

NASCHOLING EN ONDERSTEUNING BIJ HET INVOEREN VAN EEN REALISTISCHE REKEN/WISKUNDE METHODE

Abbes Dekker, Pabo Groenewoud Nijmegen
Henk Kapel, SAD Nijmegen

INLEIDING

In Nijmegen zijn in het verleden al wel incidenteel ervaringen opgedaan in nascholing en begeleiding van onderwijsgevendenden die kennis wilden maken met vernieuwing van reken/wiskunde-onderwijs en de daarbij behorende werkwijze. Tot een hechte en meer geformaliseerde aanpak kwam het niet door verschillende oorzaken. Vier factoren hebben daarbij een belangrijke rol gespeeld:

1. vertrek van docenten bij de opleidingen;
2. de opbouwfase waarin de SAD in Nijmegen aanvankelijk verkeerde, waardoor nascholing nog niet gevolgd kon worden door begeleiding;
3. het ontbreken van overleg op directieniveau tussen opleidingen en SAD om te komen tot afstemming van elkaars activiteiten;
4. het nog niet beschikbaar zijn van goede en bruikbare complete onderwijsleerpakketten op basis van de nieuwe ideeën.

NASCHOLING EN BEGELEIDING ANNO 1985

Er is de afgelopen 15 jaar heel wat veranderd ten goede om meer gerichte nascholing te geven.

1. Scholen worden nu geconfronteerd met redelijke reken/wiskunde-materialen, maar hebben problemen met een bijbehorende werkwijze en vragen hulp.
2. Op medewerkers-niveau, tussen opleiding en SAD, is de wens ontstaan om daaraan iets te doen teneinde teleurstellingen te voorkomen.
3. De eis van het ministerie dat nascholing in het kader van de N.I.B-cursus in onderling overleg tussen O.B.D. en Pabo's diende te worden geregeld, heeft in Nijmegen geleid tot een structureel overleg tussen opleidingen en begeleidingsdienst. De rekencursus "Methode-keuze" is daarin studie-object geworden ter verkenning van het z.g. "grijze gebied" tussen nascholing en begeleiding.

Vanuit bovenstaande punten is er in Nijmegen op verschillend onderwijsontwikkelingsniveau nascholingservaring opgedaan.

Niveau A

Een schoolteam wil zich oriënteren op interactief reken/wiskunde-onderwijs en de gevolgen ervan op de eigen werkwijze.

Niveau B

Een schoolteam staat op het punt nieuwe materialen of een methode te kiezen en wil meer weten over realistisch reken/wiskunde-onderwijs.

Niveau C

Een schoolteam gebruikt (gedeeltelijk) een nieuwe reken/wiskunde-methode en geeft te kennen als team problemen en werkwijze die een interactieve aanpak van je reken/wiskunde-onderwijs vragen, met elkaar aan de orde te stellen.

In deze workshop willen we het werken met een schoolteam dat gedeeltelijk de Wereld in Getallen heeft ingevoerd aan de orde stellen.

HET BEGIN

De schoolbegeleider, die regelmatig met dit schoolteam werkt, heeft dit team geattendeerd op de mogelijkheid van een 6 x 2-cursus om alle teamleden te betrekken bij de invoering van deze nieuwe reken- en wiskunde-methode. De rol van de begeleider is daarin uiterst belangrijk omdat de ervaring leert dat aanmeldingen voor cursussen door scholen via de z.g. nascholingswijzer vrijwel niet binnen komen.

Daarna volgde er een intake gesprek met het hele team, na een voorgesprek-je met het hoofd van de school.

Punten die in dit gesprek aan de orde kwamen:

- we geven zicht op enkele leerlijnen door het hele programma;
- er wordt verwacht dat iedereen in de klas opdrachten uitvoert en toelicht in de cursusbijeenkomsten;
- de bovenbouw vanaf groep 7 gaat aan de slag met Pluspunt;
- groep 1 en 2 doen activiteiten rond het Tel- en taalverhaal;
- er worden duidelijk afspraken gemaakt over de cursusplanning;
- Ed de Moor vervult een gastrol om ideeën rond een cursus "Pluspunt" wat meer gestalte te kunnen geven.

CURSUSPLANNING

Bijeenkomst	datum/tijd	onderwerp
1	Woensdag 14 augustus 13.00-16.00 u.	<u>Verhoudingen</u> * zelf leerlingen-activiteiten uitvoeren * samenvatting/doorgaande lijn wordt geschetst * huiswerk → klasse-opdrachten ↘ (na-)leeswerk artikel 1pd 9 Tel- en taalverhaal Groeten v.d.reus Pluspunt 5
2	Woensdag 21 augustus 13.00-16.00 u.	<u>Cijferen/handig rekenen</u> (* kort terugkomen op 't huiswerk) * wat is cijferen * relatie hoofdrekenen en cijferen * zelf handig hoofd rekenen opdrachten uitvoeren * samenvatting/huiswerk
3	Dinsdag 3 september 15.00-17.00 u.	<u>Methodische lijn verhoudingen</u> * ervaringen vanuit de klasse-opdrachten * hoe zit verhoudingen in W.i.g. * samenvatting/huiswerk
4	Dinsdag 10 september 15.00-17.00 u.	<u>Methodische lijn cijfers/handig rekenen</u> * ervaringen vanuit klasse-opdrachten * cijferen in W.i.g. * samenvatting/huiswerk
5	Dinsdag 1 oktober 15.00-17.00 u.	} nog nader in te vullen; in bijeenkomst 6 wordt nagegaan welke vervolgactiviteiten nodig zijn: - als team - als team met begeleiding
6	Dinsdag 8 oktober 15.00-17.00 u.	

TIPJE VAN EEN INHOUDELIJKE SLUIER OPLICHTEN

De leerlijnen en onderwerpen, die in deze cursus aan bod kwamen zijn:

- verhoudingen;
- progressieve schematisering bij het cijferen;
- handig rekenen en basisvaardigheden.

De keuze van deze onderwerpen is arbitrair.

Verhoudingen is gekozen omdat het een fundamenteel onderwerp is waarmee heel wat andere onderwerpen raakvlakken hebben en vanuit de verhoudingen zelfs gevoed kunnen worden. (b.v. schaal, percentage, grafieken, meten, metriekstelsel, breuken etc.)

De progressieve schematisering geeft een danig andere onderwijsaanpak van het cijferen te zien en heeft duidelijke relaties met handig rekenen (en tellen) en basisvaardigheden. Vandaar....

De onderwerpen zijn ook gekozen omdat interactief onderwijs en de rol van de leerkracht daarbij besproken konden worden.

Bij de voorbespreking bleek dat het geven van interactief onderwijs door de leerkrachten die al met de W.I.G. werkten moeilijk gevonden werd.

SCHOOLSPECIFIEKE HULP

Vanuit de verslaggeving van losse activiteiten die tussentijds in de klas werden uitprobeerde en die in de cursus nabesproken werden kwamen allerlei punten aan de orde.

Eén van de belangrijkste algemene punten was:

- Hoe kun je gedifferentieerd werken met 'de Wereld in Getallen' en toch overzicht houden in je eigen groep met enorme verschillen in rekenvaardigheid.

In het team zelf waren (zonder onderling overleg) verschillende oplossingen gehanteerd.

Klas 4 had de groep individueel de verschillende blokken door laten werken en zag geen kans meer om gezamenlijke activiteiten te ondernemen in de veruitéénliggende groep.

Demotivatie van een groot deel van de groep was het gevolg.

Klas 3 hield de groep bijeen maar had problemen met de selectie van kinderen die herhalingstaken of uitbreidingstaken moesten gaan doen.

Beide problemen in de middenbouw gaven ons het idee om in bijeenkomst 5 en 6 aandacht te besteden aan de differentiatieproblematiek vanuit 'de Wereld in Getallen'.

In de handleiding, die hier en daar ter wille van de leesbaarheid wat beknopt is gehouden, wordt het werken vanuit een gezamenlijke start (project) wel aangegeven.

Toch blijkt het lezen en begrijpen van deze werkwijze niet voor iedereen even duidelijk en aan ons de vraag:

Hoe kun je zicht geven op interactief rekenwiskunde onderwijs zoals bedoeld in 'de Wereld in Getallen' en toch ieder kind aan zijn/haar trekken laten komen?

BIJEENKOMST 5: BLOK 3 UIT 3a ALS VOORBEELD

Ieder blok in 'de Wereld in Getallen' heeft een soortgelijke opbouw:

- projektje;
- rekensysteem;
- rekenwiskunde activiteiten;
- proeftaak;
- herhaling- en uitbreidingstaken.

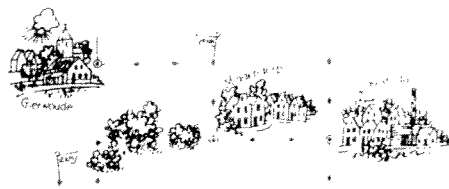
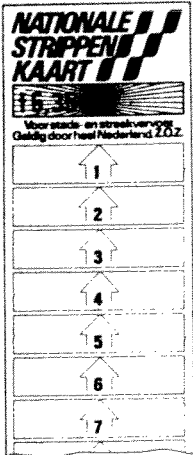
In de handleiding is in schema aangegeven hoeveel taken deel uitmaken van ieder onderdeel.

Ook is globaal aangegeven hoeveel tijd je aan een blok kunt besteden. Wij hebben uit ieder onderdeel van blok 3 uit 3a een taak gekozen en samen doorgewerkt om daarna met het hele team uitspraken te doen over de gewenste manier van werken. Deze uitspraken zijn als aandachtspunten geïnterpreteerd en worden in de begeleiding na de cursus mede als uitgangspunten gebruikt.

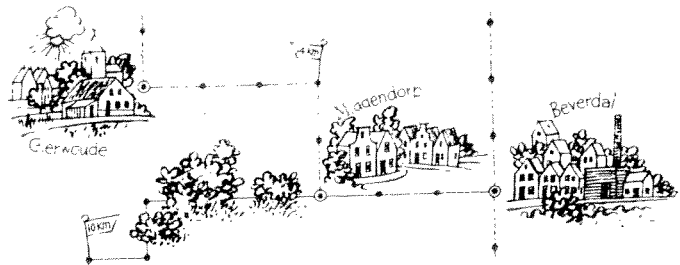
Vanuit het projektje: Met de bus hebben we samen Taak 34 bekeken vanuit de volgende vraagstellingen (zie ook taak 33)

Taak 34

1 Werkblad 9, opgave 2. Reizen met de strippenkaart.



Met 1 strip kun je vier stukjes reizen.
 Met 2 strippen kun je acht stukjes reizen.



We vertrekken vanuit Middelburg

- a Naar welke punten kun je reizen met een strip? Kleur die punten blauw
- b Naar welke punten kun je reizen met twee strippen? Kleur die punten rood
- c Hoeveel strippen heb je in totaal nodig? Vul het lijstje op het werkblad in.

1. Waar bereidt dit gedeelte op voor?
2. Moet dit gezamenlijk met de groep of kan het individueel?
3. Kun je een groep met grote verschillen in rekenvaardigheid dit zinvol samen laten doen?

Daarna hebben we samen de taken 37 t/m 40 (rekenstelsel) bekeken om te zien wat voor leerstof daar aan bod kwam. De vraag daarbij gesteld was: Kijk bij de toets (taak 46) of en hoe deze leerstof wordt teruggevraagd.

Taak 37

Hoofdrekenen.

a (-8)	b (-5)	c (-12)	*d (-15)
14	11	20	21
24	31	40	41
54	41	50	61
74	61	70	71
94	81	100	91

- 1
- | | | | |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| $5 \times \bullet = 30$ | $8 \times \bullet = 32$ | $\bullet \times 5 = 45$ | $\bullet \times 3 = 27$ |
| $6 \times \bullet = 18$ | $4 \times \bullet = 36$ | $\bullet \times 6 = 36$ | $\bullet \times 8 = 72$ |
| $3 \times \bullet = 15$ | $10 \times \bullet = 40$ | $\bullet \times 7 = 35$ | $\bullet \times 6 = 48$ |
| $6 \times \bullet = 24$ | $4 \times \bullet = 12$ | $\bullet \times 8 = 48$ | $\bullet \times 7 = 56$ |

A Werkblad 11 Verdelen

B aantal blokjes verdelen over vier dozen in iedere doos het klopt want

40		40
16		40
28		40
32		40
24		40

Taak 46

Hooftrekenen.

a	$48 = a \times 6$	b	$12 - 7 =$	c	$30 - 12 =$	d	$2 \cdot 2 \cdot 3 =$
	$72 = a \times 9$		$11 - 4 =$		$50 - 17 =$		$1 \cdot 1 \cdot 3 =$
	$28 = a \times 7$		$15 - 8 =$		$80 - 24 =$		$2 \cdot 3 \cdot 4 =$
	$56 = a \times 8$		$13 - 6 =$		$40 - 28 =$		$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 =$
	$35 = a \times 5$		$16 - 9 =$		$90 - 51 =$		$2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 =$

1

aantal blokken:	aantal kisten:	in elke kist:	het klopt want:	aantal bollen:	in zakjes van:	hoeveel zakjes:	het klopt want:
28	7		$7 \times a = 28$	35	5		$a \cdot 5 = 35$
18	3		$3 \times a = 18$	42	6		$a \cdot 6 = 42$
54	6		$6 \times a = 54$	28	4		$a \cdot 4 = 28$
48	8		$8 \times a = 48$	32	8		$a \cdot 8 = 32$
54	9		$9 \times a = 54$	72	9		$a \cdot 9 = 72$

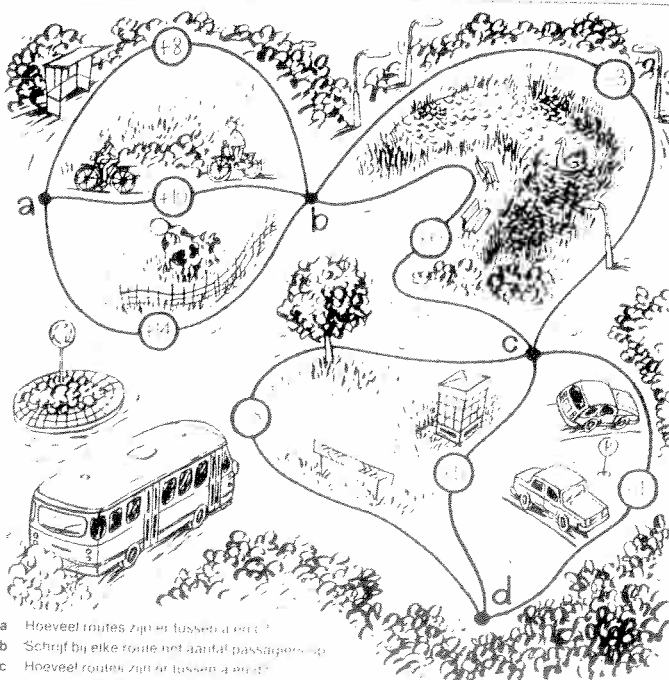
2

$45 : 5 =$	$28 : 4 =$	$42 : 7 =$	$72 : 8 =$
$12 : 3 =$	$32 : 8 =$	$64 : 8 =$	$36 : 4 =$
$36 : 6 =$	$27 : 9 =$	$18 : 6 =$	$49 : 7 =$
$16 : 4 =$	$48 : 6 =$	$36 : 9 =$	$81 : 9 =$
$21 : 7 =$	$30 : 5 =$	$63 : 7 =$	$56 : 7 =$

100

Taak 42

1 Hoeveel routes en hoeveel passagiers?



- a. Hoeveel routes zijn er tussen a en c?
- b. Schrijf bij elke route het aantal passagiers op.
- c. Hoeveel routes zijn er tussen a en d?
- d. Schrijf bij elke route het aantal passagiers op.

92

Bij de reken/wiskunde-activiteiten hebben we gekozen voor taak 42 opgave 1 en 2.

De opdracht was:

Los deze opdracht zelf op!

In opgave 2 werd gevraagd hoe 4 bussen (lijn 2, lijn 4, lijn 9 en lijn 6) in verschillende volgorde kunnen rijden.

Hoeveel volgorden zijn er mogelijk?

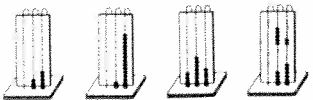
De vragen bij dit gedeelte die overwogen moesten worden waren:

1. kun je dit kinderen individueel laten doorwerken?
2. moet iedereen alles gedaan hebben en beheersen voordat je verder mag?
(zie ook toets 46).

Tot slot hebben we opgave 2 van taak 47⁺ met elkaar gemaakt vanuit de vraagstellingen:

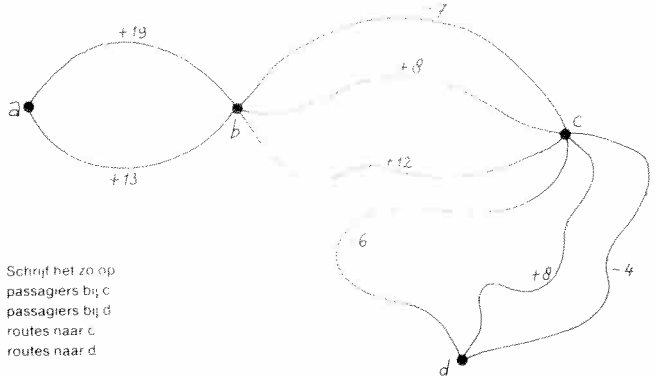
Rekenen

Even oefenen.

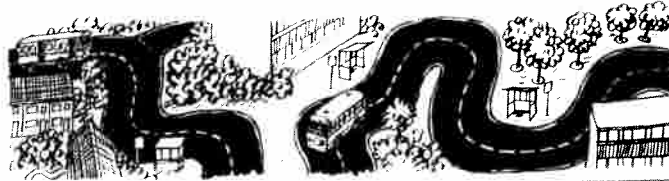


Ga verder met de opgaven in het oefenboekje

2 Busroutes.



Schrijf het zo op
passagiers bij c
passagiers bij d
routes naar c
routes naar d



107

1. welke leerlingen kun je deze taak laten maken?

2. kun je deze leerlingen deze taak zelfstandig laten doorwerken?

Vanuit het werken met elkaar uit dit blok zijn de volgende uitspraken geïnterviewd:

* Het gezamenlijk werken in een projectje is gewenst en kan niet overgeslagen worden:

- het is belangrijk om met de hele groep ergens aan te werken, omdat je veel van elkaar kunt leren en het geeft een gevoel van saamhorigheid;
- het laten verwoorden van je aanpak is erg belangrijk voor iedereen;
- je hebt de mogelijkheid van het werken in heterogene groepjes;
- het accent ligt op het aanpakgedrag van kinderen, waarbij iedereen zijn eigen inbreng kan hebben; de leerstof wordt ook niet direkt getoetst.

- * Het rekengedeelte in het rekensysteem is hoofdzakelijk gericht op basiskennis en wordt wel direct getoetst.

- * De reken/wiskunde-activiteiten dienen gezamenlijk te gebeuren:
 - niet alle kinderen hoeven alle oplossingen te vinden;
 - het verwoorden van de werkwijze is belangrijk;
 - je leert handig zoeken;
 - als leerkracht moet je zelf het programma doorgewerkt hebben om goede steunvragen te kunnen stellen.

- * De plus-taken zijn bedoeld als "tweestromenland", waarbij de leerlingen niet steeds zonder hulp verder kunnen.

In bijeenkomst 6 zijn ten aanzien van het cijferen aanbevelingen gedaan om overzicht te houden op een groep die sterk verschillende vaardigheden en oplossingsniveaus kent.

TERUGBLIK OP DE CURSUS

Er blijven enkele vragen bij ons vooralsnog onbeantwoord aan het eind van de cursus.

- * Zou je de cursus op een andere manier ingevuld nog meer effect kunnen laten sorteren?

- * Hoe moet je met meerdere teams, binnen één cursusgroep werkend, zo'n cursus inrichten of kan dat niet?

VERVOLGACTIVITEITEN NA DE CURSUS

Ter afronding van en als vervolg op deze 6 x 2-cursus zijn in overleg tussen schoolleiding en de cursusdocenten vervolgactiviteiten vastgelegd. Met name de praktijkuitwerkingen in de verschillende bouwen zijn door de te vlotte opéénvolging van de cursusbijeenkomsten niet optimaal verwezenlijkt. Daarom zijn de volgende afspraken gemaakt:

- * Met betrekking tot groep 1/2
 - a. schoolleidster gaat met betrokkenen na òf en hoe het Tel- en taalverhaal wordt ingepast binnen de activiteiten ter systematisering

van de reken- en taalontwikkeling van de kleuters (in groep 1 en 2).
Eventuele begeleidingsvragen zullen aan de eigen schoolbegeleiders
worden gesteld;

* Met betrekking tot groep 3/4

b. de leerkracht van groep 3 zal met de leerkracht van groep 4 overleg-
gen hoe zij met haar groep in 1A kan starten en werken;

* Met betrekking tot 3 t/m 6

c. de schoolleidster zal in een teamvergadering op de agenda plaatsen:
- administratie resultaten op de proeftaken;
- vertaling hiervan naar welke lln.gewone en welke lln.plustaken
gaan maken.

Doel: uitwisseling van elkaars werkwijze; gewenste vervolgspra-
ken maken.

* Met betrekking tot groep 6

d. de cursusdocenten zullen samen met de leerkracht-groep 6 nagaan,
welke oplossingen mbt de niveau-verschillen in haar groep moge-
lijk zijn. (11 november 13-15 uur);

e. in overleg met de schoolleidster zullen keuzen worden gemaakt en
consequenties worden bekeken;

* Met betrekking tot groep 7/8

f. de schoolleidster bespreekt met betreffende leerkrachten òf Plus-
punt (bijv. vanaf februari) wordt uitgevoerd in de eigen klas
(mogelijk Pluspunt 5 zowel in groep 7 als 8);

* Met betrekking tot groep 1 t/m 8

g. een teamvergadering is vastgelegd op 25 maart 1986 (15.15-16.45 uur)
om de stand van zaken uit te wisselen in aanwezigheid van de cur-
susdocenten en mogelijk de eigen schoolbegeleider .

TOT SLOT

Zagen we in het begin van ons verhaal dat in de jaren zeventig door allerlei oorzaken nascholing wat moeizaam startte. Nu anno 1985 is er duidelijk een andere situatie ontstaan die hoop geeft voor de nabije toekomst.

De scholen kunnen nu vanuit hun eigen situatie op diverse niveaus hulp vragen. We staan echter pas aan het begin om cursusaanbod en begeleiding daarbij op elkaar af te stemmen.

IN DE CURSUS UITGEREIKTE LITERATUUR

- Faes, W., Verhoudingen (Willem Bartjens 3^e jrg., nr.2)
- Moor, E. de, Schaal (idem)
- Moor, E. de, Handboek Pluspunt (hoofdstuk 4 en 7)

AANBEVOLEN LITERATUUR

- Dekker, A., Onderwijsontwikkeling (Wiskobas Bulletin jrg.8, nr.1)
- Lagerweij, N., Het schoolboek als innovatiemiddel: ramp of zegen?
(Panama-cursusboek 2)
- Appo-advies: "Rekenen/wiskunde, inventarisatie van ervaringen en resultaten van de ontwikkelingsprojecten basisonderwijs", Onderwijscentrum Zeist, 1985.