

## Bèta Burgerschap: leerlingen laten nadenken over maatschappelijk-technologische vragen

*Dacht u ook altijd dat Computational Thinking (CT) alleen te maken heeft met programmeren of “iets met computers”? De samengestelde workshop van TechYourFuture (expertisecentrum Techniekonderwijs) bewees het tegendeel. In deze sessie vertelde onderwijskundige Thaisa Rougoor over het project ‘Samen werken aan Bèta Burgerschap’, waarbij leerlingen oplossingen bedenken voor maatschappelijk-technologische vraagstukken.*

door Marieke Post en Michelle Kromojahjo



Bèta Burgerschap is een aanpak waarin bèta en technologie worden geïntegreerd in burgerschapsonderwijs. Bèta Burgerschap leert leerlingen groepsgewijs beslissingen te nemen over oplossingen voor een maatschappelijk-technologisch vraagstuk. Aan het eind van dit jaar komt een nieuw praktijkboek uit waarin de visie en de didactische aanpak van Bèta Burgerschap wordt behandeld. Via de website van TechYourFuture is dit gratis aan te vragen.

In een ander project van TechYourFuture worden ontwerprichtlijnen ontwikkeld voor leeractiviteiten gericht op CT. Maar hoe kan CT worden gecombineerd met het oplossen van maatschappelijke vraagstukken? Tijdens de workshop kwamen wij erachter door er zelf mee aan de slag te gaan. Voor veel deelnemers van de workshop was het niet wat ze hadden verwacht!

Onderzoekers Diane van der Linde en Herma Jonker van Windesheim legden uit dat CT niet hetzelfde is als programmeren, maar dat het een manier is om een probleem aan te pakken en na te denken over handelingen die moeten gebeuren. Leerlingen gaan gegevens verzamelen, ze ordenen, in volgorde zetten, en proberen de snelste manier te vinden (algoritme) om tot een oplossing of resultaat te komen. CT gaat niet om het resultaat, maar om de stappen die worden gezet om tot het resultaat te komen.

*‘Computational thinking gaat niet om het resultaat,  
maar om de stappen om daar te komen’*

Docent en expert digitale geletterdheid Stephanie van den Kieboom (Het Erasmus, Almelo) gaf voorbeelden uit haar onderwijspraktijk, met verschillende moeilijkheidsgraden. De eerste toepassing is een eenvoudig probleem, zoals het maken van een boterham met boter en hagelslag. Welke precieze stappen moeten gezet worden? Wat gebeurt er als er een stap overslagen wordt? Stelt u eens voor, u doet zich voor als een robot en u wilt voor de klas een boterham met hagelslag maken. Laat de leerlingen vertellen wat de volgende stap is. Indien een leerling vertelt de hagelslag op de boterham te doen, maar het pak is nog niet open, ontstaat er een fout of ‘bug’. De robot moet weer een stap teruggaan en ‘debuggen’.

Een iets moeilijker toepassing: meerdere enkelvoudige problemen. Een voorbeeld hiervan is eerst een boterham eten en daarna jezelf omkleden. De meest gevorderde toepassingen zijn parallel geschakelde problemen. Denk hierbij aan een taart bakken: het deeg moet gemaakt worden, maar ook de vulling. Er zijn meerdere stappen die gezet moeten worden voor het maken van zowel het deeg als de vulling. Door het vraagstuk complexer te maken, bijvoorbeeld door leerlingen na te laten denken over actuele problemen, leren ze niet alleen bèta skills, maar ook argumentatievaardigheden.

De hedendaagse technologische ontwikkelingen groeien enorm en het is dus aan ons om nieuwe, nog niet bestaande kennis en vaardigheden aan kinderen te leren. Het was een interessante workshop, waarin met behulp van voorbeelden en een opdracht duidelijk werd dat werken aan Computational Thinking skills op een enorme 'low key' manier in lessen geïmplementeerd kan worden. Voor vele deelnemers een echte eyeopener!

[« Terug naar alle reportages](#)