



Rekenen voor analfabete migrantenvrouwen

Werken met praktisch materiaal

Wie niet of nauwelijks naar school is geweest, moet niet alleen lees- en NT2-onderwijs krijgen, maar zeker ook reken/wiskunde-onderwijs, vertelde Mieke van Groenestijn in het vorige nummer van *ALFA-nieuws*. Sonja Fernandez, educatief medewerkster aan de Open School Antwerpen, vertelt over haar ervaringen in deze met een groep migrantenvrouwen.

SONJA FERNANDEZ / OPEN SCHOOL ANTWERPEN

Situering

Begin jaren '90 startte het Centrum voor Basiseducatie Antwerpen met het organiseren van rekencursussen voor analfabete migrantenvrouwen. Er is voor die groepen een cursus waarin zowel Nederlandse taal als rekenen wordt geleerd, met assistentie van een tolk. Deze cursus is bedoeld voor vrouwen die nooit naar school geweest zijn en dus voor het eerst kennismaken met alfabetisering. Er wordt ook aandacht besteed aan de allereerste beginselen van het rekenen, zoals optellen, aftrekken en het leren

Kader 1

De modulaire structuur is een nieuw gegeven voor de Centra voor Basiseducatie in Vlaanderen.

Module BEWIS 1 is de startmodule van de opleiding wiskunde. Cursisten verwerven er de meest elementaire competenties op de drie hoofddomeinen van de wiskunde: getallen, meten en meetkunde.

Module BEWIS 2 is een vervolg op module BEWIS 1 en streeft dezelfde elementaire wiskundige competenties na met een stijgende moeilijkheidsgraad en complexiteit.

Beide modules zijn gericht op een verbeterde participatie aan de dagelijkse leef- en werkomgeving.

Probleemoplossende vaardigheden komen in beide modules ruim aan bod.



lezen en schrijven van de cijfers. Daarnaast is er een cursus rekenen voor vrouwen die reeds enkele jaren NT2 gevolgd hebben (binnen het analfabetenspoor) en reeds een inleiding kregen op het rekenen.

In deze bijdrage gaat het om deze laatste groep. Concreet gaat het hier over een groep Berbervrouwen van Marokkaanse origine die, naast de NT2-lessen, één keer per week gedurende twee uren rekenles krijgen. De leeftijd van de vrouwen varieert van 18 tot 55 jaar. Dit jaar gaat het om een groep van vijftien vrouwen.

De meeste vrouwen volgen naast NT2 reeds een paar jaar rekenen en hebben, wat betreft tellen, getalbegrip, algemene bewerkingen, optellen en aftrekken en rekenen met geld ongeveer midden- of eindniveau 1 bereikt volgens de SVE-doelen of het niveau eind BEWIS 1 en BEWIS 2 volgens de nieuwe modulaire structuur in de Vlaamse basiseducatie (zie kader 1).

**Werkwijze**

Omdat de vrouwen in hun kinderjaren nooit naar school geweest zijn, is het alfabetiseringsproces nog niet voltooid. Dit betekent dat veel aandacht moet worden besteed aan lezen en schrijven. De werkbladen moeten duidelijk en eenvoudig zijn: geen onnodige lijnen of kolommen, geen overbodige tekst, wel een goed leesbare, korte tekst en herkenbare tekeningen of foto's. We werken ook dikwijls met blanco bladen en schenken dan aandacht aan het ordelijk noteren van getallen en rekensommen.

De vrouwen brengen soms ook familieleden mee naar de rekenles, nieuwe cursisten dus, die nog geen NT2 of rekenen volgden. Voor NT2 komen de nieuwe cursisten op een wachtlijst te staan, maar we laten hen wel reeds toe tot de rekenlessen, we willen namelijk hun prille interesse stimuleren. De nieuwe cursisten, drie nu, worden opgevangen door een vrijwilligster, die met hen basisvaardigheden zoals tellen in het Nederlands, optellen en aftrekken tot tien aanleert en oefent. Aangezien deze vrouwen weinig of geen Nederlands kennen en nooit naar school geweest zijn, wordt met veel praktisch materiaal gewerkt en wordt alles 'met handen en voeten' uitgelegd. Meestal is dit niet zo'n probleem omdat er spontaan getolkt wordt door de vrouwen die wel reeds voldoende Nederlands kennen. De vrouwen zijn zeer communicatief.

Inhoud van de rekencursus

In kader 2 staat een kort overzicht van de subdomeinen bij de modules BEWIS 1 en 2. Alle subdomeinen komen aan

Kader 2**Subdomeinen wiskunde BEWIS 1 en 2:**

- tellen;
- getalbegrip;
- algemene bewerkingen;
- optellen en aftrekken;
- vermenigvuldigen en delen;
- breuken, procenten, verhoudingen, kommagetallen;
- meten;
- geld;
- meetkunde;
- sleutelcompetentie: kunnen omgaan met problemen.

bod in de rekenlessen voor analfabete migrantenvrouwen. Het ligt voor de hand dat in een rekencursus voor volwassenden veel met geld gewerkt wordt: we hebben gelddozen met nepeuro's waar we iedere les mee werken (bedragen ordenen van klein naar groot, gepast betalen, geld wisselen, centen aanvullen tot één euro, geld teruggeven, etc.). Het gebruik van de euro brengt met zich mee dat reeds vroeg kennisgemaakt wordt met kommagetallen: 'Wat voor de komma staat zijn euro's, wat na de komma staat zijn centen'. Deze voorstelling kunnen de cursisten gemakkelijk begrijpen.

Naast het rekenen met geld wordt veel aandacht besteed aan tellen en ordenen van kleine en grote hoeveelheden, het tellen met sprongen en het optellen en aftrekken. Wegens tijdgebrek behandelen we de overige subdomeinen, namelijk breuken, procenten, verhoudingen, tabellen en grafieken, meten en meetkunde, in mindere mate. Alle vrouwen zijn gemotiveerd, ook al vorderen ze relatief langzaam met maar één keer per week les, en hebben ze een paar jaar nodig om eindniveau 1(SVE) of BEWIS 2 te bereiken. Dat gaat overigens vaak wel in sprongen: als ze een bepaald onderwerp doorhebben (bijvoorbeeld het rekenen met euro's en centen) gaat er een wereld voor hen open.

Materiaal

We maken in de rekenlessen zowel gebruik van eenvoudige werkbladen als van praktisch materiaal. Praktisch materiaal kan, naast de gelddozen, een verzameling zijn van bijvoorbeeld kralenkettingen, knopen, gordijnhaakjes, steentjes, bonen, haarspeldjes, bedrukte lapjes textiel, handschoenen of wasspelden. Het gebruik van praktisch materiaal is weliswaar omslachtig (je moet als educatieve medewerker het materiaal verzamelen, nadenken hoe je met dat materiaal kan werken, dozen en zakken met materiaal meezeulen naar de lesplaats), maar levert vruchtbare resultaten op als het materiaal goed wordt aangewend.

We willen ons hier beperken tot de bespreking van het praktisch didactisch materiaal en de daarbij behorende methodiek van een belangrijk subdomein: tellen.

Aandacht voor tellen

Vlot tellen is een voorwaarde om goed te kunnen rekenen. We vinden het belangrijk om voldoende materiaal te hebben zodat de cursisten ertoe aangezet worden om een



gepaste tel- en schatstrategie te kiezen (zie kader 3: Ontwikkelingsdoelen).

De vrouwen die reeds enkele jaren rekenen volgen, kunnen meestal vlot tellen tot 100, hoewel nog steeds fouten gemaakt worden: bijvoorbeeld 30 en 13, of 13 en 31 worden verwisseld. Bij het hardop tellen gebeurt het wel eens dat de concentratie verloren gaat en er fout geteld wordt: cursisten springen dan bijvoorbeeld van 69 naar 80. Tellen in het Nederlands is nog niet voor iedereen een automatisme. Ook het tellen met sprongen vergt veel concentratie: tellen per 2, per 5 en per 10 wordt dikwijls – hardop – geoefend. Maar we tellen ook boven de 100: tellen per 100 tot 1000; tellen per 50 tot 1000; tellen per 1000 tot 10.000; tellen per 500 tot 10.000. En een enkele keer tellen we per 10.000 tot 100.000 en per 100.000 tot 1.000.000. De vrouwen vinden het namelijk boeiend om ook met grote getallen te leren omgaan.

Concreet materiaal

We geven hier een selectie van verschillende manieren om het tellen van grote hoeveelheden te oefenen met praktisch materiaal.

Honderden suikerklontjes op een hoop

Vele honderden suikerklontjes liggen op een grote hoop. Aan de cursisten wordt gevraagd te schatten hoeveel klontjes er zijn. De schattingen worden door de lesgever genoteerd. Om te weten hoeveel klontjes er precies zijn,

Kader 3

Ontwikkelingsdoelen: bij ieder subdomein worden ontwikkelingsdoelen geformuleerd.

We vermelden hier de ontwikkelingsdoelen van het subdomein tellen.

Ontwikkelingsdoel 1A.1 (BEWIS 1): 'De cursisten kunnen bij hoeveelheden van nul tot honderd een gepaste tel- en schatstrategie kiezen en hanteren om rangordes en hoeveelheden te bepalen, te vergelijken en te ordenen. Ze gebruiken daarbij correcte hoeveelheidbegrippen.'

Ontwikkelingsdoel 1B.1 (BEWIS 2) kent dezelfde formulering maar de hoeveelheden variëren hier tussen nul en duizend.

worden de klontjes verdeeld over de cursisten. Iedereen telt zijn hoopje en noteert het aantal. Elk hoopje wordt nu geordend per tien. De resterende klontjes worden apart gehouden. Een cursist telt luidop de geordende tientallen. De volgende cursist pikt daarop in en telt verder per tien, tot we exact weten hoeveel tientallen en honderdtallen er zijn. De resterende hoopjes worden voorzover dat mogelijk is bij elkaar geschoven tot nieuwe rijtjes van tien. Die worden bij het totaal geteld, alsook de resterende klontjes. Zo krijgen we het exacte aantal. Ter controle tellen we met de rekenmachine alle door de cursisten genoteerde aantallen bij elkaar op.

Honderd gouden kralen in een glas

Een streng met 1000 vergulde kralen (kerstversiering) werd verknipt in 10 strengen van 100 kralen. De cursisten tellen de kralen en vergewissen zich ervan dat er 100 kralen per streng zijn. 10 glazen (+ 1 extra) staan op een rij. Elk van de 10 glazen wordt gevuld met een streng.

We tellen tot 1000 per 100. 1 streng van 100 kralen wordt in 2 strengen geknipt: we hebben nu 2 strengen van 50 waarmee we het tiende en het elfde glas vullen. We maken heel visueel, door met de glazen te schuiven, een variatie aan sommen:

$200 + 100 = \dots$, $150 + 300 = \dots$, $800 - 200 = \dots$,
 $650 - 150 = \dots$, enz.

We bespreken klassikaal wat we doen. Als alle cursisten het systeem van met glazen schuiven onder de knie hebben, kunnen we de sommen op het bord noteren.

100 keer 2, 2 keer 100... bonen

100 papieren bakvormpjes staan opgesteld als een honderdveld van 10 rijen en 10 kolommen.

Een zak bonen staat ernaast. Zitten er 1000 bonen in de zak?

In elk vormpje wordt één boon gelegd. We zien 100 bonen. In elk vormpje wordt een tweede boon gelegd. Dus 200 bonen. We kunnen dit op twee manieren beschouwen: we hebben 100 bonen en leggen er nog eens 100 bij, dus 2 keer 100 is 200, of: in ieder vormpje liggen 2 bonen, er zijn 100 vormpjes dus 100 keer 2 is 200.

In elk vormpje wordt een derde boon gelegd: we hebben een zicht op 300 bonen. In elk vormpje liggen uiteindelijk 10 bonen: hier liggen dus 1000 bonen (100 keer 10 of 10 keer 100)!



Foto: Gailom Zerai

Rekenles

Een volgende stap wordt dan het noteren van de vermenigvuldigingen.

Tellen met het honderdveld

100 identieke steentjes liggen op een hoopje naast het honderdveld (raster van 10 rijen van 10), elk steentje past precies binnen een hokje van het raster). De steentjes worden geteld per 10 door ze in het raster te rangschikken. Bij meer dan 100 worden honderden steentjes gerangschikt op verschillende honderdvelden. Als alle steentjes geordend zijn kunnen ze heel gemakkelijk geteld worden: per 100, per 10 en per 1.

Evenveel

Gordijnhaakjes en -oogjes worden in twee hoopjes gelegd. Hoeveel haakjes in een hoopje? Bij elk haakje past een oogje. Leg evenveel haakjes als oogjes bij elkaar. De haakjes worden geordend per 5 of per 10. Naast elk haakje wordt een oogje gelegd. Er zijn nu evenveel haakjes als oogjes.

Tellen per 2, tellen per 5, tellen per 10

We tellen het aantal benen, armen, vingers van de cursisten. We worden gedwongen om per 2, per 5 of per 10 te

tellen als vervolgens groepen kaartjes (2 benen op een kaartje, 5 vingers op een kaartje, 10 vingers op een kaartje) worden uitgedeeld. We tellen op bedrukt textiel rijtjes van 2, van 5, van 10 figuurtjes, of voorwerpen die per 2 verpakt zijn. Belangrijk is dat we door de aard van het materiaal gedwongen worden om aantallen per 2, per 5 of per 10 te tellen.

Nawoord

Een voorstelling kunnen maken van grote aantallen met behulp van concreet materiaal is van belang om cursisten in de gelegenheid te stellen zich een geordende, concrete, visuele voorstelling te maken van grote getallen. Het is ook duidelijk dat bewerkingen met getallen beter begrepen kunnen worden, wanneer we reeds gewerkt hebben met concrete voorstellingen. Zowel optellen, aftrekken, vermenigvuldigen als delen is een logisch vervolg op het tellen en ordenen van praktisch materiaal zoals we dit hierboven beschreven hebben. Een rekencursus voor analfabete migrantenvrouwen betekent creatieve toepassingen zoeken met een uitgebreid gamma aan praktisch materiaal. Ook de cursisten die reeds een paar jaar alfabetisering en rekenen volgen, plukken daar de vruchten van. ●