



TOEKOMSTDENKEN IN HET AARDRIJKSKUNDEONDERWIJS

Onderwijs moet jonge mensen voorbereiden op de toekomst. Daar is iedereen het over eens. Maar nadenken over mogelijke en wenselijke toekomstën gebeurt zelden op school. Hoe kunnen we in het aardrijkskundeonderwijs op een zinvolle manier jongeren over 'toekomstën' laten nadenken?

Wat moeten jonge mensen leren om voorbereid te zijn op de toekomst? Onder de noemer 'Onderwijs 2032' – het jaar waarop de jongste leerlingen van vandaag de school zullen verlaten – heeft staatssecretaris Dekker het initiatief genomen voor een landelijke brainstorm over deze vraag. De urgentie komt voort uit een rapport van de Onderwijsraad. De kennissamenleving heeft meer en meer behoefte aan werknemers die kunnen functioneren in een arbeidsmarkt waarin technologisering, internationalisering en flexibilisering belangrijk zijn. Internationaal leeft het idee dat je 21e eeuwse vaardigheden nodig hebt om beter te kunnen functioneren in een snel veranderende geglobaliseerde kennissamenleving. Veel genoemde 21e eeuwse vaardigheden zijn ICT-geletterdheid, probleemoplossend vermogen, kritisch denken, creativiteit, communicatie, sociale vaardigheden, culturele sensitiviteit en vaardigheden om het eigen leren te kunnen sturen.

Een zinvolle aanvulling op het '21e eeuwse vaardigheden denken' vinden we op het terrein van Futures Education. Binnen de Futures Studies worden op een systematische wijze beelden en ideeën over de toekomst bestudeerd. Een grondgedachte van toekomstonderwijs is dat je jonge mensen moet voorbereiden op de toekomst door ze ook over die toekomst te leren nadenken aan de hand van waarschijnlijke, mogelijke en wenselijke toekomstën. De basisprincipes zijn: 1) het leren denken over alternatieve toekomstën, 2) het met een open blik kunnen onderzoeken (kennis) maar ook het kunnen verbeelden van alternatieve toekomstën (dromen en hoop), en 3) het richten op anticipatie boven apathie en dus het willen vertalen van een wenselijke toekomst naar collectief en individueel gedrag. Dit vraagt (disciplinaire) kennis, vaardigheden – ook die 21e eeuwse – en betrokkenheid van leerling en docent.

Scenariodenken

Aardrijkskundeonderwijs kan toekomstgericht leren denken bevorderen. Zowel de relevante vaardigheden als de disciplinaire kennis zijn verankerd in het schoolvak en de toekomst dringt zich in vrijwel alle geografische thema's op. Toch wordt die toekomst ook in de Nederlandse aardrijkskundeboeken vaak gepresenteerd als vastliggend. Bovendien wordt de toekomst regelmatig alleen gebruikt om te alarmeren en het belang van het onderwerp kracht bij te zetten, zoals bij klimaatverandering of vergrijzing. Wanneer leerlingen het toekomstbeeld niet (impliciet) aangereikt krijgen, maar zelf in scenario's leren denken en zich kritisch afvragen wat wenselijk is, benaderen ze de realiteit eerlijker en wordt het leren diepgaander en persoonlijker. Dit kan niet zonder de nodige kennis en vaardigheden.

De toekomst dringt zich in vrijwel alle geografische thema's op

In een onderwijssetting kun je op verschillende manieren in scenario's leren denken. De Britse David Hicks, begonnen als aardrijkskundedocent en later zijn sporen verdiend in de Futures Education, heeft hiervoor veel werk verricht. De belangrijke en gangbare toekomstbeelden in de samenleving heeft hij toegepast in het onderwijs. Hij gebruikt hierbij vier scenario's: een toekomstbeeld dat meer van hetzelfde is ('more of the same'), een

toekomstbeeld gevuld met technologie ('technological fix'), een toekomstbeeld vol met rampen ('edge of disaster') en een meer duurzaam toekomstbeeld ('sustainable future'). Voor het hoger onderwijs heeft Karim Benammar scenariëren op de kaart gezet via het analyseren van trends; het bepalen van een kwadrant met drijvende krachten en vier scenario's en de uitwerking van die scenario's. De afgelopen twee jaar hebben we een begin gemaakt met het uitproberen en onderzoeken van toekomstdenken in het Nederlandse aardrijkskundeonderwijs. Het grootste experiment bestond uit de prijsvraag van KNAG (Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap) en het Jaar voor de Ruimte (2015) waarbij leerlingen een Atlas van de Toekomst van Nederland maakten.

In scenario's leren denken maakt leren diepgaander en persoonlijker

Atlas van de Toekomst

Het Jaar van de Ruimte (2015) moest het debat over de toekomst van de ruimtelijke inrichting van Nederland stimuleren. Het KNAG heeft bijgedragen door een wedstrijd uit te schrijven voor onderbouwklassen in het voortgezet onderwijs (12-15-jarigen). Aardrijkskundecenten kregen de oproep om met hun klas een Atlas van de Toekomst van Nederland in 2040 te maken. De opdracht liet leerlingen op een gestructureerde wijze over de toekomst nadenken: ze hebben trends geanalyseerd, vier scenario's uitgewerkt en verbeeld en een afweging gemaakt tussen wenselijke en verwachte scenario's. In de atlassen zijn vier scenario's vastgelegd in een kaart van Nederland en in een tekening of collage over de eigen leefomgeving met uitleg in tekstballonnen. Met een prezi zijn docenten en leerlingen voorbereid door trends

te benoemen (in bevolkingsontwikkeling, technologie, werk en klimaatverandering) en de vier denkrichtingen voor de scenario's aan te geven (zie Figuur A-D). Er zijn twee assen. Op de ene staat concentratie versus spreiding en op de andere staat 'groeidenken' versus 'groen-denken'. De resulterende scenario's zijn groei en concentratie (denk aan de internationale metropool), groen en concentratie (denk aan de duurzame stad), groei en spreiding (denk aan netwerken en slimme steden) en groen en spreiding (denk aan waterland).

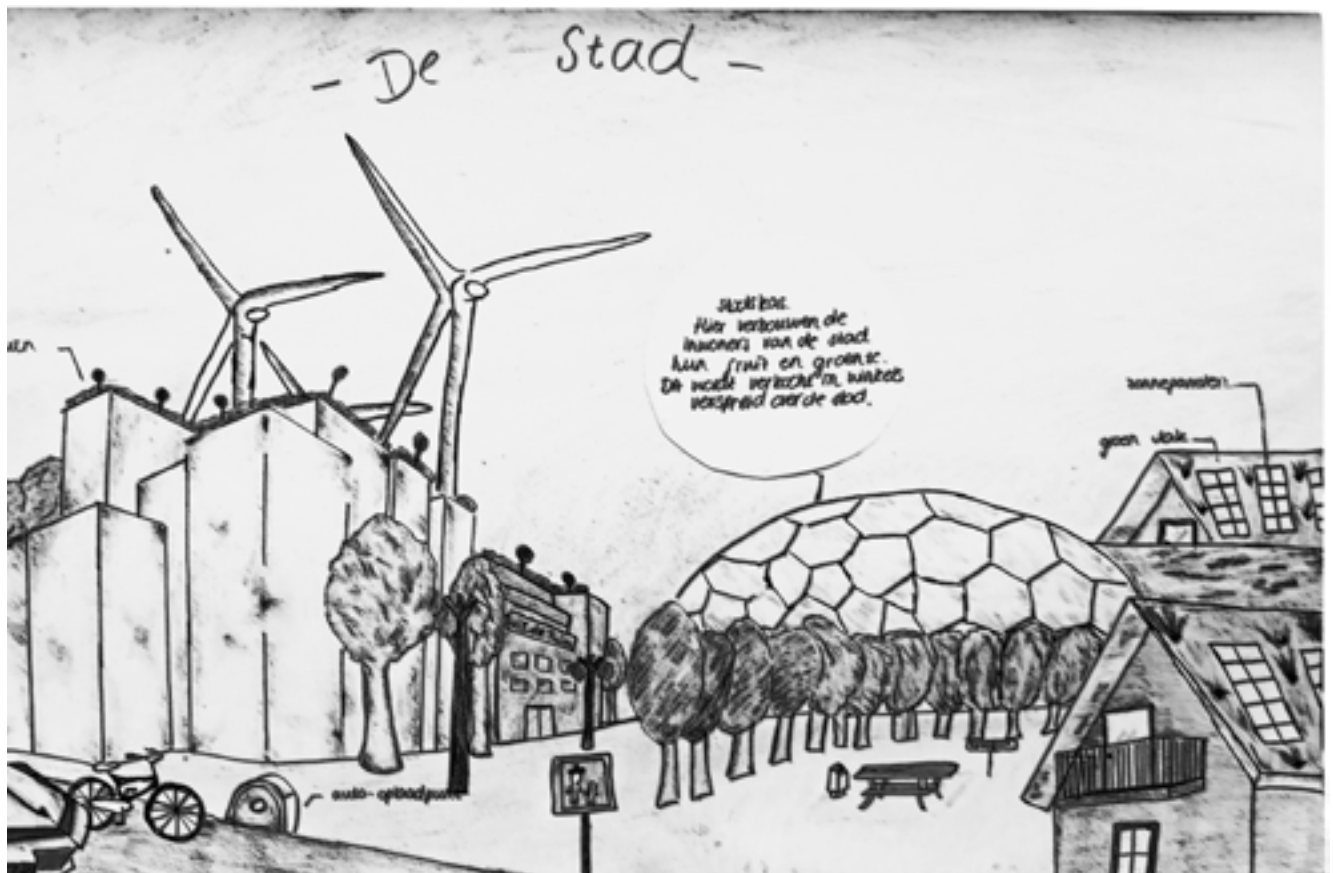
Uiteindelijk heeft het KNAG ruim 90 atlassen ontvangen en hebben 2.561 leerlingen aan de opdracht gewerkt. Een jury heeft een winnende atlas geselecteerd (en een top 3 en top 10 samengesteld). Er is een compilatiekaart getekend en een boekje gemaakt met een overzicht van de resultaten van een bijbehorende enquête voor docenten en leerlingen.

Stadslandbouw en windmolens

Om beter zicht te krijgen op de uitwerking van de opdracht en op de manier waarop leerlingen de toekomst verbeelden, hebben we de tekeningen geanalyseerd. Uit 32 atlassen zijn 128 tekeningen geanalyseerd op herkenbaarheid van de scenario's en op kenmerken van verbeelde toekomst. Ook waren we benieuwd of de toekomstbeelden van Hicks te herkennen zijn. Per school is één atlas bekeken. Deze moest volledig zijn, dat wil zeggen dat er voor ieder scenario een tekening moest zijn. De scholen staan door heel Nederland.

De scenario's blijken duidelijk van elkaar te onderscheiden op de as van groei en groen. De groene scenario's laten meer natuur, lokale voedselproductie, groene energie en milieubewuste mensen zien. Toch komt duurzaamheid in alle scenario's terug: voor de leerlingen zijn windmolens een gegeven in ons landschap. De as concentratie versus spreiding is lastiger te herkennen. Leerlingen laten dit vooral zien in het type bebouwing dat ze tekenen: meer hoogbouw in de concentratiescenario's. Economische groei en bedrijvigheid is het best zichtbaar in het scenario van de internationale metropool. Bedrijvigheid wordt regelmatig

A: Groen en Concentratie (Melanchton Schiebreek, A3B)





geassocieerd met fabrieken, maar ook met landbouw en handel. Spreiding nemen sommigen letterlijk: mensen moeten verhuizen.

In onderstaande figuren zien we vier voorbeelden. Bij de duurzame stad tekenen leerlingen moestuinen op de daken (stadslandbouw) en milieubewuste mensen op straat. Ook moet iedereen een paar keer per jaar in de moestuin werken. De internationale metropool laat een skyline zien met zowel rokende schoorstenen als windmolens. Met beide wordt geld verdiend. Het scenario groen en spreiding laat een rustiek platteland zien met rondscharrelende kippen, maar ook met groene technologie en bijvoorbeeld een akker met zonnepanelen. Ook in de voorbeeldtekening van het slimme-netwerken-scenario zit veel technologie. Deze tekening gaat vooral over transport en vervoer. De meeste boodschappen doe je vanuit huis en moet je toch op pad, dan niet met een vervuilende benzine auto. Dit scenario van groei en spreiding is het minst onderscheidend in uitwerking. Hierbij hadden de leerlingen kennelijk weinig duidelijke voorstellingen.

Meer van hetzelfde?

Van de vier Hicks scenario's sprong het duurzame toekomstbeeld eruit. Misschien niet verwonderlijk gezien de twee scenario's die het groen-denken moeten laten zien. Soms zijn dit tekeningen die een romantisch, nostalgisch plattelandsvleed laten zien. Ook herkenbaar is de 'technological fix'. Op de tekeningen is vooral technologie zichtbaar die het leven anders maakt: energieopwekking, robotisering, transportmiddelen. 'Meer van hetzelfde' zien we op verschillende wijze. Vaak zijn het mooie tekeningen waarbij een huidige plek nog heel herkenbaar is en waar een paar dingen veranderen, bijvoorbeeld door het openbaar vervoer belangrijker te maken. Soms wordt 'hetzelfde' in de tekeningen versterkt: meer dikke mensen, meer online shoppen, meer elektrische auto's. Een rampenscenario lijkt op het eerste gezicht veel minder vertegenwoordigd. Een enkel groepje heeft een dreigender scenario gemaakt waarin de 'slechte' kanten van onze huidige samenleving worden doorgetrokken: alle bomen gekapt, grote kerncentrales, fabrieksgebouwen, zwaar goederenvervoer. Een tekening uit Gulpen liet dit zien. Een ander groepje van

dezelfde school liet het blad bijna helemaal leeg: de vergrijzing had doorgezet en Gulpen was ontvolkt geraakt.

Wat levert het op?

De invulling van de leerlingen laat zien dat ze een concrete voorstelling hebben van het concept groen, maar dat groei een veel lastigere is. De meesten nemen ook dit letterlijk: de bevolking groeit en er komt meer industrie/werk. Een enkele leerling concludeerde eigenwijs dat groen en groei elkaar niet hoeven uit te sluiten. Concentratie en spreiding zijn voor hen heel abstracte zaken, en hebben meer duiding nodig om het te kunnen begrijpen in de context van de ruimtelijke ordening. Dat kost meer tijd. Eén van de moeilijkste elementen van zo'n opdracht is de juiste assen selecteren. Benammar zegt daarover dat de assen drijvende krachten moeten zijn met een grote impact en een grote onzekerheid, zodat het bestuderen van de trends en het verbeelden van de scenario's een beroep doet op het kritisch en creatief denken van de leerlingen. Uit de verschillende opbrengsten is te zien dat het inhoudelijk goed nadenken over het scenario soms wel en soms minder geslaagd is. Het verbeelden van het scenario in een kaart en in een tekening levert prachtige documenten op. Maar heel erg 'out-of-the-box' denken zien we niet.

We zouden in het aardrijkskundeonderwijs misschien het voorstellingsvermogen kunnen stimuleren door meer gebruik te maken van inspirerende voorbeelden uit kunst, design en architectuur. Tegelijkertijd beperkt de vorm ook: mensen en gedrag tekenen is moeilijk, op tweederde van de tekeningen ontbreken die dan ook. Over de toekomst praten of schrijven biedt dan uitkomst. De tekening had als doel om de toekomst persoonlijker te maken (hoe ziet jouw omgeving er uit?). Toch is dat lang niet altijd zichtbaar. Misschien is het beter als de leerlingen ook zichzelf een plek geven in de tekening. Klassikaal kan die betrokkenheid aangewakkerd worden. Sommige docenten hingen de scenario's op en lieten leerlingen briefjes plakken op wenselijke en verwachte scenario's om daar vervolgens over te praten. Zo'n soort afsluiting brengt de eigen toekomst weer dichterbij.

Als onderzoekers vinden we het experiment geslaagd. De

C. Groen en Spreiding (Dominicus College Nijmegen, 2G1)



evaluatie toont dat leerlingen de opdracht interessant vonden en dat ze geleerd hebben over toekomstscenario's, over de toekomst van Nederland en die van hen zelf. Ook docenten reageerden enthousiast. Voor hen en hun leerlingen is het een nieuwe manier van werken, toe te passen in een korte reeks lessen. Uitdagens was de opdracht zeker, omdat leerlingen vast zitten aan een bepaald scenario en niet zomaar hun eigen gang mogen gaan.

Er zijn allerlei eenvoudigere manieren om het toekomstdenken met enige regelmaat te oefenen in het aardrijkskondeonderwijs. Dit kan het heersende beeld van aardrijkskondeonderwijs, waarin reproductie centraal zou staan, doeltreffend bestrijden. Leren over toekomsten toont immers dat toekomstdenken, met behulp van aardrijkskundige kennis, allerlei vaardigheden en kansen biedt om afwegingen te maken en betrokken te zijn.

Literatuurselectie

- Beek, A. & R. Knuivers (2015) Analyse inzendingen Atlas van de Toekomst. Utrecht: KNAG.
- Bénéker, T. & I. Pauw (2015) Toekomstbestendig aardrijkskondeonderwijs. *Geografie* 24, nr. 8, pp. 32-34.
- Benammar, K., M. Snoek, L. Dale, N. Juist, S. Meeder, J. Poortinga, M. van Schalk & H. Schwab (2006) Leren met toekomstscenario's. Scenarioleer voor het hoger onderwijs. Utrecht: Stichting Digitale Universiteit.
- Hicks, D. (2006) Lessons for the future, the missing dimension in education. Oxford: Trafford Publishing.
- Pauw, I. & T. Bénéker (2015) A futures perspective in Dutch geography education. *Futures* 66, pp 96-106.

Het onderzoek naar het toekomstperspectief in het aardrijkskondeonderwijs wordt geïnitieerd vanuit Fontys lerarenopleiding Tilburg, de Vrije Universiteit Amsterdam en de Universiteit Utrecht. De auteurs hebben samengewerkt met het KNAG, initiatiefnemer van de leerlingenwedstrijd over de toekomst van Nederland. Voor meer informatie: t.beneker@uu.nl.

D. Groei en Spreiding (Heerenland College Leerdam, 2V2)

