



Interactieve Concept Cartoons: Leren redeneren over natuurwetenschappelijke vraagstukken

Bij maatschappelijk relevante onderwerpen met een natuurwetenschappelijke component speelt meningsvorming een belangrijke rol. Leerlingen moeten kritisch leren denken en hun mening onderbouwen met argumenten. Zij hebben daarvoor inhoudelijke kennis nodig en moeten zich kunnen verhouden tot de beschikbare wetenschappelijke informatie en de juiste interpretatie ervan. De leerlingen moeten leren dat dergelijke onderwerpen complex en ingewikkeld zijn, maar dat argumenten op feiten gebaseerd moeten zijn.

Didactisch instrument

Interactieve Concept Cartoons is een didactisch instrument ontwikkeld voor de bovenbouw van het primair onderwijs en voor de onderbouw van het voortgezet onderwijs. Leerlingen worden gestimuleerd met elkaar in discussie te gaan en met onderbouwing te komen voor standpunten over het betreffende onderwerp.

Het didactisch instrument bestaat uit een online deel met (i) concept cartoons, (ii) inhoudelijke informatie (pop-ups) en (iii) een begrippendiagram. De leerlingen werken in kleine groepjes en krijgen ieder een werkblad met aanwijzingen en een slotopdracht. Een les duurt doorgaans 30-45 minuten.

Klassenklimaat en veiligheid

Voor alle discussies over onderwerpen waarover leerlingen van mening kunnen verschillen geldt dat dit alleen kan in een veilige klassensfeer. Vanwege de didactische opzet waarbij leerlingen in groepjes zelfstandig werken, zullen de discussies tussen leerlingen onderling (deels) aan het zicht van de docent onttrokken zijn. Het is daarom belangrijk dat de docent het didactisch instrument alleen inzet als de klassenveiligheid gewaarborgd kan worden.

Starten met de les

Ga als volgt te werk om Interactieve Concept Cartoons te gebruiken:

- *Onderwerpen:* Klik op start om naar de overzichtspagina met de verschillende onderwerpen te gaan.
- *Materialen:* Op de overzichtspagina is voor elk onderwerp onder *Download materialen* het werkblad en een docentenhandleiding beschikbaar.
- *Per groep leerlingen aan de slag:* Door op de afbeelding van een onderwerp te klikken, verschijnt het onderstaande inlogscherm. Leerlingen vullen hier hun naam in en beginnen vervolgens te werken.



Deelnemers Vaccinatie A x

E-mailadres leerkracht

Geen mailadres

Jullie namen

Niet alle velden hoeven gebruikt te worden.

Start met de cartoons Terug naar begin

Het is mogelijk om na afloop een bestand gemaakd te krijgen waarin zichtbaar is welke keuzes de leerlingen gemaakt hebben. Als de optie 'Geen mailadres' aangevinkt wordt, wordt het bestand op de gebruikte computer zelf gedownload. Met deze gegevens wordt inzicht verkregen in wat de leerlingen hebben gedaan en kan het onderwijs hierop aangepast worden.

Leerlingen vullen ieder hun naam in een veld in. Er kunnen maximaal 5 leerlingen in een

Interactieve Concept cartoons

De leerlingen krijgen achtereenvolgens een reeks van 4-6 verschillende concept cartoons te zien. Een concept cartoon bevat een stelling gebaseerd op de huidige maatschappelijke discussie met argumenten verwoord door getekende karakters. In ieder geval is telkens een argument de wetenschappelijk juiste en de andere argumenten zijn veel voorkomende misconcepten over het onderwerp.

In elke cartoon maken de leerlingen gezamenlijk een keuze voor een argument. Doordat uiteindelijk voor slechts één argument gekozen kan worden om verder te kunnen, worden de leerlingen gedwongen met elkaar in discussie te gaan en zich te informeren over de argumenten. Feitelijke informatie verschijnt als pop-up tekst door op de vraagtekens te klikken.

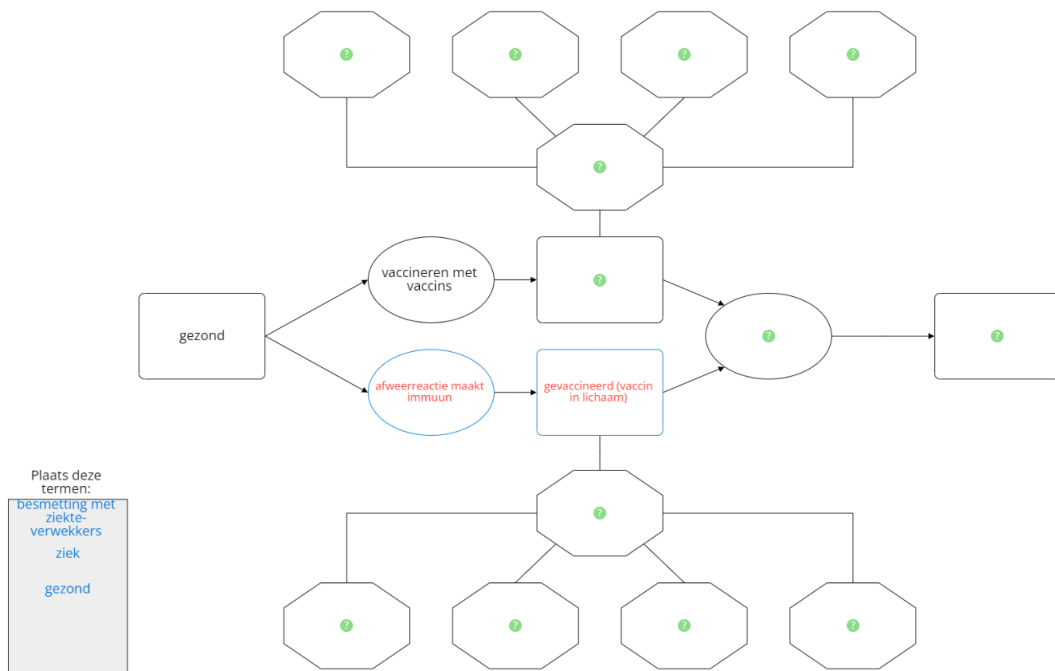


Voorbeeld van een concept cartoon

Diagram

Elke cartoon wordt afgewisseld met een diagram met begrippen die horen bij het onderwerp. Hierdoor leren de leerlingen de vocabulaire om argumenten te formuleren in de discussie en krijgen zij inzicht in het onderwerp.

De begrippen worden in het scherm getoond en kunnen door de leerlingen naar een veld in het diagram worden gesleept. Na elke cartoon wordt het diagram verder ingevuld. Een verkeerd geplaatst begrip verschijnt in de stap erna in rood. De leerlingen kunnen dan het begrip opnieuw plaatsen.



Voorbeeld van een diagram

Contactgegevens

Voor vragen en opmerkingen:

Patricia Kruit

p.m.kruit@hva.nl

06 211 55 371

<https://www.hva.nl/profiel/k/r/p.m.kruit/p.m.kruit.html>

Meer lezen?

Kruit, P., & Bredeweg, B. (2020). Interactive Concept Cartoons: Exploring an Instrument for Developing Scientific Literacy. In *European Conference on Technology Enhanced Learning* (pp. 404-409). Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-57717-9_35