

Revius in ontwikkeling, lesgeven aan heterogene groepen

G. van den Heuvel

Chr. S.G. Revius, Deventer

Samenvatting

Dit artikel gaat over de invoering van heteroogeen onderwijs in de praktijk. Hoe gaat dat, hoe geef je les, waarom doe je het? Een uitvoeriger beschrijving van de geschetste situatie vindt u in een boekje met dezelfde titel als dit artikel. Het geheel is gebaseerd op ontwikkelingen op de scholengemeenschap Revius de laatste paar jaar. Nadruk ligt op de positieve mogelijkheden van heteroogeen lesgeven, zoals die in de praktijk naar voren kwamen.

Inleiding

Wat je doet went snel. Daarom is het wel leuk af en toe het hoofd uit het raam te steken en eens de wijde wereld in te kijken. Om je bewust te worden van wat je doet en je handelen nog eens kritisch te bekijken.

Bij ons op school geven we de wiskundelessen in de eerste brugklas in heterogene groepen. Alles door elkaar, van lbo tot en met atheneum, want we zijn een brede scholengemeenschap. Ook al doen we dat nog niet zo lang, zo'n 1½ jaar nu, vind ik dat inmiddels heel gewoon: het went snel. Pas toen ik onlangs het genoegen had met een aantal collega's van gedachten te wisselen over allerlei wiskunde-onderwijszaken, realiseerde ik me ineens, dat het toch niet zo gewoon was wat we bij ons op school deden. "Kan dat wel?", "Zijn de resultaten goed", "Komen alle leerlingen aan hun trekken?", "Hoe doe je 't", en vele andere vragen kwamen in de gesprekken naar voren. En ik herinnerde me ineens dat het ook allemaal niet zo vanzelfsprekend was gegaan. Dat het eigenlijk een heel avontuur was, waarop we achteraf best tevreden terugkijken, maar wat niet zonder hobbels tot stand is gekomen. Wat me verder opviel in de gesprekken was de belangstelling die er bestond voor het hoe en waarom van onze aanpak, ondanks de scepsis die soms uit de vragen sprak. Gelukkig blijken nog vele wiskundeleraren geïnteresseerd in de mogelijkheid om in de onderbouw van het voortgezet onderwijs les te geven in heterogene groepen. Om eens het hoofd uit het raam te steken en te kijken hoever de horizon reikt.

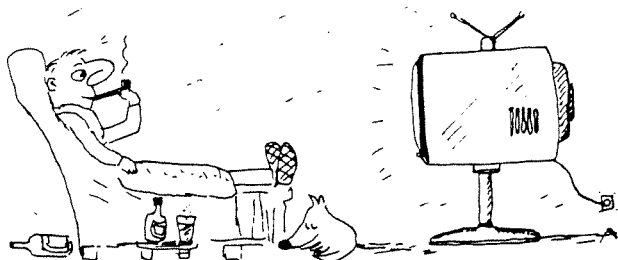
Over hoe zoiets gerealiseerd zou kunnen worden en vooral ook over de praktische probleempjes die daarbij spelen, heb ik een boekje gemaakt: "Revius in ontwikkeling" [1]. Het is bedoeld om onze ervaringen bij de invoering van heteroogeen wiskunde-onderwijs op een 'gewone' school te vertellen aan collega's. Geschreven vanuit de praktijk van alledag.

In dit artikel wil ik een paar punten hieruit naar voren brengen. Ik zal iets vertellen over hoe we heteroogeen onderwijs hebben ingevoerd, wat voor vorm onze lessen hebben in dit systeem en waarom we tot deze keuze zijn gekomen. Misschien maakt het u nieuwsgierig om de rest van het verhaal eens rustig na te lezen, maar vooral hoop ik dat u er aanleiding in vindt om zelf eens het hoofd uit het raam te steken en te proberen om ook eens over de mogelijkheid voor u zelf na te denken. Het is een verfrissende ervaring om op deze manier te werken, ondanks alle werk en zorg die erbij komt kijken. Houdt daarbij wel in de gaten dat ik alleen zeg: "Er is een school die", en niet "Voor alle scholen geldt". Maar u heeft vermoedelijk in uw eigen praktijk voldoende geworsteld met het uitleggen van het verschil tussen deze twee statements!

Hoe het ging

Beschouw ons als een 'gewone' school, ook al hebben we veel schooltypen onder ons dak, van lbo tot en met atheneum. Dat is geleidelijk zo gegroeid, eerst mavo, toen havo en atheneum en weer later lbo. De leraren zijn ook allerlei, jong en oud, met een oude akte,

NLO en universitair opgeleid, met diverse interesses. Kortom, er zit er vast één bij die een beetje op u lijkt. Ook bij ons in de sectie is dat zo. Beschouw ons ook als 'gewone' leraren, eigenlijk liever lui dan moe, die toch het werken aan beter onderwijs niet goed kunnen laten.



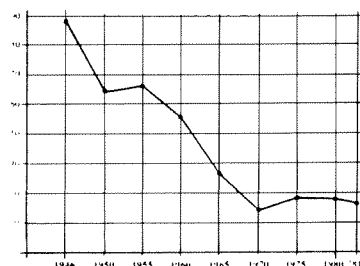
“Kijk uit dat je niet te enthousiast wordt voor je vak”, denk ik weleens als ik er een (te) lange werkdag op heb zitten.

Omdat we zoveel schooltypen bij elkaar hebben, bestond er voor ons wat extra vraag over de vorm waarin we de lessen in de eerste jaren moesten geven. Misschien moest de school wel wat meer richting Middenschool of VBaO gaan, maar die stap is nog steeds niet gezet. Hoe moet je immers zoiets doen?, kun je dat wel?, blijft je onderwijs op het gewenste niveau? en noem maar op. Bovendien is het overheidsbeleid in deze nou niet zo'n hele grote stimulans. Maar voor de sectie speelde toch vooral de vraag om een opzet te vinden voor de brugperiode, waarin al de verschillende leerlingen toch goed aan hun trekken kwamen. Niet al teveel voor de lbo-leerling, niet te weinig voor de atheneum-leerling en met de mogelijkheid voor alle leerlingen, om na de brugperiode nog van stream te wisselen.

In 1982 bleek voor ons de mogelijkheid te bestaan om samen te gaan werken met de Stichting voor Leerplanontwikkeling (SLO) in Enschede. Over het werk dat de projectgroep 'Wiskunde 12-16' doet, zijn al vele verhalen geschreven, ook in dit blad. Na amper beraad besloten we in de sectie om een aantal SLO-pakketjes te gaan proberen in klas 1. Ze waren geschreven voor de leerlingenpopulatie die we op school hadden en zagen er aantrekkelijk uit. Ook leken ze de leerling een stuk 'zinvoller' wiskunde mee te geven dan het vigerende programma, doordat vrij direct bij de werkelijkheid aangesloten werd. Toch dient gezegd dat het op dat moment wel degelijk een gok voor ons was om de pakketjes in te voeren. De opzet was voor ons zo nieuw, dat de consequenties op dat moment bij lange na niet in zijn geheel te overzien waren. Het is raadzaam dat voor ogen te houden wanneer u zelf een soortgelijke vernieuwing wilt uitproberen: vanzelfsprekend zie je aantrekkelijke punten als je eraan begint, maar er zullen zeker vele twijfels blijven, die zich pas echt oplossen wanneer je daadwerkelijk aan de slag gaat. Om er enkele te noemen: Wat is de waarde van de SLO-pakketten als je naar de hogere klassen kijkt en houd je voldoende tijd over voor de 'gewone' stof? Dit laatste leek ons

Uit de gegevens van de Nederlandse Bioscoop Bond is de volgende grafiek afgeleid.

Je ziet aantallen bezoekers per jaar, in miljoenen.



De kranten besteedden er aandacht aan; één krant schreef boven het artikelje de kop:

DRAMATISCHE TERUGGANG BIOSCOOPBEZOEK

Een andere krant:

BIOSCOOPBEZOEK DE LAATSTE JAREN GESTABILISEERD

Nog een andere:

BIOSCOOPBEZOEK SINDS JAREN 50 STEEDS MINDER

Weer een andere:

NEDERLAND VERKIEST TV BOVEN BIOSCOOP

- Bespreek de krantenkopjes en de grafiek met elkaar in je groepje. Welke vinden jullie een goede samenvatting van de grafiek? Welke niet? Waarom? Welke vinden jullie de beste?
- Schrijf kort jullie argumenten en overwegingen op.

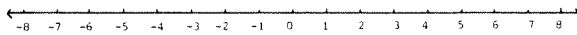
Uit: *Grafiekentaal, SLO.*

haalbaar. De 'gewone' stof, algebra en meetkunde, werd gecompriemd in zelfgemaakte pakketten, die de belangrijkste zaken bevatten.

Hiermee bleek het mogelijk om een opzet te maken, waarbij een half jaar lang SLO-pakketten aan bod kwamen, terwijl het 'gewone' werk in het andere half jaar aan bod kwam. In de cursus '82-'83 werd hiermee in 6 van de 9 brugklassen geëxperimenteerd en, zoals achteraf bleek, best naar wens. Daarop werd besloten om in de cursus '83-'84 een zelfde soort programma, maar dan in bijgestelde versie, voor alle eerste klassen in te voeren. In deze twee cursussen werkten we niet in heterogene groepen, we hielden de, bij ons op school gangbare, verdeling in lbo-mavo, mavo-havo en havo-vwo-brugklassen aan.

Pas in de cursus '84-'85 achtten we de tijd rijp om in heterogene klassen te gaan werken. Op het waarom hiervan kom ik later nog terug. Op te merken valt op dit moment dat we op deze manier heel geleidelijk toegewerkt hebben naar de invoering van heterogene klassen, m.i. een belangrijke factor voor het slagen van de hele onderneming. Eerst de leerstof veranderen en wennen aan de bijbehorende lesvorm, kijken hoe het bevalt en continu bezig blijven met het bijstellen van het materiaal en pas dan de samenstelling van de klassen veranderen. Op deze manier werden de nieuwigheden die een en ander met zich meebracht, gespreid in de tijd en kon je zelf geleidelijk wennen aan de nieuwe situatie. Uiteindelijk hebben we dus sinds de cursus '84-'85 de situatie dat de wiskundelessen in de eerste brugklas heterogeen worden gegeven. De tweede klas is nog volop in ontwikkeling, maar valt buiten het bestek van dit artikel.

- < betekent: kleiner dan
- ≤ betekent: kleiner dan of gelijk aan
- > betekent: groter dan
- ≥ betekent: groter dan of gelijk aan



3 is kleiner dan 4 schrijven we als: $3 < 4$
 5 is groter dan 0 schrijven we als: $5 > 0$

Let nu goed op:

$-8 < -5$ Hier staat: -8 is kleiner dan -5 .

Denk maar weer aan de temperatuur

-8 is een lagere temperatuur dan -5

hoe lager, hoe kleiner.

Dus ook: $-3 < -2$ en $-1 < 0$ en $-4 < 4$

Andersom: $-3 > -4$ en $0 > -1$ en $3 > -2$

We kunnen de getallenlijn ook zo schrijven:

$-10 < -9 < -8 < -7 < -6 < -5 < -4 < -3 < -2 < -1 < 0 < 1 < 2 < 3 < 4$

1. Vul nu in: $<$, $>$ of $=$

8	10	-7	$-4\frac{1}{2}$	3	2
7	4	$8\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$	-5	-6
-3	-1	$-7\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$	8	7
-7	-10	6	14	-7	-8
4	-2	-18	-20	12	11,9
-5	7	$3\frac{1}{2}$	4	-14	-13,6
$8\frac{1}{2}$	8,5	-7	-16	$7\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$
$6\frac{1}{2}$	7	12	12,01	-3	-5
				9	$8\frac{1}{2}$

Uit: Negatieve getallen en coördinaten, Revius.

Nog één punt over hoe we het hebben gedaan. Al met al is er door de sectie veel werk verzet. We zijn daarbij uitgegaan van één hoofdlijn: het vastgelegde programma en de bijbehorende lesvorm. We hebben elkaar echter wel de vrijheid gegeven bij de uitvoering van die hoofdlijn. Je moet niet teveel afspreken (ook niet te weinig trouwens). Verder hebben we wekelijks overleg gevoerd over de stand van zaken, om zo samen de problemen en vragen te bespreken en ongeveer op dezelfde golfen te blijven. Dit weke-



lijkse overleg is vermoedelijk ook een belangrijke factor geweest, evenals de modus tussen gezamenlijkheid in de aanpak en vrijheid van uitvoering voor elke collega.

Hoe we lesgeven

Sommige vragen over lesgeven aan heterogene groepen zijn heel gemakkelijk. Kan het? Ja, wij doen het immers. Kan iedereen het? Als je in homogene groepen aardig uit de voeten kunt, moet het heterogeen ook vast wel kunnen. Komen alle leerlingen

voldoende aan hun trekken? Voor zover mij bekend is wel, in elk geval niet minder dan in het homogene systeem. Hoe is de aansluiting op de hogere jaren? Naar bij ons blijkt, goed. Het HEWET-programma heeft m.i. zelfs een betere voorbereiding via SLO-materiaal als via alleen traditionele stof.

Een vraag die lastiger te beantwoorden is, is: hoe doe je het? Ik wil een paar hoofdlijnen van onze situatie beschrijven. Daarvan is gebleken dat het een haalbare manier is, zonder dat ik wil beweren dat het niet nog beter kan.

Een belangrijke rol in de lessen speelt het werken in heterogene viertallen, liefst zo heterogeen mogelijk. Het is namelijk de bedoeling dat, aan de hand van de opgaven van de werkboekjes, over de stof wordt gediscussieerd en dit komt in een heterogene groep vaak beter tot zijn recht. Bovendien staan de opgaven vaak meer oplossingen, dan wel oplossingsniveaus toe en, om hiervan meer naar voren te laten komen, is het ook een goede zaak om heterogene groepjes te hebben. Bij het groepswork loopt de leraar rond om waar nodig hulp te geven, maar ook om iedereen goed aan het werk te houden en een beetje in de gaten te houden hoe de groepjes draaien.



Deze grafiek vertelt heel wat.

Maak een kort verhaaltje naar aanleiding van deze grafiek.

Zorg er voor dat de veranderingen die de grafiek te zien geeft goed verklaard worden.

Uit: Grafiekentaal, SLO.

Dit groepswork gaat overigens niet vanzelf. Elk jaar weer blijkt dat het extra zorg vraagt om de leerlingen erop te wijzen dat samenwerken essentieel is en hoe je dat moet doen. Soms gaat dat via een aanwijzing, vaak is het al voldoende om te zeggen dat er moet worden samengewerkt. Ook moet je zelf in je uitleg proberen zoveel mogelijk de groep te benaderen en niet zozeer de leerling individueel.

Dit werken met groepjes was voor ons een hele ervaring. Toch sta je er minder vreemd tegenover als tevoren misschien lijkt. In bijna alle klassen werd een belangrijk stuk van de lessen al gebruikt voor het maken van opgaven, waarbij veelal met zijn tweeën werd gewerkt, met eens een vraagje aan de voorachterbuurman-vrouw. Maar viertallen is toch wel iets extra's, dat moet gezegd worden. Als je er weinig ervaring mee hebt moet je je goed concentreren op dit punt en je zaakjes degelijk voorbereiden.

Aanvankelijk was het groepswork erg overheersend. Gaandeweg is dit veranderd. We hebben nu een

afwisseling met klassikale momenten aan het begin en eind van de les en soms er tussenin. Daarin worden aanwijzingen en inleidingen gegeven over te maken opgaven en worden de resultaten besproken en vergeleken. Het blijkt erg belangrijk te zijn om de diverse oplossingen die zijn gevonden aan bod te laten komen en er dan de nadruk op te leggen dat verteld wordt waarom de oplossing zo was. Deze 'waarom'-vraag geeft een belangrijke verdieping van de stof, vooral voor wie hem moet beantwoorden en is m.i. essentieel in het gehanteerde differentiatiemodel.

De les bestaat dus uit twee hoofdmoten: klassikaal werk (klassegesprek) en groepswork, die elkaar afwisselen.

Elk pakket wordt afgesloten met een individuele toets, voor alle leerlingen gelijk. Op de (grote) problematiek van toetsen en cijferen wil ik hier niet ingaan. In het boekje is er een apart hoofdstukje aan gewijd. Hopelijk heeft u hiermee een nadere indruk gekregen hoe we onze lessen geven. Als derde punt wil ik nog ingaan op de vraag waarom we eigenlijk heteroogeen lesgeven in de eerste brugklas.

Waarom we het doen

Tot besluit nog een enkele opmerking over het waarom, zonder daarbij uitvoerig in te gaan op algemene voors en tegens van heterogene groepen. Deze pro's en contra's zijn omstrede, maar zijn er wel. Een ieder heeft er zo zijn eigen mening over, ook bij ons in de sectie. Toch zien we, juist bij wiskunde in het eerste jaar, grote voordelen in een heteroogeen samengestelde klas. Juist deze didactische argumenten wil ik wat nader toelichten.

Onze ervaringen met SLO-materiaal in meer homogene groepen waren na de eerste twee cursussen zodanig, dat niet zozeer de ideologie over heteroogeen onderwijs ons stimuleerde, maar dat we vonden dat het materiaal beter tot zijn recht zou kunnen komen in de heterogene groep. Volgens ons is het zo, dat de leerling tot een hoger niveau komt in de heterogene groep wanneer de geschikte aanpak wordt gevolgd. Deze conclusie was ook voor onszelf een verrassende. Voordat we aan het avontuur begonnen, hadden we namelijk met name ten aanzien van het niveau wat zou worden gehaald, wel enige twijfel gehad. Eigenlijk dezelfde twijfels die ik, met betrekking tot het werken in heterogene groepen, eerder in dit artikel optekende uit de mond van diverse collega's.

Waarom nu is het, vakdidactisch gezien, beter heteroogeen volgens ons?

Essentieel in de manier van werken die we hanteren, is dat niet alleen de opgaven worden gemaakt, maar ook dat de antwoorden worden verwoord en er, door reflectie op de stof, verdieping van het leerresultaat plaatsvindt. Juist de heterogene groep is hiervoor zeer geschikt. Er is een veelheid van kennis en meningen voor handen, waardoor de discussie en reflectie extra impulsen kunnen krijgen. De zwakkere leerling kan zich optrekken aan de betere en de betere leerling wordt gedwongen om verder te gaan dan alleen het goede antwoord. Waarbij de betere en de slechtere

leerling niet altijd dezelfde hoeven te zijn: er zijn meerdere ingangen bij de diverse problemen, die toelaten dat alle leerlingen wel eens de 'betere' zijn. Op deze manier wordt heteroogeen onderwijs niet zozeer een opgave, als wel een stimulans voor beter onderwijs met betere resultaten.

Tot slot

Vele zaken zijn onbesproken gebleven. Bijvoorbeeld de rol van de SLO, die erg stimulerend was, maar ook andere zaken. Ook heb ik in dit artikel bewust wat enthousiast geschreven, maar dat neemt niet weg dat ook wij vele vragen hadden en nog hebben. Toch vind ik in dit kader het enthousiasme het belangrijkste, het overdragen van positieve ervaringen. De twijfels komen in het boekje trouwens wel wat uitvoeriger aan bod.

Blijft staan mijn uitgangstelling, het motief voor de gekozen toon.

Steek je hoofd eens uit het raam en kijk de wijde wereld in. Je onderwijs zal er vast beter op worden.

Literatuur

- [1] Heuvel, G.F.C.M. van den, *Revisie in ontwikkeling, lesgeven aan heterogene groepen*, SLO Enschede, 1985.

Inhoud:

Voorwoord

Inleiding

I School, sectie, SLO

I.0. Opzet van dit deel

I.1. Enkele technische gegevens over de school in historisch perspectief

I.2. Het denken over heteroogeen onderwijs

I.3. De sectie

I.4. De hoofdrolspelers

I.5. De aanleiding

I.6. De SLO

I.7. Slot

II Van homogene naar heteroogeen wiskunde-onderwijs

II.0. Opzet van dit deel

II.1. Veranderingen in de klas

II.2. Consequenties voor het lesgeven: een nieuwe werkvorm

II.3. Veranderende leerstof

II.4. Heterogene groepen: culminatie van de ontwikkeling na 2 jaar

II.5. Toetsen en beoordelen

II.6. Effecten van de veranderingen binnen en buiten school

II.7. Factoren die gunstig hebben gewerkt

II.8. Aanbevelingen

II.9. Slot

Literatuurlijst

Het boekje telt 83 pagina's en is geïllustreerd door Peter Meijboom.

Bestellingen: SLO afdeling verkoop 053-840227, artikelnr. 338184241 à f 9,25.