

# DE KUBUSSCHOOL, DAAR LEER JE EXPERIMENTEREN!

Vanaf 2011 onderzochten negen basisscholen in Noord-Nederland gesteund door de drie Noordelijke Pabo's en de Stichting Technasium de haalbaarheid van een nieuw vak "experimenteren" op de basisschool. Aan het eind van het onderzoek wilden we antwoord hebben op de vragen:

- Bevordert experimenteren de talentontwikkeling door een dynamische interactie tussen leerling, leerkracht en materiaal?
- Bevordert experimenteren bètatechnisch inzicht & enthousiasme door authentieke opdrachten van externe opdrachtgevers waarbij experts vragen beantwoorden?
- Is het concept kubusschool aantrekkelijk en kun je het invoeren op andere scholen?

## Authentiek onderwijs

De visie van de kubusschool rust op 6 pijlers. Constructivisme van kennis en ervaringen door onderzoekend en samenwerkend leren om tot optimale talentontwikkeling te komen door al samen lerend te vernieuwen. Iedere school en onderwijssysteem zal dit als basis hebben. De kubusschool onderscheidt zich van ander projectonderwijs door de pijler authentiek onderwijs: onderwijs aan de hand van reële opdrachten uit de praktijk.

In het voortgezet onderwijs heeft het vak onderzoek & ontwerpen (O&O) op een Technasium ervaring met authentiek onderwijs. Op een Technasium dienen de reële opdrachten uit de praktijk als voorbeeld voor een beroep. In het basisonderwijs komen de authentieke opdrachten uit de omgeving

van de school. De leerlingen gaan de school uit om te kijken bij de opdrachtgever en experts komen de school in om vragen te beantwoorden die de leerlingen hebben bedacht.

## Kubusprojecten

Bij de uitvoer van een kubusproject staan de zes kwaliteiten van de experimenteercyclus centraal, namelijk vragenstellen, uitproberen, maken, uitleggen, overdenken op basis van samenwerken. Vervolgens ontstaan er van zelf nieuwe vragen waarmee de cyclus opnieuw wordt doorlopen. De eerste en misschien daardoor wel de belangrijkste kwaliteit is vragenstellen. Hoe leer je goede vragen stellen? Hoe leert een leerkracht de kinderen goede vragen te stellen? Leiden goede vragen tot een beter eindproduct? Afgelopen jaar hebben de scholen die meedoen aan het haalbaarheidsonderzoek kubusprojecten uitgevoerd. Bijvoorbeeld het ontwerpen van een speeltoestel in de speeltuin om de hoek bij de school. De externe opdrachtgever was de Gemeente of speeltuimvereniging en de expert een speeltoestellenfabrikant. Het idee was een toestel met water te ontwerpen. Dus wateronderzoeksinstituut Wetsus kwam met allemaal proefjes en vertelde zelfs over Blue Energy, de energie die op de grens van zoet en zout water wordt opgewekt. Het bleek dat vooral de veiligheid van de speeltoestellen uitermate belangrijk is: hoe staan de speeltoestellen vast, hoe hard kom je op de grond terecht en als er iets mis gaat hoe gevaarlijk is het dan?

Bij een ander project kwam de vraag van

een marktverkopster van fietsen. Hoe kan ik de fietsen makkelijk in en uit de vrachtauto krijgen? De oplossingen waren heel divers: het ene groepje leerlingen kwam met rails, anderen bedachten een constructie met takels via katrollen. Ook werd een inschulfbare loopplank ontworpen. Deze moest wel licht genoeg zijn om het in en uit te kunnen duwen, dus voorzien van gaten. Het oppervlak mocht natuurlijk niet glad zijn, want anders kan de marktverkopster er op uitglijden.

## Afsluiting haalbaarheidsonderzoek

Tijdens het kubusonderwijs losten de leerlingen enthousiast en serieus hun probleem op en presenteerden hun oplossing aan de opdrachtgevers en de experts en vaak ook ouders. Je ziet het gebeuren in de klas, de onderwijsdynamiek vanuit enthousiasme dat je zo graag in de klas wilt zien. Het schoolleidersoverleg heeft door de goede ervaringen met kubusprojecten besloten een businessplan te schrijven om van de kubusschool een „sterk merk“ te maken. Kubusprojecten worden daarbij structureel opgenomen in het curriculum, met een heldere verantwoording, het geeft een duidelijke profilering van de school en voldoet aan w&t normen zoals die gelden vanaf 2020.

We verwachten dat we dan kunnen zeggen "De kubusschool, daar leer je experimenteren!"