

5 juli 2018

Reactie van het bestuur van de NVvW op het tweede tussenproduct (Grote Opdrachten) zoals beschreven door het ontwikkelteam Rekenen & Wiskunde

Inleiding

Het bestuur van de NVvW heeft kennisgenomen van grote opdrachten, zoals geformuleerd in het tweede tussenproduct van het ontwikkelteam Rekenen en Wiskunde. We hebben begrepen dat dit tussenproduct niet af is, maar dat het ontwikkelteam gezien de tijd genoodzaakt was een onaf product op te leveren. Onderstaande reactie op dit tussenproduct is tot stand gekomen na consultatie van leden en werkgroepen van de NVvW. In deze reactie willen we ons beperken tot hoofdzaken.

Algemene opmerkingen en vragen n.a.v. het tweede tussenproduct

1. We missen een probleemanalyse: waar/waarom schiet het curriculum momenteel te kort en is extra aandacht nodig (hoe en ten koste van wat)? Oftewel: wat willen we anders doen dan we nu doen? En waarom willen we dat?
2. In het procesverslag staat dat het overzicht *bekwaamheden* is gebaseerd op o.a. de wiskundige denkactiviteiten. Er lijkt door het ontwikkelteam weer een nieuw kader gemaakt te worden. Internationaal is er veel over wiskundige (denk)activiteiten geschreven en zijn er frameworks gemaakt, zoals die van cTWO, CSMP en PISA. Het lijkt ons wenselijk om aan te sluiten bij (een van deze) frameworks en vragen het ontwikkelteam toe te lichten waar en waarom er daarvan wordt afgeweken.
3. Ook wat betreft *inhouden* staat in het procesverslag dat er is uitgegaan van een bestaande lijst (onderwijsbegrippenkader) en dat hierin veranderingen zijn aangebracht. Juist die veranderingen vinden we interessant. We zouden daarom graag zien dat die veranderingen in dit tussenproduct expliciet worden gemaakt en onderbouwd worden. Waarom is er gebruik gemaakt van een bestaande lijst? En wordt daarmee impliciet besloten dat alle onderwerpen die niet op die lijst staan onbelangrijk zijn voor een toekomstig curriculum?
4. Het onderscheid in *bekwaamheden* en *inhoudsdomeinen* roept vragen op en voelt kunstmatig. Bijvoorbeeld: meten en modelleren zijn vergelijkbare zaken,



aangezien ze activiteiten beschrijven die in vele domeinen gebruikt (kunnen) worden. Toch staat modelleren bij bekwaamheden en meten bij inhoudsdomeinen.

Ons inziens is het belangrijk expliciete aandacht te besteden aan reken- en wiskundige bekwaamheden, maar er moet voorkomen worden dat dit zich uiteindelijk uit als aparte opgaven in een boek of als aparte onderdelen op een examen. Inhouden en bekwaamheden zijn met elkaar vervlochten en de bekwaamheden zouden dus door ons hele reken- en wiskundeonderwijs verweven moeten zijn.

5. We constateren dat het bij de grote opdrachten vooral gaat over rekenen & wiskunde in de wereld en niet over de plaats ervan op school. Het po komt er in dit tweede tussenproduct wat karig van af, en eigenlijk gaat dit stuk verder dan het vo: het gaat over rekenen & wiskunde in het algemeen, niet over rekenen & wiskunde op school. Is dit de bedoeling? Zijn hier dan voldoende maatschappelijk betrokken instanties geraadpleegd?
6. We missen over het geheel genomen de samenhang met andere ontwikkelteams. Is er bijvoorbeeld overleg geweest met Mens & Natuur? Hierover is niets terug te vinden in het stuk van het ontwikkelteam Mens & Natuur.
7. We missen onderscheid in niveaus (vmbo, havo, vwo) en onderscheid in profielen in de bovenbouw (of een nieuwe verdeling van doelgroepen). Of gaat het document alleen over de onderbouw van het vo? In het procesverslag is te zien dat er wel is nagedacht over de verschillende niveaus, maar in de grote opdrachten wordt dat niet concreet gemaakt. We zouden graag zien dat het maken van onderscheid in niveaus en doelgroepen in het derde tussenproduct naar voren komt. Dit zijn complexe, maar ingrijpende keuzes waarop tijdige feedback noodzakelijk is.
8. In een bijeenkomst met vertegenwoordigers van het ontwikkelteam leek men te willen zeggen dat de bouwstenen verwerkt kunnen worden in lesboeken. Dit kan echt niet. Het moet voor iedereen in het ontwikkelteam duidelijk worden dat bouwstenen nog geen curriculum vormen, daarvoor is nog veel meer werk nodig. Als de bouwstenen gereed zijn, dan is het noodzakelijk dat er een vervolg komt, waarin gekeken gaat worden hoe de noodzakelijke bekwaamheden aangeleerd kunnen worden.
9. De volgorde van de domeinen is alfabetisch weergegeven. Dit maakt lezen niet makkelijker. Het zou o.i. beter zijn wanneer er gekozen wordt voor een beschrijving van de basale inhouden en bekwaamheden, termen waar het po

mee werkt, om vervolgens daarop voort te bouwen in de inhouden en bekwaamheden voor het vo.

Over Getalbegrip en Meten

Wij vinden het mooi dat bij de grote opdrachten rond de inhoudsgebieden *Getalbegrip* en *Meten* de samenhang met andere leergebieden genoemd wordt. Bij Getalbegrip wordt de faciliterende rol benadrukt en bij Meten wordt samenhang benadrukt. De beschrijvingen zijn daarmee nog erg globaal.

Alleen maar faciliterend bij rekenen lijkt ons te beperkt. We zouden daar graag zien dat rekenvaardigheden meer in samenwerking met andere vakken ontwikkeld, verdiept en onderhouden worden (dat gebeurt nu te weinig waarmee je risico van geïsoleerde vaardigheden en toetsing oproept). Het leergebied rekenen & wiskunde zou daarin een coördinerende/voortrekkersrol kunnen vervullen.

Over grote opdrachten gebaseerd op bekwaamheden

Onder de grote opdrachten die genoemd worden bij *bekwaamheden* kan de relatie met andere leergebieden vooral vorm krijgen bij Kritisch denken en bij Communiceren. Maar de beschrijving is wel erg globaal (hoe en ten koste van wat?).

Eerste aanzet beantwoording van de vragen van het ontwikkelteam

1. *Heeft u behoefte aan verduidelijking van grote opdrachten door middel van voorbeelden?*

Ja, bij alle grote opdrachten (zowel die gericht zijn op wiskundige *bekwaamheden* als die gericht zijn op *inhoudsdomeinen*) zijn voorbeelden uit po en vo gewenst.

Om een beeld te krijgen van een mogelijk eindproduct verzoeken we het ontwikkelteam om al in de derde ontwikkelfase minimaal één grote opdracht over een *bekwaamheid* in samenhang met een *inhoudsdomein* uit te werken tot bouwstenen, waarin de doelstellingen van curriculum.nu zichtbaar worden (doorlopende leerlijnen, samenhang met andere leergebieden, beperking overladenheid, toekomstgerichtheid).

Definiering van vakinhoudelijke begrippen is gewenst, zodat duidelijk wordt wat er precies verstaan wordt onder informatieverwerking, programmeren, et cetera.

2. *In hoeverre dekken de grote opdrachten het leergebied af?*

De grote opdrachten m.b.t. de *inhoudsdomeinen* zijn gebaseerd op het huidige leergebied. Deze zijn nog niet allemaal uitgewerkt. Daarmee is lastig te zeggen of de grote opdrachten het leergebied afdekken. Tegelijk dringt de vraag op of er ook inhoudsdomeinen zijn die niet gebaseerd zijn op het huidige leergebied, maar die voor een toekomstgericht curriculum van belang zijn. Bij een ruimer aanbod van

inhoudsdomeinen kan een keuze gemaakt worden welke domeinen echt tot de kern horen en welke niet.

3. Is algoritmisch denken naar uw mening voldoende vertegenwoordigd in de grote opdrachten?

Algoritmisch denken is een vaardigheid die hoort bij Computational Thinking, en wordt, niet ten onrechte, geschaard onder de reken- & wiskundige bekwaamheden. Door het grote belang dat hieraan gehecht wordt is het volgens ons verstandig om hier samen met het ontwikkelteam Digitale Geletterdheid naar te kijken en hier gezamenlijk een grote opdracht voor te formuleren.

4. Is programmeren naar uw mening voldoende vertegenwoordigd in de grote opdrachten?

Programmeren is wat ons betreft geen onderwerp voor de wiskundeles. Computational Thinking is belangrijk, weten welke taken een computer van je kan overnemen en hoe een computer dat doet (algoritmes), maar het daadwerkelijk programmeren behoort niet tot de wiskunde.

5. Moeten onderwerpen uit de meetkunde toegevoegd worden aan de grote opdracht over Meten of moet er een specifieke grote opdracht geformuleerd worden bij het domein Meetkunde.

Zowel 2 als 3 dimensionale meetkunde mag niet ontbreken als grote opdracht gezien het belang van dit vakonderdeel voor de ontwikkeling van ruimtelijk inzicht. Meetkundig redeneren is, in het vo, bij uitstek een vaardigheid waarbij leerlingen kunnen oefenen in logisch redeneren.

6. In hoeverre is grote opdracht 1,2....10 in essentie herkenbaar voor de sector waar u werkzaam bent of waar uw interesse naar uit gaat?

De grote opdrachten lijken geschreven voor bekwaamheden en domeinen in het vo. Die zijn dus in essentie herkenbaar, hoewel ze voor de verschillende niveaus en profielen (vmbo-vwo) ook verschillende invullingen zullen/kunnen hebben. Verder is de vraag of het po deze herkent en hoe ze daar geïnterpreteerd worden. De formuleringen zijn nu nog zo globaal dat moeilijk te beoordelen is of ze bijdragen aan het verbeteren van de doorlopende leerlijnen van po naar vo, wat een van de doelen van Curriculum.nu is.