

Curriculum.nu reactie van de werkgroep havo-vwo van de Vereniging van Wiskundeleraren

Na een enthousiaste mailwisseling over het rapport van curriculum.nu en de reactie van het bestuur van de NVvW kwam de werkgroep vorige week bijeen om het gezamenlijke standpunt van de leden en opmerkingen bij het rapport te bespreken. Hieronder staan onze bevindingen.

- Hoe kunnen we het kader van het nieuwe curriculum het beste vorm geven?

We zijn van mening dat kernconcepten en denkwijzen (de alinea's 3 en 4 op p. 2 en heel p. 3) het best met elkaar verbonden worden door de vraag "wat is wiskunde onderwijs eigenlijk?" in te kaderen met

Perspectieven. Zie daartoe het boek ***Wat is echt de moeite waard om te onderwijzen?***

Een perspectiefgerichte benadering, Fred Janssen, Hans Hulshof, Klaas van Veen

(www.universiteitleiden.nl/binaries/content/assets/iclon/onderzoek/wat-is-echt-de-moeite-waard-om-te-onderwijzen---concept.pdf).

Een benadering via Perspectieven koppelt bij elk kernconcept aan elke vraag ook een werkwijze. We denken dat het werken op deze manier een beter kader verschaft om de drie hoofddoelen (p. 2 tweede alinea) te laten leiden tot een samenhangend curriculum. In het huidige wiskunde onderwijs wordt te veel gewerkt aan de "losse eindjes" in het diagram van de perspectievenboom (zie boek p.21 figuur 11). Met Perspectieven blijven de kerndoelen in de hoofdlijn in beeld, van PO tot en met VO.

De conceptversie van curriculum.nu geeft volgens te weinig aan hoe het leergebied Rekenen en Wiskunde richting geeft aan het wiskunde onderwijs in de toekomst, waar een balans moet worden gevonden tussen kennisontwikkeling (kwalificatie) en maatschappelijke ontwikkeling (socialisatie) en persoonlijke ontwikkeling. Ook hier biedt een aanpak via Perspectieven een raamwerk waarmee een leerlijn kan worden ontwikkeld die samenhang vertoont, zowel binnen het vak wiskunde als met andere leergebieden, en die tevens aandacht heeft voor wiskundige vaardigheden en bredere vaardigheden. Bij de persoonlijke ontwikkeling dient de focus meer te liggen bij "waar kom je in je toekomst wiskunde tegen en wat moet je dan kunnen?".

- [Profielen, domeinen en kernconcepten?](#)

Wij vinden dat de Domeinen in Bijlage B vervangen moeten worden door Kernconcepten, die starten in het PO en gaandeweg steeds verder uitgewerkt kunnen worden. Zie hiervoor het genoemde boek de eerste kolom van de tabel Perspectieven/Activiteiten (p. 292 Figuur 1). De Kernconcepten kunnen bij Perspectieven geformuleerd worden. Daaraan kunnen ook wiskundige denkactiviteiten gekoppeld worden.

- Wij vinden net als het bestuur van de NVvW dat er serieus gekeken moet worden naar een andere indeling van de Domeinen in de profielen. Wij zien een indeling in drie stromen (wiskunde voor de sociale wetenschappen, voor economische richtingen resp. voor exacte bèta- wetenschappen) met in iedere stroom statistiek. Wij denken dat in elke stroom ook algebra aan de orde dient te komen. Bij de invulling van algebra biedt ICT veel mogelijkheden om hieraan in elk van de drie stromen en goede en haalbare invulling te geven. In bijvoorbeeld de stromen sociale wetenschappen en economische richtingen kan de focus meer kunnen liggen op redeneren met en over algebraïsche formules en minder op het zelf kunnen manipuleren van deze formules.

- [Is er onderscheid tussen Rekenen en Wiskunde?](#)

Wij vinden dat er ten onrechte gesproken wordt over Rekenen en Wiskunde: Rekenen is een onderdeel van Wiskunde (p. 2 derde alinea). Noem in het MBO-VO dit vak Wiskunde en – indien wenselijk – in het PO het vak Rekenen (vergelijk met de PO-terminologie Taal en de VO-aanduiding Nederlands). Wij vinden dat de rekenvaardigheid een integraal onderdeel van wiskunde dient te zijn en als zodanig ook benoemd kan worden.

- [Waar komt het uitgangspunt het kerncurriculum te beperken tot 70% van de huidige stof vandaan?](#)

We zijn benieuwd wat de kaders zijn waarop de commissie heeft besloten het kerncurriculum tot 70% van de huidige stof te gaan beperken. (p. 5 r. 22). Het is niet duidelijk waarop deze 70% betrekking heeft en wat dit voor gevolg heeft voor de studielast en wellicht de indeling in sectoren/profielen.

We zouden graag weten wat de kaders zijn en waar die vandaan komen om “een curriculum met een beperkte hoeveelheid leerstof met veel diepgang ...” (p. 3 laatste alinea) te bepleiten. Wij denken dat een leerling die diepgang bereikt heeft in bijvoorbeeld integraalrekening, zich niet “... met betrekkelijk weinig moeite ...” bijvoorbeeld abstracte voortgezette meetkunde eigen kan maken.

- ... is rekenen en wiskunde is leidend voor andere vakken en leergebieden (p.1) of dienend?

We onderschrijven niet dat dit altijd zo moet zijn. Bij andere vakken moet de daar aangeboden/gebruikte wiskunde wel correct zijn, maar het gebruik kan verschillen van dat bij wiskunde. Wiskunde is dan in onze beleving eerder “dienend” zijn dan leidend.

Wanneer je het nieuwe curriculum vanuit Perspectieven benadert, dan kun je dit soort verschillen inpassen bij de vraag: Hoe doen ze dat bij wiskunde?

- **Gebruikte kernwoorden verduidelijken: wat wordt er nu precies mee bedoeld?**

In Bijlage C (p. 8) staan in de tweede kolom allerlei kernwoorden genoemd. De betekenis van deze kernwoorden is niet eenduidig. Een scherpere definiëring van bijv. de begrippen concept en abstractie is nodig.

- **Een algemener kader voor denk- en handelingsniveaus.**

In bijlage D worden twee voorbeelden van denk- en handelingsniveau gegeven.

Wij zien liever een algemener kader, bijvoorbeeld van Galperin (Three Basic Levels of the Action). Nu bestaat het gevaar dat de gegeven voorbeelden leidend gaan worden voor het uitwerken van handelingsniveaus.