleerd worden om in groepjes met elkaar in discussie te gaan over de opwarming van de aarde, vaccinatie of de aard van de wetenschap.

Na een introductie over de achtergrond van het instrument ga je in een groepje met een laptop zelf aan de slag met een van deze onderwerpen. Aansluitend wisselen we ervaringen en suggesties uit voor gebruik en verbetering van het instrument.

3. Minds-On! – Leren redeneren in de les Wetenschap & Technologie

- Doelgroep: po, vo
- Kennisgebieden: Wetenschap & Technologie
- Sessieleiders: Ilham Bouisaghouane, Anne-Marijn Bruijn, Tom van Eijck, Joanna Holt
- Betrokken projecten: Minds-On, Minds-On Taal, DBHC, Prelife

In de dagelijkse praktijk van het primaire onderwijs is het zinvol inzetten van Wetenschap & Technologie onderwijs een uitdaging. Een onderdeel van dit onderwijs is het zelf onderzoeken van fenomenen (zgn. hands-on bezig zijn). Maar het blijft lastig om leerlingen ook echt te laten begrijpen wat de onderliggende concepten of theorieën zijn (zgn. minds-on). In de drukke onderwijssetting van de lespraktijk is hier vaak onvoldoende aandacht voor.

In samenwerking met scholen ontwikkelt Minds-On (www.minds-on.nl) een nieuw digitaal instrument dat leerlingen ondersteunt bij zowel het uitvoeren van praktische activiteiten als het begrijpen en verklaren van verschijnselen. Ook helpt het docenten bij het begeleiden van dit proces. Op dit moment zijn er al zes lessen ontwikkeld voor gebruik in groep 7/8 over seizoenen, geluid, indelen, de fiets, hemellichamen en zwaartekracht.

In de workshop ga je zelf een van de Minds-On lessen ervaren. Deze lessen zijn vrij toegankelijk via de website en kunnen gebruikt worden in de klas. We eindigen de workshop met een blik op de toekomst.

Voor deze workshop heb je een eigen laptop met internetverbinding nodig.

4. Pluk de data! – Verrijk je vak met Computational Thinking

- Doelgroep: po, vo
- Kennisgebieden: biologie, geschiedenis, natuurkunde, Nederlands, wiskunde
- Sessieleider(s):
    - Sharon Calor (wiskunde), Marco Kragten (biologie), Albert Logtenberg & Marjolein van Dekken (geschiedenis), Dorrith Pennink (natuurkunde), Josefien Sweep & Martijn Koek (Nederlands)
- Betrokken project(en): Pluk de data!, Verrijk je vak met Computational Thinking

In het project Pluk de data! zijn in samenwerking met vo-docenten lessen ontwikkeld voor de vakken biologie, geschiedenis, Nederlands, wiskunde en natuurkunde, waarbij Computational Thinking is gekoppeld aan vakspecifieke inhoud. Leerlingen leren vragen stellen binnen de context van deze vakken die met het gebruik van datasets en CT-vaardigheden kunnen worden beantwoord.

In deze sessie presenteren we de eindresultaten van dit ontwerponderzoek en kunnen deelnemers zelf het nieuwe materiaal ervaren. Voor dat laatste heb je een eigen laptop met internetverbinding nodig.

5. Moreel kader en praktische richtlijn voor experimenten met AI in onderwijs

- Doelgroep: ho
- Kennisgebieden: diversen
- Sessieleider: Izaak Dekker
- Betrokken project: Moreel kader en praktische richtlijn voor experimenten met AI in onderwijs

Er is veel discussie over de vermeende slechte of goede effecten van AI op het onderwijs. Om dit betrouwbaar te toetsen zijn wetenschappelijke experimenten nodig met AI in het onderwijs. Maar hoe doe je dit verantwoord? In deze sessie leer je welke procedures hiervoor zijn ontwikkeld en hoe je deze toepast in een evaluatie aan de hand van een voorbeeld.

6. Dynamische systemen doorgronden met conceptueel modelleren

- Doelgroep: vo, ho
- Kennisgebieden: aardrijkskunde, biologie, economie, natuurkunde
- Sessieleiders: Nihal Fawzi, Tessa Hoogma, Marco Kragten
- Betrokken projecten: Denker, Bioclock, Synergie, Prelife

We onderzoeken hoe conceptueel modelleren effectief kan worden ingezet als een methode om leerlingen (en studenten) het gedrag van systemen te laten begrijpen. Samen met de diverse betrokken onderwijspartners (vo-docenten, lerarenopleiders en onderzoekers) zijn inmiddels meer dan 50 lesactiviteiten ontwikkeld. Een belangrijk uitgangspunt is dat de lessenseries direct aansluiten bij het huidige curriculum van het vo, voor o.a. biologie, natuurkunde, aardrijkskunde en economie.

Tijdens een lesactiviteit (±2 lesuren) maken leerlingen met behulp van Dynalearn een kennisrepresentatie van een systeem (bijv. een voedselketen). Dynalearn maakt gebruik van een symbolisch (kwalitatief) vocabulaire, dat leerlingen stapsgewijs aangeleerd krijgen aan de hand van niveaus in de software. Door het maken van een kennisrepresentatie leren leerlingen over het vakinhoudelijke systeem en tegelijkertijd doen ze generieke vaardigheden op om systemen te beschrijven en hun gedrag te begrijpen. De software is gedurende de projecten verrijkt met diverse functies die de leerlingen en de docent ondersteunen tijdens het maken van de representatie.

Tijdens de sessie worden de projecten kort besproken. Vervolgens gaan de deelnemers aan de slag met een lesactiviteit. We sluiten af met een discussie.

Plenaire paneldiscussie

Tijdens het plenaire panelgesprek gaan vier professionals onder leiding van Liza Verheijke met elkaar in discussie over de impact van digitale technologie op het onderwijs. Er wordt gediscussieerd over vragen zoals:

- Hoe verandert het onderwijs onder invloed van digitale technologie?
- Wat zijn de belangrijkste uitdagingen voor ons onderwijs op korte en lange termijn?
- Hoe krijgen we studenten, docenten en opleiders voldoende digitaal geletterd?
- Hoe moeten we omgaan met de invloed van Big Tech op het onderwijs in Nederland?
- Hoe kan AI in het onderwijs ingezet worden op een (zinvolle) manier die het leren ondersteunt i.p.v. ondermijnt?

- Doelgroep: po, vo, ho
- Kennisgebieden: divers
- Gespreksleider: Liza Verheijke
- Panelleden: worden later bekend gemaakt