



VERSLAG N.A.V. VIERDE CONSULTATIEFASE (JANUARI – MAART 2019)

Ontwikkelteam Rekenen en Wiskunde

1. Achtergrond

In maart 2018 zijn 9 ontwikkelteams met daarin leraren en schoolleiders uit het primair en voortgezet onderwijs begonnen met de ontwikkeling van bouwstenen voor de leergebieden Nederlands, Engels/Moderne vreemde talen, Rekenen & Wiskunde, Digitale geletterdheid, Burgerschap, Bewegen & Sport, Kunst & Cultuur, Mens & Maatschappij en Mens & Natuur. Deze bouwstenen vormen de basis voor de herziening van kerndoelen en eindtermen.

De ontwikkelteams werken in ontwikkelsessies per leergebied aan 1) een visie, 2) grote opdrachten en 3) bouwstenen van kennis en vaardigheden. Na elke ontwikkelsessie volgt er een consultatieperiode waarin de ontwikkelteams inbreng verzamelen op hun tussenproducten. In het consultatieverslag beschrijft het ontwikkelteam de keuzes die zij hebben gemaakt bij het verwerken van deze inbreng. U kunt alle tussenproducten en consultatieverslagen tot nu toe vinden op onze website:

<https://curriculum.nu/tussenproducten-en-feedback/>.

Dit consultatieverslag beschrijft het verloop van de vierde consultatieperiode ((11 t/m 27 januari 2019), en de gesprekken die in de periode daarna nog hebben plaatsgevonden): de reacties die het team heeft ontvangen en de manier waarop zij deze hebben benut om de bouwstenen vorm te geven. Meer informatie over de aanpak van het consultatieproces leest u in de bijlage van dit document.

2. Samenvatting aanpassingen ten behoeve van tussenproduct 'raamwerk en bouwstenen'

Na de vierde ontwikkelsessie hebben we van 65 partijen schriftelijke feedback gekregen op de gestelde vragen en op de in het tussenproduct genoemde kwesties. Daarnaast is er in de consultatiebijeenkomsten van januari met circa 20 personen gesproken. Op basis daarvan hebben we op weg naar het volgende tussenproduct ons raamwerk van bouwstenen aangepast. Dat aangepaste raamwerk hebben we nog met een aantal experts besproken om onze ideeën te toetsen en feedback en input op te halen. Ook hebben we tijdens een bijeenkomst met circa 45 leraren input opgehaald voor de aanbevelingen in de bovenbouw. Zowel de schriftelijke feedback, de feedback uit de consultatiebijeenkomsten, de daaropvolgende gesprekken en de bijeenkomsten over de aanbevelingen hebben het team goed geholpen en input geleverd om het raamwerk van bouwstenen uit te werken in de bouwstenen zoals we die op 7 mei publiceren. We bedanken alle partijen dan ook hartelijk voor die feedback en hopen ook in deze consultatieronde weer op veel constructieve reacties.

De feedback en input die we op al die verschillende manieren hebben gekregen bespreken we niet apart, maar nemen we mee in dit verslag. Over eenzelfde onderwerp hebben we feedback soms wel en soms niet overgenomen; om die reden kunnen in dit verslag bepaalde onderwerpen vaker aan de orde komen.

Het ontwikkelteam heeft op basis van de grote opdrachten een raamwerk van bouwstenen ontwikkeld en een set van bouwstenen geheel uitgewerkt. In het raamwerk van bouwstenen zijn de belangrijkste aandachtspunten per bouwsteen op hoofdlijnen genoemd. Er is daarbij nog geen onderscheid gemaakt naar de verschillende fases in het



onderwijs (onderbouw- en bovenbouw po en vo). De bouwstenenset die is uitgewerkt betreft informatie en statistiek. Veel van de opmerkingen uit de feedback hebben betrekking op nadere concretisering en hebben een plek gekregen in de uitwerking van de bouwstenensets.

Ook waren er opmerkingen die te maken hebben met het moment waarop een onderwerp het best aangeboden kan worden (onderbouw- of bovenbouw po of vo). In de uitwerking en/of de toelichting van een bouwstenenset hebben we verduidelijkt waarom we die feedback al dan niet hebben overgenomen. Elke bouwstenenset is voorzien van een toelichting.

Naast inhouden hechten we veel belang aan denk- en werkwijzen (eerder noemden we die vaardigheden), iets wat ook diverse feedbackgevers hebben benoemd. Om die reden hebben we niet alleen grote opdrachten over inhouden uitgewerkt, maar ook aparte grote opdrachten over denk- en werkwijzen. Ook is er een grote opdracht toegevoegd over gereedschap en technologie gebruiken.

We begrijpen de zorgen die er zijn geuit over het te behalen niveau van leerlingen bij Rekenen & Wiskunde. Wij vinden het belangrijk om het aanbod beter te laten aansluiten op het niveau van de leerling. We willen hiermee bijdragen aan een oplossing voor het probleem van de teruglopende scores bij de groep best presterende leerlingen in po en vo bij Rekenen & Wiskunde. Ook het bieden van een steviger fundament voor verschillende onderwerpen brengt leerlingen op een hoger niveau. Een stevig en samenhangend fundament is bijvoorbeeld nodig voor breuken, decimale getallen, verhoudingen en procenten. Ook sluiten we aan op (inter)nationale ontwikkelingen door wiskundige denk- en werkwijzen een plek te geven in het curriculum.

In het raamwerk van bouwstenen heeft de feedback geholpen om een aantal kwesties te beslechten. Zo hebben we de grote opdracht over verhoudingen niet gesplitst in meerdere bouwstenensets, omdat we de samenhang tussen verschillende representaties van verhoudingen belangrijk vinden. De kwestie van meten en meetkunde in de bovenbouw van havo/vwo is een uitzondering daar zijn we nog niet uit.

In de kerndoelen voor po en onderbouw vo wordt geen onderscheid gemaakt tussen vmbo en havo/vwo, we doen dat ook niet in de bouwstenen voor po en onderbouw vo. De bouwstenen vormen immers de basis voor de nieuwe kerndoelen. Om de doorlopende leerlijn niet in gevaar te brengen hebben we bij enkele onderdelen toch onderscheid gemaakt tussen vmbo en havo/vwo. Ook in de aanbevelingen maken we onderscheid tussen vmbo en havo/vwo. We denken hiermee tegemoet te komen aan feedbackgevers die vroegen om dit onderscheid.

We gaan ook in op de onderbouwing van onze keuzes en geven antwoord op de vraag waar het huidige curriculum actueler kan en beter kan aansluiten op actuele ontwikkelingen.

3. Aanpassingen weergegeven o.b.v. de volgende aspecten:

3a. Input en/of feedback verwerkt ten behoeve van de bouwstenen

Kansrekening en statistiek

Kansrekening en statistiek is een van de onderwerpen waar veel feedback op is gekomen. Waarschijnlijk omdat de bouwsteen informatie en statistiek de enige



uitgewerkte bouwsteen is die in januari ter consultatie is voorgelegd. Een aanzienlijk deel van de reacties was positief, ook gaven partijen aan wat ze belangrijk vinden en er zijn aanvullingen gegeven. Veel van deze aanvullingen zijn opgenomen in de bouwstenen zoals ze er nu liggen, zoals: berekenen van modus en gemiddelde, kritisch lezen en beschouwen van gegevens, kritisch redeneren, fact-checking, verschillende verdelingen, leren redeneren over steekproeven, werken met grote datasets, meer aandacht voor wiskundige bekwaamheden, het woord 'tastbare diagrammen' verduidelijken (dit woord is vervangen) en de bij de bouwstenen geformuleerde aandachtspunten verder uitwerken. De naam van de bovenliggende grote opdracht is gewijzigd in Data, statistiek en kans.

Verbanden beschrijven relaties (Variabelen, verbanden en formules)

Er is gevraagd om een duidelijker indeling van de bouwstenen bij deze grote opdracht, daaraan is tegemoetgekomen in de uitwerking die we 7 mei publiceren. We kunnen ons zeker vinden in de reactie dat leerlingen die dat aankunnen, in het po al algebra moeten krijgen en dat de basis hiervan stevig moet zijn. Feedbackgevers die zich zorgen maken over letterrekenen, woordformules, tabellen, grafieken en patronen kunnen we geruststellen en laten weten dat dit onderdeel blijft uitmaken van het programma van onderbouw vo. Er is opgemerkt dat het accent bij algebraïsche vaardigheden in de onderbouw vo te veel is gericht op wiskunde B. In de uitwerking van de bouwstenen laten we zien dat algebraïsche vaardigheden in de onderbouw voor de meeste leerlingen van belang zijn. We hebben vergelijkingen in de huidige uitwerkingen apart benoemd en we komen tegemoet aan de feedback dat het te beperkt is om alleen lineaire verbanden in de onderbouw van havo/vwo te behandelen. We doen een voorstel om het onderwerp vergelijkingen vanuit een ander perspectief te bekijken. Daarbij onderschrijven we het belang om bij vergelijkingen eerst aan begripsvorming te werken en daarna leerlingen pas vergelijkingen te laten oplossen

Alles verhoudt zich tot elkaar (Verhoudingen)

Door de bouwsteen verhoudingen verder uit te werken denken we dat we tegemoet zijn gekomen aan de opmerking dat deze bouwsteen en de bijbehorende grote opdracht te vaag zijn en dat deze te veel overlapt met verbanden.

Vormen en maten staan in de ruimte (Meten en meetkunde)

In de uitwerking van deze bouwsteen zijn we tegemoetgekomen aan de behoefte aan meer uitwerking, is synthetische meetkunde opgenomen (hoewel er ook een reactie was om dat juist niet te doen) en hebben we rekenen met specifieke maten in po toegevoegd.

De wereld draait om getallen (Getallen en bewerkingen)

Er is opgemerkt dat gecijferdheid niet gebruikt kan worden als vervanging van getalbegrip. Daar zijn we het mee eens en doordat we het begrip gecijferdheid niet meer gebruiken kan hierover geen verwarring ontstaan. In de huidige uitwerking is de wetenschappelijke notatie opgenomen evenals het in relatie tot elkaar bekijken van rekenregels en bewerkingen.

Alles verandert! (Veranderingen en benaderingen)

De combinatie van veranderingen en benaderingen werd door sommigen vergezocht genoemd. Hoewel deze onderwerpen onder dezelfde grote opdracht zijn blijven staan denken we dat we door de nadere uitwerking (in twee afzonderlijke bouwstenen) toch tegemoet zijn gekomen aan deze opmerking. De naam van de bouwsteen numerieke wiskunde is gewijzigd in veranderingen en benaderingen, waarmee we meer recht denken te doen aan de inhoud ervan. Er zijn partijen positief over numerieke wiskunde en er wordt opgemerkt dat dit onderwerp ook relevant is voor vmbo-tl, hoewel een ander



juist twijfelt aan de relevantie daarvan voor vmbo. Maar ook is er een opmerking dat numerieke wiskunde niet thuishoort in vo en voor een andere partij levert deze bouwsteen veel vragen op. We denken dat we door de uitwerking van de bouwsteen het belang voor po en vmbo hebben aangegeven en zo antwoorden op de gestelde vragen hebben gegeven. Schattend rekenen komt nu bij meerdere bouwsteensets aan de orde en dat strookt met de feedback die we kregen.

Zorgen over het niveau

Er zijn zorgen geuit over het niveau dat leerlingen op basis van deze bouwstenen kunnen bereiken met Rekenen & Wiskunde. We vinden het belangrijk om het aanbod beter te laten aansluiten op het niveau van elke leerling. Hiermee dragen we bij aan een oplossing voor het probleem van de teruglopende scores bij de groep best presterende leerlingen in po en vo bij Rekenen & Wiskunde. Om leerlingen op een hoger niveau te brengen en te houden, is een steviger fundament voor verschillende onderwerpen nodig. We willen investeren in een steviger en samenhangend fundament voor breuken, decimale getallen, verhoudingen en procenten in het primair onderwijs. Verder sluiten we aan op (inter)nationale ontwikkelingen door wiskundige denk- en werkwijzen een plek te geven in het curriculum. Met bovenstaande aanpassingen denken we tegemoet te komen aan de zorgen die er over het niveau zijn geuit.

Doorlopende leerlijnen

We vinden het fijn te merken dat een aantal partijen (waaronder leerlingen) het belang van een betere verbinding tussen onderwerpen in po en vo heeft genoemd. Dit bevestigt onze keuze om daar in de uitwerking van de bouwstenen extra aandacht aan te besteden.

Samenhang

We begrijpen de feedback dat de samenhang van het leergebied met andere leergebieden wordt gemist. Nu we de bouwstenen hebben uitgewerkt hebben we ook de samenhang met andere leergebieden, maar ook de samenhang tussen de bouwstenen nader geconcretiseerd.

Vaardigheden

Er waren partijen die hun waardering uitspraken over het opnemen van wiskundige vaardigheden (die we voortaan denk- en werkwijzen noemen). We kregen echter ook als feedback dat de verbinding tussen inhouden en vaardigheden te willekeurig was en dat het beter zou zijn om inhouden en vaardigheden apart uit te werken. Dat advies hebben we opgevolgd. Daarom zijn er ten opzichte van de vorige keer zeven grote opdrachten en zeven bouwsteensets voor de denk- en werkwijzen bijgekomen.

Instrumenten

Er is een aantal opmerkingen gemaakt dat de gebruikte lijst instrumenten niet uitputtend is en dat verwijzingen naar hedendaagse meetinstrumenten ontbreken. Ook over de (grafische) rekenmachine zijn opmerkingen gemaakt: zowel gericht op het belang van rekenen zonder rekenmachine als op het toevoegen van de rekenmachine. Wij vinden het vooral belangrijk dat leerlingen op een doordachte en verantwoorde manier gebruik leren maken van technologie en dat zij leren welke wiskunde ten grondslag ligt aan die technologie. En dat ze de uitkomsten kunnen controleren, onder meer door middel van schattend rekenen. Om die reden hebben we een grote opdracht en bouwsteen toegevoegd over gereedschap en technologie gebruiken.

Vernieuwend, toekomstgericht en het gebruik van ICT



Door aparte grote opdrachten en bouwstenen op te nemen over denk- en werkwijzen en gereedschap en technologie gebruiken denken we dat we hieraan tegemoetkomen.

Aanbevelingen bovenbouw

We begrijpen dat een aantal partijen de aanbevelingen voor de bovenbouw te summier vond. De aanbevelingen hebben we verder uitgewerkt, onder andere op basis van een speciale bijeenkomst waar circa 45 bovenbouwdocenten met ons hebben meegedacht.

Probleem, onderbouwing en veranderingen

Er zijn vragen gesteld over wat er mis is met het huidige curriculum en welk probleem hiermee wordt opgelost. Het is inmiddels 12 jaar geleden dat de landelijke kerndoelen en eindtermen voor het primair en voortgezet onderwijs in de wet zijn herzien. In de tussentijd is het landelijk curriculum alleen op punten aangepast. Tijd dus om het geheel nu landelijk te herzien in samenhang met alle leergebieden. Onze voorstellen zijn erop gericht dat de inhoud van het onderwijs tegemoetkomt aan de eisen die nu en in de toekomst gesteld worden aan mensen.

Daarnaast denken wij met dit voorstel het probleem van het teruglopend aantal leerlingen in het primair onderwijs dat bij rekenen op hoog en geavanceerd niveau scoort, kan worden aangepakt.

Onderbouwing van keuzes

Een aantal feedbackgevers heeft gevraagd om een onderbouwing van gemaakte keuzes. We hebben literatuur geraadpleegd, deze bronnen staan in de bronnenlijst. Daarnaast hebben we onder het adagium 'teacher in the lead' onze eigen praktijkervaring ingebracht. Ten slotte hebben we met veel leraren en andere experts gesproken tijdens consultatiebijeenkomsten in januari, met diverse experts in de periode februari tot april en met leraren over de aanbevelingen in de bovenbouw. Al deze bronnen zijn als input gebruikt.

Consulteren van het vervolgonderwijs

We hebben het vervolgonderwijs betrokken in de consultatiebijeenkomsten en we hebben van hen (mbo, hbo, wo) schriftelijk feedback ontvangen.

Relatie tussen grote opdrachten en bouwstenen

We verwachten dat deze relatie met de huidige uitwerkingen duidelijker is geworden, gevisualiseerd in het wiskundeweb. Daarnaast zullen we, nu de bouwstenen er liggen, de grote opdrachten en visie op onderdelen aanpassen.

Meer fundamentele bouwstenen

We hebben een aantal grote opdrachten en bouwstenen toegevoegd die denk- en werkwijzen in het leergebied definiëren. Op deze wijze worden inhoud en wiskundig denken meer met elkaar in balans gebracht.

3b. Input en/of feedback niet verwerkt ten behoeve van de bouwstenen

Breuken

Er is veel feedback gegeven op breuken, waarbij de meeste partijen het belang van breuken in het po benadrukken. Wij onderschrijven het belang van breuken voor alle leerlingen en laten dit dan ook in vier bouwstenen terugkomen. We zetten in op een stevig en samenhangend fundament voor breuken, decimale getallen, verhoudingen en procenten door in het po begripvorming voorop te stellen. Bij dit fundament hoort ook het kunnen uitvoeren van bewerkingen met onbenoemde en benoemde breuken met



betekenisvolle getallen die terug te brengen zijn in een concrete situatie en die nog op te lossen zijn met een visualisatie.

Vanuit deze basis kunnen leerlingen hun kennis en vaardigheden over breuken uitbreiden. Voor de leerlingen die daaraan toe zijn kan dat al in po en voor andere leerlingen in onderbouw vo, omdat we het belangrijk vinden dat elke leerling op zijn of haar eigen niveau wordt uitgedaagd.

Ontwikkeling van standaardprocedures met breuken komt aan bod in de onderbouw van het voortgezet onderwijs. Op deze wijze:

- wordt de tijdsduur tussen het aanleren van deze procedures en de toepassing ervan in bijvoorbeeld kansrekening verkleind;
- wordt de tijdsduur tussen het aanleren van deze procedures en het vervolg daarop in de vorm van herleiding van algebraïsche breukvormen verkleind.

Ook dit achten wij van belang.

Kansrekening en statistiek

Kansrekening en statistiek is zoals gezegd een van de onderwerpen waar de meeste feedback op is gekomen. Veel van de feedback is verwerkt, dat geldt echter niet voor alle opmerkingen. Zo vinden we covariantie, ook als dit op een informele manier gebeurt, te complex voor po, kiezen we niet voor het maken van onderscheid tussen het begrip verdeling en de specifieke verdelingen en vinden we Bayesiaanse statistiek te specifiek. We denken dat het wel mogelijk is dat leerlingen statistische berekeningen uitvoeren en dat aandacht voor kans goed in onderbouw vo behandeld kan worden. De mening dat statistiek bij wiskunde A gebaseerd zou moeten zijn op de normale verdeling wordt door ons niet gedeeld. Een enkeling vindt kansrekening en statistiek niet nodig. Wij zijn echter van mening dat het steeds belangrijker is dat leerlingen zelf gegevens kunnen verwerken en representaties begrijpen naast de ontwikkeling van een kritische houding tegenover data.

Verbanden beschrijven relaties (Variabelen, verbanden en formules)

Er zijn zorgen dat er teveel van algebra wordt doorgeschoven naar een later moment in het onderwijs. Wij vinden aandacht voor algebra belangrijk omdat dit leidt tot een steviger basis voor doorstroom naar de bovenbouw. Om die reden blijft algebra en analyse een substantieel onderdeel in de onderbouw vo. Wel vinden we meer interne samenhang bij algebra belangrijk, daarom hebben we een andere invalshoek gekozen dan tot nu toe gebruikelijk is, meer focus op verschuiving en vervorming van een vijftal basisverbanden, in plaats van diverse soorten verbanden een voor een aan de orde te stellen. Er is voorgesteld om verbanden, verschijningsvormen en vergelijkingen niet uit te werken in onder- en bovenbouw po en vo. We hebben dit terzijde gelegd omdat we dit in de verschillende fases van het onderwijs wel relevant vinden. Speciale verbanden hebben we niet in meerdere bouwstenen gesplitst omdat we leerlingen juist willen laten zien wat de overeenkomsten en verschillen zijn tussen de speciale verbanden. Differentiaalvergelijkingen hebben we laten staan, maar alleen als aanbeveling voor de bovenbouw van havo/vwo. Feedback die voor ons onduidelijk was, ook na bespreking in het team, hebben we buiten beschouwing gelaten.

Alles verhoudt zich tot elkaar (Verhoudingen)

We hebben ervoor gekozen om deze bouwsteen niet op te splitsen, omdat we juist de samenhang tussen verschillende representaties van verhoudingen belangrijk vinden. De omvang of uitwerking in een of meerdere bouwstenen zegt niets over het belang ervan, zoals in de feedback werd opgemerkt. We hebben er wel voor gekozen om verhoudingen als een aparte bouwsteen op te nemen en niet onder te brengen bij verbanden, omdat het onderwerp te belangrijk is. De relatie met exponentiële verbanden hebben we in de onderbouw vo laten staan (en dan met name bij verbanden), omdat we denken dat er op



deze wijze samenhang aangebracht kan worden tussen verhoudingen en variabelen, verbanden en formules.

Vormen en ruimte staan in de ruimte (Meten en meetkunde)

We hebben aan meten en meetkunde geen verkennende fase toegevoegd, omdat dit al beschreven wordt in de fase van de onderbouw van het po. Bovendien is de toename van complexiteit in de uitwerking van de bouwstenen beschreven in de bijbehorende toelichting.

Rekenbewust vakonderwijs

We hebben geen bouwsteen over rekenbewust vakonderwijs ontwikkeld omdat we vinden dat het juist een kenmerk van rekenbewust vakonderwijs is om dit te integreren met alle inhouden. Door het opnemen van voorbeelden uit andere leergebieden en hier expliciet naar te verwijzen, geven we aanknopingspunten voor rekenbewust vakonderwijs. In de aanbevelingen voor de bovenbouw (vmbo) komt rekenbewust vakonderwijs ook terug.

Onderscheid in bouwstenen

In de uitwerking van de bouwstenen hebben we aangegeven wat thuishoort in onder- en bovenbouw van po en vo. Ook hebben we in de aanbevelingen voor de bovenbouw een verschil gemaakt in havo/vwo en vmbo en waar mogelijk ook al tussen de leerwegen van vmbo. De bouwstenen vormen de basis voor nieuwe kerndoelen, hierin wordt geen onderscheid gemaakt tussen vmbo en havo/vwo. Wij zijn van mening dat we dit onderscheid toch op enkele onderdelen moesten maken, omdat anders de doorlopende leerlijn in gevaar zou komen.

Alles verandert! (Veranderingen en benaderingen)

Niet iedereen steunt de door ons voorgestelde invulling van numerieke wiskunde (de naam is gewijzigd in veranderingen). Omdat wij dit wel belangrijk vinden en in de feedback niet is aangegeven wat de juiste invulling wel zou moeten zijn, hebben we deze bouwsteen uitgewerkt op basis van de eerdere aandachtspunten. De grote opdracht veranderingen en benaderingen kent een bouwsteenset benaderingen. In deze set is aandacht voor schattend rekenen, (tussentijds) afronden, vergelijkingen oplossen met behulp van inklemmen en differentiaalrekening met de computer. Hier is samenhang mogelijk met de denk- en werkwijze algoritmisch denken. Wij denken dat dit zowel voor de inhouden als voor algoritmisch denken meerwaarde kan bieden.

Geld

Over geld zijn diverse opmerkingen gemaakt zoals: geld hoort onderdeel te zijn van het curriculum, het is een context voor (decimale) getallen, geld is meer dan een context want ook van belang bij de getallenlijn en grote getallen, breng geld onder bij decimale getallen, digitaal geld is een maatstaf voor het maken van vergelijkingen, laat geld een aparte maat blijven. We hebben ervoor gekozen om geld onder te brengen bij meten, omdat het een grootte is. Daarnaast beschouwen we geld als een context met name bij de bouwsteen getallen (decimale getallen en grote getallen). Er is ook gevraagd om een leerlijn financiële geletterdheid: dat voorstel nemen we niet over, maar krijgt wel een plaats bij het leergebied Mens & Maatschappij.

Beheersingsgraad

In de bouwstenen beschrijven wij wat leerlingen leren, niet wat ze moeten beheersen. Pas in de volgende fase worden op basis van de bouwstenen kerndoelen en eindtermen geformuleerd.

Naam vakgebied veranderen in Wiskunde



Dit laten we buiten beschouwing, omdat het geen deel uitmaakt van onze opdracht voor de vernieuwing van het curriculum van Rekenen & Wiskunde.

Vwo-wiskunde C af schaffen en wiskunde B en D integreren

Ook dit laten we buiten beschouwing, omdat het geen deel uitmaakt van onze opdracht voor de vernieuwing van het curriculum van Rekenen & Wiskunde.

Cijferend rekenen meer prioriteit geven

Cijferend rekenen is opgenomen in de bouwstenen. Zoals we eerder al aangaven, zegt de omvang van een onderwerp niets over het belang daarvan. Hoeveel tijd een school besteedt aan de onderwerpen, is aan de school zelf.

Weglaten van brede vaardigheden

We zien geen reden om dat te doen, omdat ze bijdragen aan de samenhang met andere leergebieden. Wij hebben in de grote opdrachten bij de denk- en werkwijzen beschreven hoe deze denk- en werkwijzen samenhangen met de brede vaardigheden.

3c. Input en/of feedback meenemen naar de vervolgfase

Vormen en ruimte staan in de ruimte (Meten en meetkunde)

Bij de uitwerking van deze bouwsteen hebben we de kwestie opgeworpen welk soort meetkunde in de bovenbouw van het voortgezet onderwijs van belang is. De feedback en de bijeenkomst met bovenbouwdocenten gaven geen uitsluitsel over deze kwestie. We nemen dit daarom mee naar de volgende consultatieronde.

Kritisch lezen en beschouwen van informatie

We zijn het ermee eens dat dit voor alle leergebieden relevant is en laten dat aan de andere leergebieden weten.

Niveau toetsen aan het eind van het po

Dit maakt geen deel uit van onze opdracht.

Een praktijktoets van de tussenproducten

Dat is in de volgende fase voorzien als vanuit de bouwstenen gewerkt wordt aan kerndoelen en eindtermen.

Bekendheid geven aan de bouwstenen

We geven de suggestie om webinars en visualisaties te maken mee aan het communicatieteam van curriculum.nu. In ieder geval zal er vanaf 7 mei meer aandacht zijn voor het geven van bekendheid aan de tussenopbrengsten.

Bij- en nascholing

We onderschrijven het belang hiervan en willen dit graag voor de vervolgfase meegeven aan het ministerie.

Didactiek

We maken geen didactische uitwerkingen van onderdelen, omdat wij ons tot de inhoud beperken. De opdracht is dat we het 'wat' beschrijven en het 'hoe' overlaten aan scholen. Dit zal in de vervolgfase ook een aandachtspunt voor ons blijven. Mochten er didactische uitwerkingen te lezen zijn in onze tussenproducten, dan horen wij dat graag.

Betere verhouding tussen de verschillende soorten rekenen



De verschillende soorten rekenen hebben betrekking op didactiek. Ook hiervoor geldt dat wij ons tot de inhoud beperken en het 'hoe' overlaten aan scholen die met onze voorstellen aan de slag gaan nadat hier kerndoelen en eindtermen van zijn gemaakt.

BIJLAGE 1: CONSULTATIEPROCES

Algemene aanpak consultatieproces

De consultatie heeft verschillende doelen. Het eerste doel is het inhoudelijk verrijken van de tussenproducten. De ontwikkelteams kunnen immers niet alleen de bouwstenen formuleren. Zij hebben de deskundigheid en ervaringen van de rest van het onderwijs- en maatschappelijke veld hierin nodig, leerlingen en ouders. Het tweede doel is de herkenbaarheid van de eindopbrengst voor leraren te bevorderen. De ontwikkelscholen hebben hierin een belangrijke rol. Leraren zijn immers de beoogde gebruikers. Ten derde hebben veel betrokkenen een belang bij de inhoud van de eindopbrengst of spelen ze een rol in de realisatie van het uiteindelijke curriculum; het is belangrijk dat zij in deze fase al hun inbreng kunnen geven.

Bij de start van de consultatieperiode is het tussenproduct van alle ontwikkelteams met bijbehorende consultatievragen breed gedeeld met ontwikkelscholen en andere betrokkenen in het onderwijsveld en daarbuiten. De betrokkenen konden inbreng geven via een online feedbackformulier. Daarnaast zijn diverse partijen, zoals ontwikkelscholen, vakverenigingen, de wetenschap, het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties uitgenodigd bij verschillende bijeenkomsten die door Curriculum.nu zijn georganiseerd, om daar met de leraren en schoolleiders uit de ontwikkelteams in gesprek te gaan over de tussenproducten. De aanwezigen konden daarna schriftelijke feedback aanleveren via de online feedbackformulieren. De bijeenkomsten waren echter vooral gericht op het ophalen van input voor de komende ontwikkelsessie.

Binnengekomen reacties in de vierde consultatieperiode

De vierde online consultatieperiode liep van 11 tot en met 27 januari 2019. In totaal zijn er 248 feedbackformulieren ingevuld. Deels zijn dit persoonlijke reacties, maar er zijn ook formulieren ingevuld namens organisaties of naar aanleiding van bijeenkomsten. In de feedback zijn o.a. vakverenigingen, maatschappelijke organisaties en het bedrijfsleven vertegenwoordigd. Ook de ontwikkelscholen hebben gereageerd op de tussenproducten middels de feedbackformulieren. De ontwikkelscholen hadden de opdracht om hun inbreng te baseren op de feedback van het lerarenteam op hun school, van ouders, van leerlingen en waar mogelijk het aansluitend onderwijs en maatschappelijke organisaties rondom de school. De specifieke aantallen feedbackreacties zijn per leergebied als volgt:

Leergebieden	Nederlands	Rekenen/ Wiskunde	Engels/MVT	Burgerschap	Geletterdheid Dig.	Bewegen en sport	Kunst en Cultuur	Mens en Maatschappij	Mens en Natuur
Het aantal reacties via de website	31	65	32	40	23	25	35	*	*

*Ontwikkelteams Mens & Maatschappij en Mens & Natuur hebben geen feedbackreacties via de website opgehaald, maar zij hebben input gevraagd via stakeholderbijeenkomsten op een aantal vragen.

Bent u benieuwd naar de binnengekomen reacties? Deze kunt u vinden op <https://curriculum.nu/ontvangen-feedback-4/>.



Analyse van input en feedback

Het ontwikkelteam heeft de binnengekomen antwoorden geclusterd in thema's en geanalyseerd op grote lijnen in die reacties. Vervolgens zijn de reacties door de ontwikkelteamleden individueel en als team gewaardeerd. Op basis van de teamwaardering en bijbehorende argumentatie hebben de leden van het ontwikkelteam vastgesteld (i) welke input in de bouwstenen wordt verwerkt, (ii) welke input niet in de bouwstenen wordt verwerkt en (iii) welke input naar de volgende fase wordt