

---

# Educatief ontwerpen voor rekengroepbegeleid(st)ers

---

F.Goffree  
H.Sormani

SLO/Universiteit van Amsterdam  
Stichting Volwassenen Educatie

## 1 inleiding

Sinds kort wordt de vraag naar rekenen in alfabetiseringsgroepen, bij 'ouders op herhaling' en het Open School-werk steeds vaker gehoord. Men is geneigd dergelijke geluiden positief te interpreteren en verklaart ze vanuit het succes van de taalcursussen, die deelnemers weer vertrouwen hebben gegeven in het eigen kunnen.

De gestelde rekenvragen klinken echter niet bij alle begeleiders als muziek in de oren. Ze ervaren bij goed bedoelde pogingen om rekenhulp te bieden een gebrek aan deskundigheid, dat schrijnend afsteekt tegen de wel beschikbare expertise op taalgebied. Zo ontstaat de behoefte aan deskundigheidsbevordering voor het rekenen met volwassenen, die bij vele lokale Steunpunten Volwassenen Educatie in Nederland inmiddels tot maatregelen heeft geleid.

Naast deze ontwikkelingen aan de basis, in het educatieve werkveld dus, heeft ook op beleidsniveau het een en ander plaatsgevonden.

## 2 rekenen in de volwasseneneducatie

Voordat we ingaan op de opzet en het ontwerpen van een cursus nascholing rekenbegeleiders voor volwassenen zal eerst het institutionele kader geschetst worden. Het gaat er hier om hoe er tot dit moment binnen de volwasseneneducatie werd gewerkt in die sectoren, die als voorlopers van de basiseducatie gelden. Op de tweede plaats komen aan de orde welke instellingen straks de basiseducatie gaan uitvoeren en tot slot bespreken we in welke organisatie de urgentie-opleidingen voor de basiseducatie vorm krijgen.

### *2.1 voorlopers van de basiseducatie*

Onder voorlopers van de basiseducatie verstaan we de instellingen, die de afgelopen jaren cursussen hebben gegeven op de terreinen, die straks onder de basiseducatie vallen.

Onder deze noemer vallen allereerst de taalcursussen voor buitenlanders. Door de toegenomen immigratie in Nederland is hier de laatste jaren grote behoefte aan. Van een structurele financiering voor dit soort cursussen is evenwel geen sprake, de meeste cursussen worden door vrijwilligers gegeven met een minimale ondersteuning. Zelfs voor de huur van een geschikte ruimte is vaak geen geld.

De tweede groep, die straks in de basiseducatie een plaats moet krijgen betreft het alfabetiseringswerk voor Nederlandstaligen. De laatste tien jaar zijn hiervoor in geheel Nederland cursussen opgezet maar ook hier geldt: het is voornamelijk vrijwilligerswerk, dat onder slechte voorwaarden uitgevoerd moet worden.

Vervolgens zijn er Open School-groepen. Deze zijn bestemd voor mensen met een opleiding, die qua niveau ligt tussen drie jaar lagere school en twee jaar vervolgonderwijs. Na vaak al jaren lang van school te zijn, wil men weer gaan leren. Meer dan zestig procent van de Open School-deelnemers bestaat uit vrouwen.

Naast genoemde groepen zijn er nog VJV (Vormingswerk Jong Volwassenen)-centra, die een zeer gevarieerd educatief aanbod presenteren voor jonge volwassenen. Hun cursussen lopen uiteen van taal- en rekencursussen voor WSW-groepen tot disco-avonden (WSW: Werkenden in Sociale Werkplaatsen). Naast deze meer officiële projecten zijn er ook cursussen, die uit plaatselijke initiatieven zijn voortgekomen. Zo zijn er in veel plaatsen VOS-cursussen voor vrouwen, die zich nader op de samenleving willen oriënteren, Bijspijkerkursussen voor volwassenen, cursussen Volwassenen op Herhaling en Spontane Open Schoolgroepen. Wat deze groepen meestal gemeenschappelijk hebben is een zwakke financiële basis. Doel en werkwijze variëren van project tot project.

Tot slot dient een aantal andersgerichte cursussen genoemd te worden, die op dit moment niet tot de basiseducatie gerekend worden maar zich daar in de toekomst meer op gaan richten, met name de HVP-cursussen: Huisvrouwen Voorlichting op het Platteland.

Reken-wiskundeprogramma's zijn binnen deze voorlopers van de basiseducatie niet talrijk. Binnen Open Schoolcursussen is het een keuzevak, waaraan circa 35 procent van de cursisten kortere of langere tijd werkt, bij alfabetisering en cursussen voor allochtonen rekent men sporadisch. In spontane groepen en cursussen Ouders op Herhaling komt rekenen vaker voor, meestal geïntegreerd in het taalonderwijs en het werken aan thema's.

## *2.2 invoering van de basiseducatie*

Voor een goed beleid is de huidige situatie te onoverzichtelijk gebleken en ook voor de potentiële gebruiker is vrijwel niet te zien waar hij of zij terecht kan. Er is daarom besloten met ingang van 1 januari 1987 de hele zaak te herstructureren onder de noemer: Basiseducatie. Bedoeling van deze operatie is te komen tot een samenhangend educatief aanbod voor mensen met weinig of geen opleiding. Voor rekenen/wiskunde is meer plaats ingeruimd dan voorheen. Het leergebied wordt in de overheidsstukken zeer nadrukkelijk benoemd als één van de drie hoofdsectoren, waarop volwassenen zich moeten kunnen bij-scholen. Rekenen wordt blijkbaar gezien als een van de vaardigheden, die noodzakelijk zijn om je in de samenleving te kunnen handhaven.

Bij de organisatie van de Basiseducatie wordt ervan uitgegaan dat iedere gemeente in Nederland een bedrag krijgt toegewezen, dat afhankelijk is van het aantal mensen met weinig opleiding, dat in de desbetreffende regio woont. Streken met veel buitenlanders of een hoge werkloosheidsgraad krijgen meer geld dan meer welvarende regio's. Wat betreft de besteding van dit geld staat alleen vast dat er educatie voor achtergestelde groeperingen moet worden verzorgd. De precieze invulling van het aanbod basiseducatie bepaalt het plaatselijk Educatief Beraad. In dat beraad hebben alle plaatselijke instellingen zitting. In goed onderling overleg (zo mogen we hopen) wordt daar het definitieve educatieve aanbod vastgesteld. Voor de ondersteuning en coördinatie van het geheel komt in iedere regio een Educatief Centrum. Zo nodig kan men zich voor meer specialistische ondersteuningsvragen tot de provinciale werkplaats wenden.

## *2.3 bevoegdheden en opleidingen*

Op dit moment werkt in de basiseducatie een groot aantal vrijwilligers. Hun deskundigheid is voor een groot deel opgebouwd in de praktijk. Ook voor de professionele medewerkers is van een op het werken in de basiseducatie toegespitste opleiding geen sprake. Naast het streven naar een grotere overzichtelijkheid wordt de Rijksregeling Basiseducatie daarom ook gekenmerkt door een gerichtheid op professionalisering. De Programmacommissie Deskundigheid Basiseducatie, die onder leiding stond van Prof.dr. F.K. Kieviet heeft daartoe een aantal eisen opgesteld. Zij maakte daarbij een onderscheid tussen algemene eisen, zoals het kunnen werken met groepen, en vier specifieke eisen. Deze laatste groep, de B-eisen, betreffen:

- moedertaalonderwijs aan Nederlandstaligen;
- Nederlands voor allochtonen;
- rekenen;
- sociale vaardigheden.

De bedoeling is dat in de toekomst iedere werker in de basiseducatie aan alle A-eisen voldoet en tenminste aan twee B-eisen. In de komende jaren krijgen de huidige praktijkwerkers de gelegenheid om zich voor de eisen te scholen via zogenaamde Urgentieopleidingen. De uitvoering van deze opleidingen zal worden opgedragen aan samenwerkingsverbanden, waarin de reguliere opleidingen zoals Pabo's en NLO's zijn vertegenwoordigd en organisaties met velddeskundigheid. Onder deze laatste groep vallen provinciale steunpunten voor de volwasseneneducatie en regionale educatieve centra. Uiteindelijke bedoeling van deze operatie is dat de opleiding tot basis-educatief medewerker een onderdeel van het reguliere opleidingsonderwijs kan worden.

### **3 het urgentieprogramma**

De Programmacommissie leverde in het najaar van 1985 een conceptprogramma voor een cursus aan rekengroepbegeleiders in de basiseducatie. Het was onder grote tijdsdruk ontstaan, en ook voor een legitimeringsronde ontbrak de tijd. Een van de gevolgen was dat een sympathieke inleiding met een goede situatie-analyse, gevolgd werd door een volkomen onbruikbaar en inadequaat programmavoorstel. De auteurs hadden namelijk vruchteloos gepoogd de cursus te beschrijven in een matrix, waarvan de rijen volgens de drieslag kennis/inzicht, vaardigheid en attitude waren ingericht, en de kolommen gestructureerd werden door de componenten van het model Didactische Analyse, dat in de jaren zeventig door Van Gelder werd geïmporteerd. De zwaarwichtigheid van de vorige zin kenmerkt de cursusbeschrijving in matrixvorm. Pas in enkele van de toelichtingen op de matrix wordt iets van het beoogde rekenwerk duidelijk. Wat dan ook zichtbaar wordt, is de in opleidingskringen bekende verwarring van niveaus. Dit programma diende te gaan over het leren omgaan met rekengroepen. Wat precies in de rekengroepen geleerd kan worden en welke didactische know-how nodig is om dat leren tot stand te brengen, dient in een cursus als deze object van studie te worden. Rekengroepbegeleiders moeten niet (alleen) leren te vermenigvuldigen volgens het rechthoekmodel, zo menen wij, maar ook bijvoorbeeld volgens de methode van herhaalde optelling om vervolgens (en dat is essentieel!) na te gaan hoe ze die inzichten in een rekengroep kunnen aanwenden.

Het ook nog gemaakte onderscheid tussen een A-deel (vakdidactiek) en een B-deel (leerstof) ondermijnde het opleidingsconcept dat in Pabo-kringen steeds meer aanhangers krijgt: begin met rekenen op eigen niveau, reflecteer op eigen en andermans werk, denk na over te scheppen onderwijsleerprocessen, neem kennis van educatieve ontwerpen op dit terrein, van vakdidactische know how en eventueel onderzoek, ga aan het werk met leerlingen (deelnemers van rekengroepen in dit geval), observeer, beschrijf en bespreek met medecursisten en andere deskundigen.

Op basis van overwegingen als hierboven, gesterkt door de wetenschap dat tijdens de uitvoering van het programma in enkele proefcursussen (Leeuwarden, Drachten en Middelburg) men alras ervan moest afwijken, besloten we een alternatieve cursus te ontwikkelen.

### **4 volwassen(en) rekenen**

Een aanvraag van het Provinciaal Steunpunt Volwassenen Educatie te Utrecht voor een 'grote' cursus en een bescheiden verzoek van het project Lezen & Schrijven te Hilversum om te helpen bij het ontwikkelen van een rekenprogramma gaven de doorslag.

In september 1986 kwam een ontwikkelgroep tot stand. Vier rekengroepbegeleidsters en

één begeleider wilden hun ervaring en praktische deskundigheid in dienst stellen van een te ontwerpen cursus. Een cursus dus om te leren *volwassenen* te leren *rekenen* en wel via een *volwassen* (= niet schoolse) benadering van het *rekenen*. Voordat de groep voor de eerste keer (en een hele dag) bijeenkwam, zijn enkele essentiële voorbereidingen getroffen. De tijd was namelijk kort en we wilden de ontwerpen in de groep snel op een acceptabel spoor brengen. Bovendien wilden we hen voldoende aanknopingspunten voor ontwerpwerk en vertrouwen in het geheel bieden. Aldus werden vooraf ontworpen:

1. Dummies voor de onmisbare inspiratie.
2. Een raamplan (= globaal beeld) van de cursus.
3. Enkele ontwerpstramien.

Hierover vertellen we u tot slot wat meer. Wie wil weten hoe een en ander heeft geleid tot concrete cursusmaterialen (als dit artikel verschijnt in Panama Cursusboek 5 is er al heel wat ontwerpwerk verricht, zo mogen we hopen), wende zich tot het Provinciaal Steunpunt in Utrecht.

#### 4.1 Dummies voor de onmisbare inspiratie

Het moet een bijzondere cursus worden, met veel rekenplezier, reflectiviteit, eigen ervaringen, werken met volwassenen, educatief ontwerpen, verdieping van eigen inzichten, verbreding van de didactische mogelijkheden en kennis van materialen die in het basisonderwijs en in de voorloopgroepen gebruikt worden. Met deze achtergrond bedachten we de volgende 'dummies', die tijdens de cursus hun specifieke invulling moesten krijgen:

- een ontwerpboek, voor iedere individuele deelnemer;
- het logboek;
- de practica;
- de happenings;
- de puzzels aan het begin van elke bijeenkomst;
- twee toetsbijeenkomsten, de eerste op de tiende, de tweede op de laatste bijeenkomst.

Wat betreft de *practica*, vaste onderdelen van elke bijeenkomst, dachten we aan:

- een leervragenkwis;
- kies je uitgangspunt bij aanwezige kennisflarden;
- educatief ontwerpen bij een gegeven situatie;
- het schrijven van rekendialogen;
- het educatief bewerken van 'de' actualiteit;
- het voorbereiden van een project;
- het ontwerpen van oefenstof en toetsen.

De bedoelde *happenings* hadden betrekking op enige goede ervaringen in de Pabo en op studiedagen. Gedacht werd aan 'Het Land van Acht', 'De tegelzetter' (in verband met het uitvinden van een algoritme) en 'De rechtszaak' (in verband met een case study over Benny, die de breuken slecht geleerd heeft op zijn school).

#### 4.2 Een raamplan van de cursus

Blok I.

- Bijeenkomst 1 *Het Oktaans avontuur*  
Vooral gericht op het terugbrengen van vroegere leerervaringen en gericht op het uitleggen aan anderen.
- Bijeenkomst 2 *Basisvaardigheden*  
Over het memoriseren (uit het hoofd) van optel- en aftreksommen onder de twintig en de tafelpakketten. Wat gebeurt daarbij precies, wat is uit het hoofd en wat zijn didactische mogelijkheden?

- Bijeenkomst 3 *Procenten en zakrekenmachine*  
Kern van dit hoofdstuk is een uitgebreide case study (Cornelli) over het leren van procenten.
- Bijeenkomst 4 *Metten, maten en weten*  
Uitgaande van het practicum Nieuw Kavelland, wordt gewerkt aan de opbouw van een leergang: 'Een realistische benadering van het metriek stelsel op grond van concrete meetactiviteiten'.
- Bijeenkomst 5** *Statistiek en economie voor jou*  
Mogelijkheden voor het op orde brengen van dagelijkse rekeneringen.
- Bijeenkomst 6 *De tegelzetter* (het leren van een algoritme)  
Via het leren van een onbekend algoritme kunnen we nadenken over een goede didactiek voor het leren van algoritmen door volwassenen.
- Bijeenkomst 7 *Ziet u iets in deze methode? Eindtoets basisonderwijs*  
Het analyseren en beoordelen van reken-wiskundemateriaal voor de basisschool.
- Bijeenkomst 8 *Diagnostiek en remedie*  
In dit hoofdstuk zullen veel eigen rekenervaringen aan bod kunnen komen, om zo veel mogelijk een specifiek op volwassenen gerichte methodiek te ontwikkelen. Ook de intake procedure met en zonder toets komt hierbij aan de orde.
- Bijeenkomst 9 *Geld voor Kommagetallen*  
Geld als de meest directe toepassingsmogelijkheid van het rekenen maar ook als denkmodel voor het begrijpen van kommagetallen in andere contexten.
- Bijeenkomst 10 *Evaluatie en toetsbijeenkomst I*
- Bijeenkomst 11 *Blok II.*  
*Een historische terugblik*  
Via een globaal overzicht van hoe er door de eeuwen heen gerekend is, worden de eerste tien bijeenkomsten van deze cursus ook in vogelvlucht doorgenomen.
- Bijeenkomst 12 *De aanklacht*  
Met breuken zit het mis omdat ze losgebroken zijn van de dagelijkse verhoudingen. Via een vlammeende aanklacht worden alternatieven geformuleerd, zodat Ben in de Volwassenen Educatie breuken nu wel leert beheersen.
- Bijeenkomst 13 *Telproblemen*  
Grote hoeveelheden kunnen soms gemakkelijk geteld worden terwijl zo op het oog gemakkelijke telkarweitjes wel eens problemen veroorzaken.
- Bijeenkomst 14 *Thema's en projecten*  
De realiteit laat zich niet altijd inpassen in een wiskundige ordening, maar moet toch zo mogelijk het leren rekenen ondersteunen. Mogelijkheden en onmogelijkheden komen in deze bijeenkomst aan bod.
- Bijeenkomst 15 *Meetkundige oriëntatie*  
Zowel ruimtelijke oriëntatie als het getalsmatig werken met groot en klein, en schaalberekeningen vormen het hart van dit onderdeel.
- Bijeenkomst 16 *Materialen*  
Een kennismaking met verschillende hulpmaterialen als het MAB-materiaal, de abacus en Cuisenaire-staafjes.

- Bijeenkomst 17 *Oefenstof*  
 Er is bij volwassenen veel vraag naar materiaal, waarmee geoefend kan worden. Oefenen kan op vele manieren. Er komt bijvoorbeeld aan de orde hoe spelletjes en experimenten in een rekenprogramma een kans krijgen.
- Bijeenkomst 18 *Computer: software voor rekenen recenseren*  
 Er is de laatste tijd heel wat rijp en groen rekenmateriaal op dit terrein ontwikkeld. In dit hoofdstuk laten we het een en ander de revue passeren, als oefenstof voor didactische deskundigheidsbevordering.
- Bijeenkomst 19 *Eindtoetsen, Periodieke Peilingen Onderwijs Niveau, Eindtermen*  
 Dit programma-onderdeel zal vooral ingaan op voorwaarden voor doorstroming naar vervolgopleidingen en beroepsmogelijkheden.
- Bijeenkomst 20 *Toets II*

#### 4.3 Een ontwerpstramien

Ten behoeve van de eerste ontwerpdag van de ontwikkelgroep waren enkele ontwerpstramien gemaakt voor 'Het Oktaans avontuur', 'Basisvaardigheden', 'Procenten en zakrekenmachine' en 'Geld voor kommagetallen'.

Ter illustratie het ontwerpstramien voor:

#### Basisvaardigheden

##### 1. Cijfers en letters

Ontwerp materiaal zodat het bekende tv-spelletje (onderdeel Cijfers) gespeeld kan worden. (circa vijftien minuten)

##### 2. Gevarieerde oefenstof

Ontwerp een practicum waaraan in groepen gewerkt kan worden. Het gaat dus om opgaven en opdrachten die doorgaans gegeven worden om een bepaalde vaardigheid te oefenen. Denk aan:

- kale opgaven;
- welke tafels ken je? hoe ken je ze? breng je tafelkennis in kaart;
- een competitie tussen groepen met zelfgemaakte opgaven en bijvoorbeeld de zakrekenmachine als controle;
- opgaven in een toepassingssituatie (misschien is een rollenspel bruikbaar). (circa één uur)

##### 3. Wat zijn basisvaardigheden?

Schrijf een verhaal dat basis kan zijn van een college van drie kwartier. Ga uit van enkele gebruikssituaties, analyseer die op elementaire en gevorderde basisvaardigheden. Vertel hoe men (realistisch) denkt over het verwerven van de elementaire vaardigheden, wie in de basisschool afhaakten, hoe, waarom en hoe die afhakers getypeerd worden. Wat valt eraan te doen en hoe gebruiken we die know how in de basiseducatie? Dit verhaal kunnen cursisten thuis bestuderen, als huiswerk na de bijeenkomst.

##### 4. Edwina en Andy

Gegeven zijn twee gevalsbeschrijvingen, een uit de volwasseneneducatie en een uit het basisonderwijs. Bedenk wat pas beginnende deelnemers aan de cursus (dit is hoofdstuk 2!) ervan kunnen leren. Denk bijvoorbeeld aan het naar voren brengen van ervaringen met eigen cursisten. (twintig minuten)

##### 5. Peiling (om even te maken) en *Schriftelijk Werk* (om samen te analyseren)

Zoek goed peilingsmateriaal bijeen en ga na wat de cursisten over *peilingen* zouden

moeten weten voor de basiseducatie. Ontwerp een educatieve omgeving waar dit soort zaken dicht bij concrete rekenopgaven en de eigen bevindingen daarmee, besproken kunnen worden. Bedenk: bij een peiling gaat het juist erom dat er fouten worden gemaakt. Om van te leren! (veertig minuten)

#### *6. Dirk, van Kwantiwijzer*

Gegeven is het bijna onbegrijpelijke protocol van het gesprek tussen een onderzoeker en Dirk. Ontwerp een voordracht, waarin de cursusdocent met behulp van overheadprojector dit protocol presenteert. De deelnemers moeten de 'draad' proberen te vinden. (vijftien minuten)

#### *7. Educatief Ontwerpen (oefenstof)*

Lever spullen en beschrijf situaties waarvoor ontworpen moet worden. Omdat dit de eerste ontwerpzitting is kan wat hulp geboden worden door bijvoorbeeld eerst te vragen om gegeven materiaal mooier (moeilijker, gemakkelijker, inspirerender of rijker) te maken. Denk ook aan verschillende oefenvormen als:

- spelsituaties;
- competitie;
- simulatie;
- zelf opgaven laten bedenken;
- zelf antwoorden laten interpreteren;
- iets laten uitleggen;
- fouten opsporen. (45 minuten)

Voor het Clubblad: kennismaking; wie ben ik?

Voor het Ontwerpboek: een introductie in 7 en een voorbeeld om vast in te plakken.

We moeten met dit voorbeeld van een ontwerpstramien dit artikel besluiten. De plaatsruimte is op en de ontwikkelgroep wacht.