

Samen werken aan Bèta Burgerschap

Laurence Guérin en Alieke van Dijk, onderzoekers van het [Lectoraat Vernieuwingsonderwijs](#)

In het project “Samen werken aan Bèta Burgerschap” werken acht PO scholen, drie VO scholen, vijf bedrijven en instellingen (Machinefabriek Boessenkool, VDL Enabling Technology Group, URENCO, Techniek Museum Hengelo HEIM, WETSUS en het Lectoraat Waterschap), de Saxion Hogeschool en de Universiteit Twente samen aan de ontwikkeling van een lesprogramma. De focus ligt op leeractiviteiten in de context van bèta en techniek, die niet alleen beroepsvoorbereidend zijn, maar ook burgerschapsvormend. Bij de ontwikkeling is voortgebouwd op vier didactische principes, afkomstig uit het promotieonderzoek van Laurence Guérin: (1) het oefenen en ontwikkelen van argumentatievaardigheden, (2) het verbinden van verschillende perspectieven (netwerk leren), (3) het leren groepsgewijs beslissingen nemen en (4) het leren samen denken.

Waarom groepsgewijs probleem oplossen als burgerschapsvorming?

Een kernactiviteit van democratisch burgerschap is groepsgewijze beraadslaging en besluitvorming over maatschappelijke problemen. Met het oog hierop moeten burgers in staat zijn om te discussiëren over alle mogelijke kwesties, alsmede oplossingen te bedenken, de inbreng van anderen (inzichten, argumenten en oplossingen) te vergelijken en te evalueren en met anderen tot overeenstemming te komen. Kortom, burgerschapsvorming wordt begrepen als leren groepsgewijs probleem op te lossen, waarbij leerlingen langzamerhand zich bekwamen in meediscussiëren, meedenken, meepraten en meebeslissen over maatschappelijke technologische vraagstukken. Ze worden zich ervan bewust dat bèta en techniek belangrijk zijn voor het vinden van antwoorden op maatschappelijke problemen en dat iedereen medeverantwoordelijkheid is voor rechtvaardige en duurzame antwoorden.

Leeractiviteiten: Vier fasen

Om dit burgerschapsvorming in het onderwijs te verweven, hebben we in samenwerking met bedrijven en scholen een aantal lesprogramma's ontwikkeld. De acht thema's zijn in overleg met de deelnemende bedrijven opgesteld: plastic soep, afvalwater, internet der dingen, textiel, microchips, energie, isotopen en spuitbussen. In de bijbehorende leeractiviteiten krijgen de leerlingen een open probleem voorgelegd dat door een gemeente, bedrijf of ouders is ingebracht. Bij het onderwerp 'Plastic soep', bijvoorbeeld, legt Gemeente Almelo het plastic probleem uit waarmee ze kampt en vraagt de leerlingen om te helpen met het oplossen ervan. Leerlingen doorlopen vier fasen van groepsgewijs problemen oplossen.

Leerlingen worden verdeeld in groepen van vier en doorlopen vervolgens de vier fasen van groepsgewijs probleem oplossen. In **de eerste fase**, de verkenningsfase, gaan ze na of alle groepsleden hetzelfde idee hebben van het probleem en stellen ze alvast onderzoeksvragen op die ze relevant vinden om het probleem op te kunnen lossen.

In **de tweede fase**, probleemanalyse, gaan de leerlingen zich verdiepen in het probleem. Voor het onderwerp 'Plastic soep' verdiepen ze zich in wat plastic is, hoe het wordt gemaakt, wat de levens- en gebruikscyclus van plastic is, hoe plastic wordt gerecycled, wat microplastic is, enzovoort. Ook doen ze proefjes over verschillende soorten plastic om het verschil tussen afbreekbaar plastic en niet-afbreekbaar plastic in kaart te brengen. Tijdens deze fase maken leerlingen een netwerkkaart van partijen die betrokken zijn bij het maken, verkopen, kopen en recyclen van plastic. Ze gaan ook rollenspel doen om de perspectieven van de verschillende partijen op sociale, economische en ecologische aspecten te verkennen. Ze spelen vervolgens het “Wat als?”-spel. Wat als plastic verboden wordt? Wat zijn dan de consequenties voor iedereen op de netwerkkaart? Onderdeel van de tweede fase is tevens dat de leerlingen op bedrijfsbezoek gaan en daar proefjes of een andere activiteit doen die afgestemd is op de inhoud van de het onderwerp en de opbouw van de leeractiviteiten.

Tijdens **de derde fase**, beslissing nemen, gaan de leerlingen tenminste twee mogelijke oplossingen bedenken. Bij het uitwerken van de oplossingen denken de leerlingen in hun groep na over de consequenties van hun oplossingen en wegen ze de voor- en nadelen van deze consequenties. Hierbij kunnen ze gebruik maken van de netwerkkaart als visuele ondersteuning. Als de twee oplossingen zijn uitgewerkt, beslissen ze in hun groep welke van de twee de beste oplossing is.

De laatste fase is de debriefing: leerlingen reflecteren inhoudelijk op wat ze geleerd hebben.

Door de leeractiviteiten heen leren leerlingen hun argumentatievaardigheden te verbeteren, bèta- en techniek-concepten te integreren in hun nadenken over het probleem en gezamenlijk oplossingen te bedenken. Het netwerk denken oefenen ze door de perspectieven van betrokkenen te nemen. Om de denkprocessen en de verschillende vaardigheden van de leerlingen te ondersteunen, hebben de leerkrachten hun bijbehorende scaffoldingsvaardigheden kunnen verbeteren in een aantal aangeboden coachingssessies.

Pilotfase

Afgelopen jaar stond in het teken van het ontwerpen van de leeractiviteiten bij de verschillende onderwerpen. In september 2016 zijn de scholen begonnen met de implementatie van deze leeractiviteiten. Deze fase noemen we een 'pilotfase' omdat de leerkrachten in de loop van deze implementatie hun leeractiviteiten kunnen verbeteren en/of aanpassen. In alle leeractiviteiten worden ook werkbladen gebruikt waarin het denkproces van leerlingen stapsgewijs wordt ondersteund. Een soort schriftelijk scaffold. Een programma van leeractiviteiten duurt ongeveer acht tot tien lessen van anderhalf uur.

De Daltonscholen die meedoen aan dit project zijn de Tweeklank in Almelo, de Groen in Dedemsvaart, Agnes Albertine School in Leeuwarden en de Bongerd in Oldenzaal. Deelnemende Jenaplanscholen zijn Jenaplan in Heerde en JenaXL in Zwolle.

Op 14 september jongstleden hebben leerkrachten van het basisonderwijs hun programma's van leeractiviteiten aan elkaar gepresenteerd tijdens een informatiemarkt (zie foto).



Twee projecten: textiel