

'Building Thinking Classrooms' bij aardrijkskunde

written by Reinier Geurts

3 februari 2025



Activeer relevante voorkennis, geef gestructureerde en uitdagende instructie, combineer woord en beeld, laat leerstof actief verwerken. Dit zijn zo maar wat ['wijze lessen'](#) waar je als docent rekening mee moet houden in je onderwijs. Maar hoe dan?! Ondanks meer en minder geslaagde pogingen dit voor elkaar te krijgen, blijft het elke les weer een uitdaging om leerlingen uit de consumptieve stand te krijgen. Deze zoektocht was de aanleiding om de methodiek uit het boek ['Building Thinking Classrooms'](#) (BTC) van Peter Liljedahl uit te proberen. Alhoewel het boek geschreven is voor het vak wiskunde, leek het mij prima bruikbaar voor aardrijkskunde. Via een berichtje op [LinkedIn](#) zocht en vond ik een andere aardrijkskundige 'BTC-pionier'. De gesprekken en ervaringen van gastauteurs Reinier Geurts en Adam Lenaarts lees je in dit artikel.

Wat is Building Thinking Classrooms?

BTC in het kort: een leeromgeving met voldoende whiteboards waarin leerlingen in willekeurige groepjes, samen lastige problemen oplossen en de uitwerkingen vastleggen.

In iets meer woorden: BTC is een onderwijsaanpak die gericht is op het bevorderen samenwerking en actieve betrokkenheid van leerlingen. In plaats van traditionele lesmethoden, waarbij leerlingen vaak passief luisteren en de docent imiteren, draait BTC om probleemoplossend denken in kleine groepen. Liljedahl beschrijft in zijn boek 14 strategieën die je kunt implementeren om een denkklas te ontwikkelen. Voor ons waren dit de meest cruciale:

- **Geef denkopgaven:** uitdagende, open opdrachten die bij voorkeur meerdere oplossingen kunnen hebben. Uitleg vooraf wordt beperkt, zodat leerlingen zelfstandig op onderzoek uitgaan. Hieronder beschrijven we enkele voorbeelden die we bij aardrijkskunde uitgeprobeerd hebben.
- **Korte uitleg:** start je les met een korte uitleg waarin je een uitdagende vraag presenteert. Zorg dat leerlingen binnen 5 minuten aan de slag kunnen.
- **Vorm willekeurige groepjes:** elke les worden leerlingen zichtbaar in willekeurig groepjes van drie geplaatst, zodat de dynamiek steeds verandert.
- **Staande werkhouding:** in plaats van zittend, werken leerlingen staand bij whiteboards, wat interactie en focus bevordert.
- **Werk met [uitwisbare verticale oppervlakken](#):** uit onderzoek van Liljedahl blijkt dat leerlingen eerder aan de slag gaan als eventuele fouten meteen gewist kunnen worden.

- **Mobiliseer kennis:** om kennismobiliteit te bevorderen krijgt ieder groepje één stift. De leerling die de stift heeft, mag niet praten maar alleen noteren wat hem verteld wordt. Als je vastloopt, is 'spieken' bij andere groepen toegestaan.
- **Actieve nabespreking:** bij de nabespreking gebruikt de leraar de aantekeningen die de leerlingen gemaakt hebben. Eventuele toevoegingen of opmerkingen plaats je als docent met een afwijkende kleur stift. Dit is het moment waarop je als docent klassikaal uitleg kunt geven.
- **Eigen aantekeningen:** laat leerlingen zelf bepalen of en wat ze willen vastleggen. Volgens Liljedahl zul je moeten accepteren dat leerlingen een aantal lessen nodig hebben om tot de conclusie te komen dat eigen aantekeningen waardevol zijn, omdat ze overschatten hoeveel ze denken te onthouden.

De methode vereist ook specifieke randvoorwaarden zoals een lokaal met voldoende whiteboards: vastgeschroefd aan de muur of als [folie](#) vastgeplakt tegen het raam.

Onderwerpen

Voor het vak wiskunde zijn inmiddels voldoende voorbeeldopdrachten beschikbaar. Voor aardrijkskunde hebben we dit zelf moeten uitzoeken. Een greep uit de onderwerpen waarbij we BTC uitgeprobeerd hebben. Bedenk dat aan elke opdracht maximaal 5 minuten uitleg voorafgaat.

- Opdracht voor HV1: *wolken, grondwater, sneeuw, rivier. Ze maken allemaal deel uit van de waterkringloop. Teken de waterkringloop en*

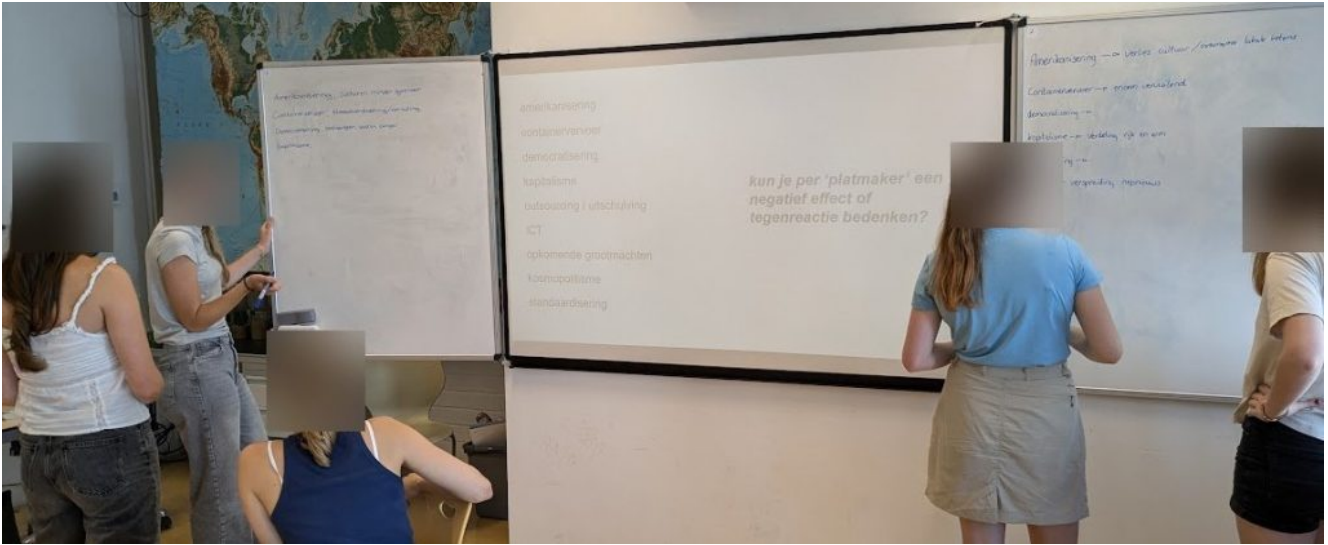
plaats daarin deze en andere begrippen. Elk groepje tekent een ander schema en gebruikt andere begrippen. Groepjes die vast lopen laat je 'spieken' bij andere groepjes. Leerlingen die zich onttrekken aan het groepsproces geef je de stift. In de nabespreking kun je klassikaal een aantal verschillende voorbeelden laten zien. Afsluitend kiezen leerlingen zelf wat ze het vastleggen in hun schrift.

- Opdracht voor H5: *formuleer een antwoord op een examenvraag.* Tussentijds kun je groepjes wijzen op goede voorbeelden of verschillen (welk groepje heeft de bron goed gelezen of de juiste dimensie gekozen). Doordat fouten direct gewist kunnen worden, wordt elke versie beter.

- Opdracht voor V6: *outsourcing, kapitalisme, amerikanisering, etc. Bedenk bij elk kenmerk van globalisering een negatief effect of tegenreactie.* Geweldig om te zien hoeveel goede voorbeelden de klas kan bedenken. Tijdens de klassikale nabespreking hoef je hier enkel nog maar aardrijkskundige begrippen aan te koppelen.

- Opdracht H2: *China voert éénkindpolitiek in, de kindersterfte daalt, China vergrijst, etc. Geef elke gebeurtenis een plek in het demografisch transitie-model (living graph).*

- Opdracht V4: *Ontwerp zelf een [toetsvraag](#) over de leertekst aan de hand van een format.*



Afbeelding 1: Leerlingen aan het werk op whiteboards.

Onze ervaringen tot nu toe...

Wat was succesvol?

- Leerlingen zijn enthousiast over het staan en werken aan de whiteboards. Dit zorgt voor een dynamische en energieke [leeromgeving](#).
- Er is flink gediscussieerd binnen en tussen de groepjes. Dit bevordert niet alleen het leren, maar ook de sociale interactie en samenwerking.
- Het niveau van de antwoorden was verrassend hoog. Leerlingen zijn in staat om complexe concepten te begrijpen en uit te leggen.
- [Voorkennis](#) over onderwerpen werd snel geactiveerd, ook vakoverstijgende voorkennis.
- Er vond daadwerkelijk een uitwisseling van kennis plaats binnen en tussen de groepjes. Zelden werd er letterlijk gekopieerd van andere groepjes.

- [Leren wordt heel zichtbaar gemaakt.](#)

Wat ging niet goed?

- Leerlingen blijven willekeurig samengestelde groepjes lastig vinden. (Dit was vooral een probleem in clustergroepen in de bovenbouw, minder in reguliere klassen.)
- Met klassen van rond 30 leerlingen is het nabespreken en langs de borden lopen echt een uitdaging. Met een klas van 24 leerlingen is dit nog goed te doen.
- Als de opdracht te moeilijk of te makkelijk is, haken leerlingen heel snel af. Het is lastig om dit tijdens de les te herstellen.

Leerlingen gaan zelden uit zichzelf noteren wat ze voor 'hun toekomstige vergeetachtige zelf' willen onthouden. Een kleine aansporing ("dit moet je minimaal noteren") blijft nodig. De werkvorm [exit-ticket](#) kan hierbij helpen.

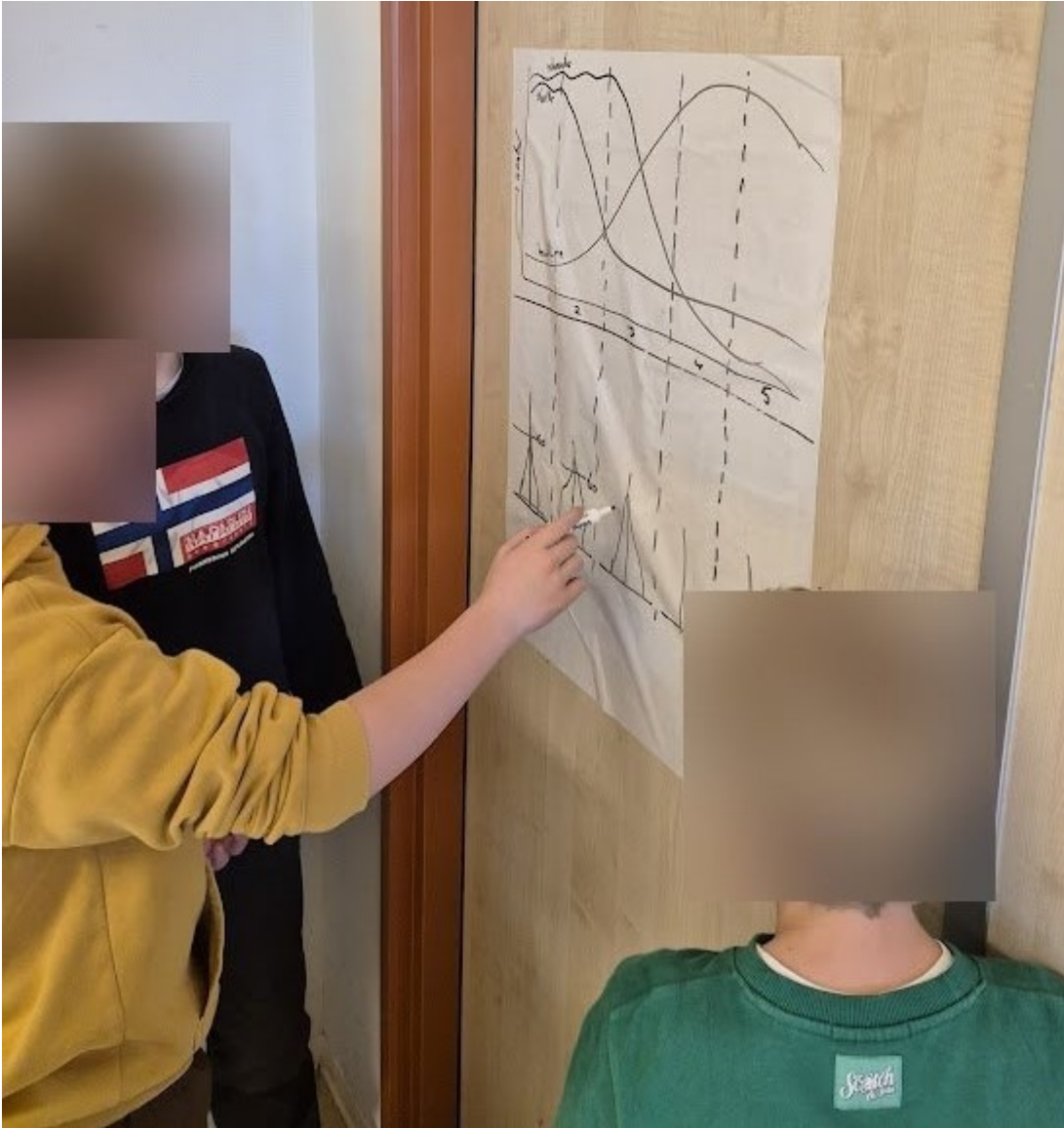


Afbeelding 2: Aan de slag met de waterkringloop.

Aandachtspunten: loslaten

- Het is belangrijk om het idee los te laten dat je eerst uitleg moet geven voordat je leerlingen een uitdagende opdracht geeft. Elke leerling heeft [voorkennis](#) en het is de taak van jou als docent om die voorkennis te activeren. Pas bij de klassikale nabespreking kun je belangrijke begrippen of theorieën toevoegen of misconcepties bespreken.
- Tijdens het proces kun je groepjes bijsturen, maar pas als ze zelf een poging gedaan hebben.
- Moedig leerlingen aan om aan het einde van de les eigen notities te maken op basis van wat op de borden staat en de discussies. Laat ze volgende lessen ervaren dat ze hun [geheugen](#) overschat hebben door niets vast te leggen.
- Stel '[blijf-denken-vragen](#)' (open vragen die leerlingen uitnodigen tot meer denkwerk) en laat je niet verleiden tot het voorzeggen van antwoorden.

- Veeg als docent tijdens de les niets uit van leerlingen (dat mogen ze alleen zelf doen), maar gebruik een andere kleur voor aanvullingen.



Afbeelding 3: Gebruik van whiteboard folie.

Conclusie

Veel effectieve didactische principes zoals genoemd in de inleiding, komen op een vanzelfsprekende manier samen in deze methodiek. Ondanks dat Liljedahl in zijn boek de werkwijze in een strak format beschrijft, is het makkelijk om hier je eigen draai aan te geven. BTC is 'learning by doing', zowel voor de leerlingen als voor de docent.

Ook het gebruik van enkele losse vellen whiteboard folie op de ramen, in plaats van vaste whiteboards, maakt voor leerlingen niets uit.

Daarbij hebben we (in ieder geval voor onszelf) bewezen dat BTC echt niet alleen geschikt is voor wiskunde, maar ook goed toepasbaar is bij aardrijkskunde (en ook bij andere vakken zoals [scheikunde](#) en [geschiedenis](#)).

Wil je als docent ook je ervaringen met BTC delen, reageer dan onder dit artikel.

Dit artikel is afkomstig van [Vernieuwenderwijs.nl](#).

Bekijk de meeste recente versie van ons artikel op onze website.

Ook vind je hier meer dan 600 andere artikelen, downloads en meer!



Vernieuwenderwijs