

Onderzoeken en ontwerpen als aanjager van nieuwsgierigheid



In het nieuwe curriculum voor basisonderwijs en onderbouw voortgezet onderwijs krijgen onderzoeken en ontwerpen een belangrijke rol, zo adviseren de ontwikkelteams Mens & Natuur en Kunst & Cultuur van Curriculum.nu in hun voorstellen. Met een nieuwsgierige, onderzoekende en creatieve instelling is de volgende generatie in staat de oplossingen voor belangrijke maatschappelijke vraagstukken te bedenken.

Binnenkort start de uitwerking van de voorstellen van Curriculum.nu naar kerndoelen en eindtermen.

Annemarie van Es, expert STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts en Mathematics) en

onderzoekend en ontwerpand leren bij Stichting De Haagse Scholen en

lid van het ontwikkelteam

Mens & Natuur, en Karianne

Djoyadhiningrat-Hol,

leerplanontwikkelaar Natuur,

Wetenschap en Technologie bij

SLO en nauw betrokken bij het

vervolgtraject voor het nieuwe

curriculum, lichten het belang van

onderzoeken en ontwerpen toe.

DOOR BRIGITTE BLOEM

'Kinderen worden geboren als vraagteken, maar aan het eind van de basisschool eindigen ze als punt', las Karianne ooit. 'Natuurlijk verliezen leerlingen niet al hun nieuwsgierigheid op school', haast ze zich te zeggen, 'maar er zit wel degelijk een kern van waarheid in.' Karianne verwacht dat leerlingen hun nieuwsgierigheid meer zullen behouden als leren onderzoeken en leren ontwerpen onderdeel zijn van het curriculum. 'Daarom ben ik zo blij dat onderzoeken en ontwerpen als werkwijzen zijn meegenomen in het voorstel. Dat betekent dat deze vaardigheden meegaan met de ontwikkeling van de nieuwe kern-doelen. Dat is een groot verschil met het Techniepact, waarin eerder de afspraak is gemaakt dat alle basisscholen in 2020 wetenschap en technologie onderwijs zouden invoeren. Dit was een afspraak tussen het bedrijfsleven, overheid en onderwijs, zonder wettelijk kader. En dat is een van de redenen dat daadwerkelijke verankering in alle scholen nog niet is gelukt. Juist de wettelijke basis van deze vaardigheden in de nieuwe kerndoelen is een enorme vooruitgang.'

Van jongs af aan

De ervaring van Annemarie is dat veel scholen aan de slag willen met onderzoekend en ontwerpand leren, maar dat nog best lastig vinden. 'In hun brede takenpakket moeten leraren vaak techniek 'erbij' doen en voelen zich daar onzeker over.' Dat onderzoeken en



ontwerpen nu verplicht wordt en kaders krijgt voor concrete invulling, ziet ook zij als een fikse verbetering. In de ontwikkelteams hebben leraren veel van elkaar opgestoken, ontdekten Karianne en Annemarie. Zo verrijkten de leraren basisonderwijs hun kennis door de gesprekken met vo-leraren. En andersom waren de vo-leraren verbaasd wat jonge kinderen - hoe simpel soms ook - al aangeboden krijgen op het gebied van onderzoeken en ontwerpen. Ook kleuters kun je al onderzoeksvragen laten beantwoorden, weet Annemarie uit eigen ervaring. 'Neem het onderwerp drijven en zinken. Ontzettend leuk om te doen! Bij verschillende objecten van uiteenlopende materialen kun je kinderen laten voorspellen en beargumenteren of iets in een bak met water blijft drijven of dat het naar de bodem zinkt. Heel makkelijk door ze de spullen op een groen of juist rood blaadje te laten leggen. Vervolgens laat je ze onderzoeken of hun voorspellingen juist waren. Als je die manier van denken en onderzoeken van jongs af aan leert en de bijbehorende vaardigheden oefent, dan is het tijdens je studie en ook later in je werk logisch dat je begint met een hypothese en alle stappen doorloopt.'

Van kerndoelen naar praktijk

Inmiddels willen veel scholen onderzoeken en ontwerpen in hun onderwijs opnemen, merkten Annemarie en Karianne in het traject dat tot de bouwstenen leidde. Maar hoe geef je zo iets op school handen en voeten? Hoe kom je vanuit de kerndoelen straks naar de praktijk? 'Voor scholen zijn er verschillende mogelijkheden', schetst Karianne. 'Een of meer personen binnen het team kunnen de kar trekken en hun kennis en vaardigheden onder de collega's verspreiden. Er zijn ook scholen die externen inzetten om het team te trainen, denk aan natuur- en educatie-

centra en science-centra. Als een school werkt vanuit een methode, is het handig om er één in te zetten die echt werk maakt van onderzoeken en ontwerpen.'

Vakexperts van SLO ontwikkelden kaarten als startpunt voor het gesprek over je eigen schoolcurriculum. Je kunt de kaarten gebruiken bij het vormgeven van je onderwijs als vak, module en project. 'De kaarten kunnen straks helpen om tot kerndoelen te komen', legt Karianne uit. 'Ook kunnen scholen ze gebruiken om het gesprek met het team aan te gaan over de invulling van leren onderzoeken en leren ontwerpen.' Beiden realiseren zich dat het voor scholen en leraren best spannend kan zijn om met onderzoeken en ontwerpen aan de slag te gaan. Annemarie: 'Veel leraren zijn bang voor ongelukken als de klas met gereedschap gaat werken.'

Geïntegreerde aanpak

Annemarie werkt voor Stichting De Haagse Scholen (DHS), waartoe de 52 openbare basisscholen in Den Haag behoren. Voor deze stichting schreef ze een plan, waarin ze techniekonderwijs, maakonderwijs, STEAM en onderzoeken en ontwerpen heeft geïntegreerd. 'Wat ik heel belangrijk vind', legt Annemarie uit, 'is laagdrempeligheid en een structurele, geïntegreerde aanpak.' De scholen van de stichting kunnen bij haar terecht met hun vragen over onder meer techniek- en maakonderwijs. Ook in de lerarenopleidingen is aandacht voor onderzoeken en ontwerpen, weet Karianne, 'maar op dit moment zit het nog te weinig in het onderwijsprogramma van de opleidingen. Ook hier geldt: als het straks in de kerndoelen staat, wordt het voor de lerarenopleidingen ook gemakkelijker deze werkwijzen te integreren in hun onderwijsprogramma.'

Meer informatie of meedoen met het vervolgtraject om tot kerndoelen en eindtermen te komen?
Kijk dan op www.curriculum.nu