

De Stichting Goed Rekenonderwijs heeft grote bezwaren tegen de door u voorgestelde curriculumherziening. Onze bezwaren zijn fundamenteel: nergens is vastgelegd voor welke problemen dit nieuwe curriculum een oplossing zou moeten zijn, dus is een oordeel hierover principieel onmogelijk.

Dat laat onverlet dat uw voorstellen, los van iedere doelstelling, een gevaar vormen voor het reken/wiskunde-onderwijs. Als illustratie van onze bezwaren richten we ons in deze brief op uw plannen voor het rekenen met breuken, we hadden ons evenzeer kunnen richten op uw voorstellen voor de plaats van de algebra, de rol van de grafische rekenmachine, de invoer van statistiek, of voor het onderscheid dat u wenst aan te brengen tussen de mate van abstractie die de ene leerling wel en de andere leerling kennelijk in zijn latere leven niet nodig heeft. Allemaal ondoordachte en niet beargumenteerde wezenlijke veranderingen die het ergste doen vrezen. Waarom op de basisschool het onderwijs in breuken niet kan worden teruggebracht, wordt hieronder beargumenteerd.

Je kunt geen wiskunde leren als je nog niet kunt rekenen met breuken

Het leren rekenen met letters, algebra dus, is niet mogelijk als je niet kunt rekenen met breuken. Voor de duidelijkheid een paar voorbeelden:

Stel je eens voor dat een wiskunde leraar in de eerste klas VMBO, HAVO of VWO wil gaan uitleggen hoe je breuken kunt optellen met letters, bijvoorbeeld: $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$	$\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$
Maar zijn leerlingen hebben de laatste twee jaren van de basisschool niet regelmatig geoefend met breuken. Zij kunnen daardoor de volgende optelling met getallen nog niet moeiteloos uitrekenen: $\frac{1}{5} + \frac{1}{7}$	$\frac{1}{5} + \frac{1}{7}$

De leraar heeft gewoon een groot probleem.

Hij zal zijn klas eerst moeten leren rekenen met getallen voordat hij ze kan leren rekenen met letters. Hij zal zijn hele wiskunde programma zeker een paar maanden moeten opschuiven. Dat rekenen met breukgetallen leer je namelijk niet echt goed in een paar weken. Het moet langzaam en regelmatig worden geoefend. Op de basisschool kun je dat oefenen uitspreiden over twee jaar zodat het goed went en beklijft. Kinderen gaan door dat regelmatig oefenen over langere tijd ook echt begrijpen waarom de procedures altijd goed en snel tot het goede antwoord leiden.

Hiernaast staat nog een voorbeeld dat duidelijk laat zien dat je nog niet aan wiskunde kunt beginnen als het rekenen met getallen nog te veel moeite kost. Als leerlingen nog niet automatisch een factor in de teller kunnen wegstrepen tegen een zelfde factor in de noemer, zien zij dat in wiskundige formules ook niet. Die formules komen ze in heel veel vakken tegen. Dat wegstrepen is dan essentieel.	$\frac{7}{\cancel{150}_3} \times \frac{\cancel{50}^1}{4} = \frac{7}{12}$ $\frac{7}{\cancel{3a}_3} \times \frac{a}{4} = \frac{7}{12}$
---	--

Wie niet kan rekenen met cijfers, kan niet leren rekenen met letters

In het VO zal dus eerst veel tijd besteed moeten worden aan het leren rekenen met getallen. Op de basisschool kun je daarentegen minstens twee jaar oefenen met breuken. In het begin van het VO kun je dat niet in een paar maanden inhalen. Het rekenen met breuken moet gedurende veel langere tijd regelmatig worden geoefend. In het VO zal men dus beginnen met wiskunde zonder een goede breuken-basis.

Op het VMBO, HAVO en VWO krijg je vanaf dag één het vak wiskunde

In elke VO opleiding krijg je meteen in het eerste jaar het vak wiskunde. Bij veel andere vakken heb je die wiskunde kennis nodig. Denk bijvoorbeeld aan natuurkunde, economie, scheikunde, biologie, enz. Een vertraging in wiskundige vaardigheden levert daarom ook vertraging en frustratie op in andere vakken.

Niet leren rekenen met breuken in groep 7 en 8 ⇒ vertraging en frustratie bij wiskunde en bij nog veel meer vakken van het VO

Het rekenen met letters is al moeilijk en abstract genoeg voor een eerste klasser. Als hij dan eerst nog in korte tijd moet leren rekenen met breuken, maakt dat alles nog veel moeilijker. Dan ga je wiskunde echt niet leuk vinden!

Niet leren rekenen met breuken in groep 7 en 8 ⇒ daling van het algehele onderwijsniveau

Als een natuurkunde leraar niet meer kan uitgaan van de nodige wiskunde kennis, moet ook hij zijn

lesprogramma aanpassen en vertragen. Hetzelfde geldt voor heel veel andere schoolvakken. In feite zou je veel lesboeken moeten aanpassen. Aan het eind van de VO-opleiding zal het algehele niveau dus lager zijn, bij alle schooltypen.

Groep 7 en 8 is het geschikte moment

Groep 7 is het geschikte moment om echt te gaan leren rekenen met breuken. Gedurende twee volle jaren, in de groepen 7 en 8, kan dan namelijk regelmatig en vaak worden geoefend met het leren rekenen met breuken. Alleen dan krijgt een kind echt inzicht in en vaardigheid met breuken. Alleen dan gaat hij verhoudingen en procenten echt goed begrijpen. Alleen dan leert hij op tijd met de rekenregels om te gaan. Alleen dan zal hij in het VO niet meteen gefrustreerd raken bij wiskunde.

Het gaat in feite maar vier eenvoudige bewerkingen:

$$\frac{4}{5} + \frac{3}{7} =$$

$$\frac{4}{5} - \frac{3}{7} =$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{3}{7} =$$

$$\frac{4}{5} : \frac{3}{7} =$$

Meer is niet nodig, het is voldoende dat de leerling dit begrijpt en beheerst.