

Studenten aan de slag

Cock Smit
Tim Jongewaard
Lisette Musch



Zevenhonderd scholen deden woensdag 18 april mee aan de Grote Rekendag, georganiseerd door het Freudenthal Instituut. De leerlingen hielden zich een hele woensdagochtend bezig met patronen, meetkunde en kunst. De Grote Rekendag is een dag waarop een heleboel kinderen in Nederland aan hetzelfde onderwerp op het gebied van rekenen-wiskunde werken. Niet de gewone sommetjes maar iets speciaals, iets spectaculairs.

Drie deeltijdstudenten van de IPABO grepen de Grote Rekendag aan voor een leuke les en deden verslag voor JSW. Cock Smit en Tim Jongewaard gingen met groep 8 van de Ds. J.L. De Wagemakerschool in Landsmeer aan de slag met patronen in de kunst en Lisette Musch ontdekte met de kleuters van OBS Weremere in Wormer (NH) patronen in de dierenwereld.

Het is een beetje vreemde dag op de Ds. J.L. De Wagemakerschool in Landsmeer. Meester Tim (LIO-stagiair) heeft verteld dat er 's middags een vriend van hem in de klas komt en dat hij iets zal vertellen over patronen. Cock stapt om twaalf uur de school binnen met een laptop en een beamer. Op de trap naar het lokaal van groep 8 wordt hij staande gehouden door twee belangstellende meisjes. Ze willen weten of hij de vriend van meester Tim is en wat we vanmiddag

met de Grote Rekendag

gaan doen. Stel je voor dat ze aan het werk zouden moeten! Cock laat het nog even in het midden.

De klas komt opgewonden binnen op deze warme lentemiddag. Twee meesters voor de klas, dat maken ze niet vaak mee. Meester Tim kondigt zijn vriend aan als iemand die heel veel van patronen weet: 'Hij is een soort wiskundige'. Het is te hopen dat hij de hooggespannen verwachtingen waar kan maken. We hebben een presentatie gemaakt met bewerkingen van de illustraties die de Grote Rekendag op de site aanbiedt. We projecteren de beelden naast het bord. De beelden maken zichtbaar indruk. Met de eerste dia's laten we de leerlingen in de sfeer komen van de Islamitische kunst. Uit veel monden is de verwondering te horen: 'Wow, zó vet!' Cock daagt ze uit om de patronen te ontdekken. De vraag werpt zich op wat een patroon is. Al snel komen we er uit, we concluderen dat het een regelmatige herhaling van een figuur is. Hierna laten we de kunstwerken van Elvira Wesche zien om aan te tonen dat hedendaagse westerse kunstenaars inspiratie hebben gevonden bij deze Islamitische kunst.

NET BEHANG!

Het volgende deel van de presentatie is omgekeerd. We beginnen met een patroon en laten dat patroon zich herhalen. Zo maak je een indrukwekkend beeldvullend patroon. Eerst laten we een op internet gevonden patroon van Donald Duck zien. Groep 8 is onder de indruk als ze de herhaling zien. 'Net als behang', zegt Stefan. De volgende dia is een patroon van Escher: de paarden. Een paar kinderen kennen Escher al van verdiepingsopdrachten voor rekenen. Toch merk je ook hier dezelfde verwondering. De volgende plaat is ook een Escher (vissen), maar deze moet je anders leggen om een kloppend patroon te krijgen. Je moet de tegel steeds op de helft van de volgende leggen, 'in verband' noemt een tegelzetter dat. We stellen vast dat je voor een goed patroon dus niet altijd alles zo maar tegen elkaar moet leggen. We maken vervolgens weer een stapje terug naar de Islamitische kunst.

Met een tekenprogramma hebben we een afbeelding een aantal malen gekopieerd en in een patroon gelegd. Het levert mooie aanschouwelijke beelden op en de kinderen zijn nog steeds geboeid. Met het meer ingewikkelde



plaatje *Meknes* vragen we de kinderen om het kleinst mogelijke patroon te ontdekken. Yoeri ziet dat het een driehoek moet zijn. We zijn het met hem eens en markeren de driehoek: 'Waar leggen we dan de volgende driehoek?' 'Er recht tegenover', zegt Yoeri. Dat gaan we proberen. En ja hoor, het klopt helemaal. Maar waar moet de volgende? De klas breekt het hoofd, maar komt er niet uit. De kinderen zijn een beetje ontgoocheld als blijkt dat je deels moet overlappen: 'Ja, maar dat is vet balen, dat kan niet met tegels!'. Dat klopt, maar we hadden ook niet gezegd dat je dat niet mocht doen. En als je dit met tegels wilt doen, moet je bijvoorbeeld de top van de driehoek eraf halen en met passtukjes werken.

Ten slotte projecteren we Jackson Pollock's *Blue Poles* om te laten zien dat kunstenaars er ook wel eens voor kiezen om juist geen patronen te maken. Ter lering en vermaak vertelt Cock over de door Pollock gebruikte drippingtechniek (een techniek waarbij de verf in fijne druppels uitwaaiert over het papier of doek).

TE GROOT

We gaan de tweede lesfase in. De opdracht is om patronen te ontdekken in de verstrekte stencils. De leerlingen breken hun hoofd. Als ze het weten, steken ze hun vinger op en vragen aan de twee meesters of ze het goed hebben. Het blijkt dat de meesten te groot beginnen. We dagen de kinderen uit om nog kleinere patronen te zoeken. We zeggen dat je je moet voorstellen dat je fabrikant van tegels bent en dat je een zo klein mogelijke tegel wilt maken. Dat is namelijk goedkoper en makkelijker. Na ze even op weg te hebben geholpen, komen ze er bijna allemaal wel uit. Dan blijkt dat we zelf niet het kleinst mogelijke patroon hadden gevonden; dat is namelijk nog kleiner dan gedacht!

(Advertentie)



**"Leren vanuit de gedachte
van het kind"**
www.graviant.nl





Met dezelfde basisfiguren leggen de leerlingen verschillende patronen.

AAN DE SLAG

Bij de derde lesfase gaan de leerlingen zelf aan het werk. We delen de gekleurde bladen met parallellogrammen en vierkanten uit en vertellen de leerlingen dat ze nu zelf patronen moeten maken. Dat is voor sommigen toch lastiger dan we hadden ingeschat. Het knippen lukt uiteraard wel, maar hoe moet je het nu neerleggen. We leggen uit dat de enige regel is dat je een repeterend patroon met deze vormen moet maken. Mag je ook weglaten? Natuurlijk mag dat, graag zelfs. Het verschil in werkwijze is mooi om te zien. Sommigen leggen eerst zorgvuldig een patroon op tafel, laten het dan ter goedkeuring aan de meester zien en gaan dan plakken. Anderen werken intuïtiever. Ze gaan minder doordacht direct opplakken en zien dan wel waar ze uitkomen. Shane probeert de zojuist geleerde drippingstechniek uit van Pollock, hij laat de figuren spontaan op het vel vallen. Helaas is dat niet de bedoeling bij deze les. Aliza en Arlette vragen of ze mogen samenwerken, zodat ze meer figuurtjes hebben. Zo kunnen ze een groter patroon maken. Uiteraard is dat voor ons geen enkel bezwaar. Sommigen worden boos omdat anderen hun patroon namaken. Op zich vinden we dat niet zo'n bezwaar, we proberen echter wel de kinderen uit te dagen de inspiratie niet bij een ander te halen. Meester Tim legt nog wel even uit dat het logisch is dat als iedereen dezelfde vormen gebruikt, sommige patronen op elkaar gaan lijken. Dat is ook helemaal niet erg.

DIT WILLEN WE VAKER

Na ruim anderhalf uur loopt de temperatuur in de klas op en we besluiten te stoppen. Bijna iedereen heeft een patroon gemaakt dat voldoet aan de door ons gestelde criteria; een succeservaring voor iedereen! Een heel stel vindt het jammer te moeten stoppen en vraagt ons of ze het een andere keer mogen afmaken. Kinderen worden op school ook zo resultaatgericht gemaakt! Het ging ons nu juist om het proces zelf, het ontdekken en zelf creëren van patronen.

We gaan nog even naar buiten, via het stratenpatroon van Landsmeer naar het speelveld. Onder genot van een ijsje evalueren we de les. We verklappen dat dit een les was in het kader van de Grote Rekendag. Ze zijn verrast, was dit nu rekenen? 'Oh ja', ziet Julia ineens: 'Dit is zeker ruimtelijk inzicht.' Dat soort rekenlessen willen ze wel vaker.

Naar Artis met Patronella

De kleuterjuffen van OBS Weremere lieten de grote rekendag ook niet zomaar voorbij gaan. IPABO-student Lisette Musch vertelt over de geslaagde Rekendag bij groep 1/2c van OBS Weremere in Wormer (NH).

In deze kleutergroep wordt de Grote Rekendag 2007 ingeluid met het versje *Het zebra-meisje* van Annie M.G. Schmidt (Uit: *Ziezo, Querido*). 'Patronella!' Roepen dertig kleuterstemmetjes wanneer de juf het versje heeft voorgelezen. In de kleutergroep hangt een geschilderde versie van

Patronella aan de muur. De kleuters hebben de dag voor de grote rekendag al het eerste deel van het verhaal van Patronella gehoord. Met haar toverstaf tovert zij overal patronen. Zelf hebben zij ook patronen bedacht met behulp van mozaïekfiguren. Daarna hebben zij patronen bedacht en ingeschilderd voor op de jurk van Patronella.



Over een paar dagen gaan de kleuters op schoolreis naar Artis. De grote vraag is: Toverde Patronella ook patronen in Artis? Vandaag doen de kleuters allerlei activiteiten om daar achter te komen.

DIERENHUIDEN

Om enigszins een indruk te krijgen welke dieren je in een dierentuin kunt vinden en om te ontdekken of deze dieren patronen op hun huid hebben, lezen, kijken, tellen en ontdekken de kleuters samen met juf het prentenboek *Beestachtige optocht* van Jakki Wood (Zirkoon, 1994). De kleuters bekijken met groot enthousiasme uitvergrotingen van dierenhuiden. Ze ontdekken kleuren en vormen die zich steeds maar lijken te herhalen. We zouden bijna vergeten dat er vandaag nog meer activiteiten zijn!

De klas wordt in groepjes verdeeld en gaat een circuit doen langs vijf activiteiten. Twee daarvan worden hierna beschreven.

MUUR BOUWEN

In de bouwhoek gaat een groepje van vijf kinderen een muur bouwen om de dierentuin. De muur moet natuurlijk wel een patroon hebben! Om de kinderen op weg te helpen ligt er een uitgetekend voorbeeld op de grond. Sommige groepjes werken goed samen, verdelen taken en zijn binnen 10 minuten klaar, zodat ze nog even kunnen spelen in de dierentuin. Andere groepjes kunnen maar niet tot overeenstemming komen. De opdracht is voor sommigen dan ook best lastig.

Aan het groepje dat een muur heeft gebouwd met een mooi regelmatig patroon (een lage muur die steeds wordt onderbroken door een hoge 'toren') vraag ik: 'Welk patroon hebben jullie bedacht?'. Ik krijg verschillende antwoorden: 'Groot-klein', 'Dik-dun', 'Lang-kort' en 'Hoog-laag'. En toch is het dezelfde muur! De kinderen in het groepje kijken elkaar verbaasd aan: dat is raar!



Geconcentreerd zoeken naar het kleinste patroon.

Een ander groepje werkt goed samen, en heeft de muur snel staan. Er zit geen echt patroon in de muur, maar dit groepje denkt wel na over de grootte van de hokken die ze als extra opdracht mogen maken: giraffen en olifanten hebben toch heus grotere hokken nodig dan apen en slangen!

SLANG

Een andere activiteit is het maken van een slang mét patroon. Bij deze knutselopdracht steekt bij menig kind een stukje tong uit de mond.

Dat is nog knap lastig! 'Je hebt 'em verkeerd...eerst een rode dan twee blauwe en dan weer een rode!' De kinderen overleggen met elkaar, helpen elkaar en passen de gemaakte slang langs de voorbeelden op de muur. 'Ik ben er bijna, nog een paar stukjes en dan is hij net zo lang!'

PATRONEN ZIJN OVERAL

De ochtend is snel voorbij, maar de aandacht voor patronen blijft. Tot en met het schoolreisje naar Artis helpen de kinderen Patronella met het bedenken van patronen. De kleuters herkennen patronen steeds vaker in de wereld om hen heen. De hinkelbaan op het schoolplein, een plastic tas van thuis of op de meegenomen knuffel. Patronella helpt zelfs mee bij het maken van het moederdagcadeautje: patronen maken met strijkkralen.

En ook in Artis vinden de kinderen patronen! Menig begeleidende ouder komt verbaasd melden dat de kleuters niet alleen oog hebben voor de dieren op zich, maar ook beschrijven welke prachtige patronen de vlinders, vissen, zebra's, vogels en stelvarkens hebben.

TOT SLOT

Hebben de kleuters tijdens de grote rekendag gevoel gekregen voor wat patronen zijn? Een enkele kleuter heb ik met het aanwezige materiaal in de klas wel eens een patroon zien maken.

(Advertentie)

Meer informatie

Meer informatie over de Grote Rekendag kunt u vinden op de website van het Freudenthal Instituut: www.rekenweb.nl.
De volgende Grote Rekendag is op woensdag 16 april 2008.

De bewustwording van wat patronen zijn, ze herkennen en hier zelf iets mee doen is voor het overgrote deel van de kleuters pas later gekomen.

Verwoorden van de gevonden regelmaat in een patroon kwam soms moeizaam op gang. Zoeken naar de juiste benamingen van vormen en kleuren haalde sommige kinderen uit het ritme, de cadans van het patroon. De kennis van kinderen die een patroon wel herkenden werd gretig gedeeld met anderen.

Juist door patronen te integreren met het thema dierentuin bleven we binnen de belevingswereld van de kinderen en bood het ruimte langer hierop door te gaan. De kinderen kregen de kans kennis en ervaring te selecteren, onderzoeken en structureren.

Was deze wiskundige activiteit alleen maar gericht op patronen?

Absoluut niet! Alle zes de brongebieden van kleuterwiskunde komen tijdens de activiteiten aan bod. Onbewust zijn de kleuters bezig geweest met tellen, meten, ruimte, construeren, spelletjes en redeneren.

De omgeving (klas, school, thuis, Artis) werd een wiskundige uitdaging waarbij ditmaal patronen de boven toon voerde.



VEELZIJDIG IN
ONDERWIJSVERBETERING

Meer informatie

Djuna Denkers/
Caroline Offerhaus
E ddenkers@cna.uva.nl
E cofferhaus@cna.uva.nl
T 020 525 1390/1490

Aanvraag brochures

E nascholing@cna.uva.nl
www.centrumvoornascholing.nl



"Je kunt niet iedereen alles leren, je kunt wel een omgeving creëren die uitdaagt om te leren"

Vanuit onze visie op integrale schoolontwikkeling bieden wij schoolleiders en docenten in het primair onderwijs nascholing en maatwerktrajecten aan bij:

Voor- en vroegschoolse educatie VVE

- keuze, invoering en ondersteuning: Kaleidoscoop, Ko Totaal, Piramide
- schoolspecifieke maatwerktrajecten voor VVE (bijv. Montessori of Dalton Voorschool)

Scholing voor Dalton- en Montessorionderwijs

- diplomering volgens de landelijke verenigingen
- maatwerktrajecten schoolontwikkeling

Cultuureducatie en meervoudige intelligentie

Leergang vakleraar bewegingsonderwijs

Schoolcultuur en veiligheid

- van pedagogisch handelen naar pedagogisch beleid
- het team als veilige omgeving
- planmatig werken aan contacten met ouders

ESAN schoolleidersopleidingen voor primair onderwijs

Masteropleiding Integraal Leiderschap (NVAO geaccrediteerd)

Integraal Personeels Beleid

- teamontwikkeling en loopbaanontwikkeling
- Post-HBO registeropleidingen Coach en Supervisor in het onderwijs

"Leren doe je met hart en ziel, met hoofd én handen"