

## Kunst = taal en rekenen

### Waar kunst- en rekenlessen elkaar ontmoeten

Karen de Moor, Museum Boijmans Van Beuningen

*Het is toch vreemd dat scholen een gymzaal hebben waar je met je lijf mag wapperen, maar geen atelier waar je met je geest mag wapperen. (Wolf Brinkman, kunstenaar)*

### Inleiding

Meester Wolf vertelt de leerlingen van groep 3 dat hij een bijzonder kunstwerk in het museum heeft zien hangen. Hij wil het de klas laten zien. Groot op het digibord verschijnt een heleboel wit met in het midden een piepklein vierkantje. *Dat is helemaal niets, Die foto is niet goed, en Je kunt het schilderij bijna niet zien*, reageren de kinderen bij het zien van deze eerste dia. Als de meester verbaasd vraagt wat er is misgegaan reageren de kinderen betrokken: *Meester, u heeft teveel stapjes naar achteren genomen*. Gelukkig heeft Wolf nog meer foto's gemaakt. De volgende foto toont het canvas van dichtbij. *Hé, het lijkt wel een beetje op mijn spijkerbroek*, zegt een meisje in de klas. *Er staat helemaal niets op*, zegt een ander. *U bent te dichtbij gaan staan*, concludeert een derde. De daaropvolgende foto's geven ook geen compleet beeld van het schilderij. Ze tonen de zijkant en de hoek van het doek. Wolf stelt voor dat hij in het museum nieuwe foto's zal gaan maken, die hij dan volgende week kan laten zien. *U moet ongeveer vijf stapjes van het kunstwerk af gaan staan*, beredeneren de kinderen samen.

### Onderzoeken

In 2013 startte een samenwerking tussen kunstenaar Wolf Brinkman, de Fridjof Nansenschool in Rotterdam, OBS De Taaltuin in Schiedam en Museum Boijmans Van Beuningen, in de vorm van het Boijmans Taal- en rekenprogramma. Toen een aantal jaar geleden de nadruk binnen het primair onderwijs in Rotterdam sterk op taal en rekenen kwam te liggen, vroeg het museum zich af of kunst en taal/rekenen wel zulke gescheiden werelden zijn en of kunstonderwijs taal- en rekenvaardigheden misschien juist kan versterken. Samen met kunstenaar en scholen onderzocht het museum welke mogelijkheden kunst(onderwijs) biedt voor het reken- en taalonderwijs. Drie jaar lang gaf Wolf wekelijks kunstlessen aan vier klassen, twee op elk van de partnerscholen. Bron van inspiratie was de collectie van het museum. Wolf belichte de werken vanuit zijn eigen fascinaties, interesse en perspectief en wist daarmee nieuwsgierigheid, conceptueel



Afb. 1. Mark Rothko, 'Grey, Orange on Maroon, No.8', 1960.

denken en onderzoekend vermogen bij leerlingen te stimuleren. In overleg met de leerkrachten kwamen verschillende taal- en rekenvaardigheden aan bod, maar was er ook veel aandacht voor onderwijsaspecten zoals zelf ontdekken, onderzoekend leren, verwonderen en samenwerken.

En zo startte Wolf met een aantal 'mislukte' foto's in de groepen 1-2 en 3-4 een lessenreeks waarbij tien weken lang Mark Rothko's schilderij *Grey, Orange on Maroon, No. 8* (Afb. 1) centraal stond. Met vaak zelfbedachte experimenten probeerden de kinderen antwoorden te vinden op de vragen van Wolf en die van henzelf. De kinderen probeerden met voeten, handen en hun hele lichaam, erachter te komen hoe groot het schilderij nu eigenlijk is. Hoe groot is hun eigen voet en hoe kom je daar achter? Hoe vaak past hun voet in het schilderij, of hun hele lijf? Uiteindelijk lag de hele klas op de grond, als een levend schilderij van Rothko. Zo groot moet het ongeveer zijn, de hele klas past er in (Afb. 2)! Niet veel later bezochten de leerlingen Museum Boijmans Van Beuningen en zien 'hun' schilderij van Rothko voor het eerst in het echt (Afb. 3).



*Afb. 2. Kleuters van de Fridtjof Nansen school beelden het schilderij 'Grey, Orange on Maroon, No. 8' van Mark Rothko uit tijdens de Boijmans Taal- en rekenlessen in de klas (foto: Wolf Brinkman).*



*Afb. 3. Nadat ze wekenlang het schilderij zorgvuldig hebben onderzocht zien leerlingen van de Fridtjof Nansen school 'Grey, Orange on Maroon, No. 8' in het echt. Ook nu weer ontdekken ze nieuwe dingen in het kunstwerk (foto: Inèz Veldman).*

## Raakvlakken

Rekenen en kunst raken elkaar op veel vlakken, soms heel concreet. Zo heeft een kunstenaar in zijn werk regelmatig met allerlei rekenkundige en meetkundige zaken te maken. Toen perspectief in de vroege Renaissance werd uitgevonden, konden kunstenaars op vaak verbazingwekkende wijze de illusie van ruimte creëren. En net als perspectief en ruimte zijn vorm, maat, verhouding, compositie, tijd, beweging, constructie, patroon, ritme, enzovoort aspecten waar een kunstenaar mee speelt om tot een kunstwerk te komen. Deze begrippen spelen, soms nadrukkelijk en soms haast 'ongemerkt', een rol in de lessen van Wolf.

De ervaringen van Wolf Brinkman op de partnerscholen vormden de basis en inspiratie voor de taal-en rekenlessen die het museum ontwikkelde. Deze bestaan uit zowel lessen die schoolklassen in het museum kunnen volgen, als uit online materiaal dat leerkrachten zelf in de klas kunnen gebruiken.

Tijdens de museumles *Tijd* verkennen leerlingen het begrip tijd en onderzoeken ze diverse aspecten die daarmee te maken hebben. Wolf ging er eerder mee aan de slag in de klas, op verzoek van twee leerkrachten uit groep 5 en 6. Hoewel er vanaf groep 3 aandacht besteed wordt aan de klok, viel het hen op dat veel leerlingen er moeite mee bleven houden, zelfs nog in groep 8. De cultuurcoördinator van de school vulde aan: *Eigenlijk ook heel logisch, want hoe kun je een kalender of klok lezen als je geen idee hebt wat tijd eigenlijk is?* De kunstlessen boden ingangen om te filosoferen over het begrip tijd, de beleving van tijd en hoe je tijd kunt vastleggen of meten.

In de museumles *Tijd* staat telkens opnieuw de vraag *wat is tijd eigenlijk* centraal. Leerlingen ondervinden wat het betekent een minuut naar een kunstwerk te kijken. Duurt dat lang? Of juist kort? Vervolgens vergelijken ze dat met een minuut maak-tijd: een opdracht waarin ze zelf een minuut krijgen om een cirkel te tekenen en in te kleuren. Ze vergelijken elkaars werkwijze met die van kunstenaars op zaal. *Als je heel precies werkt, dan duurt het ook langer*, concludeert een van de kinderen (Afb. 4).

In de zaal met archeologische voorwerpen zoeken ze naar een voorwerp waaraan duidelijk te zien is dat het oud is. Ze kiezen een lepel *want hij is niet zo glad meer en hij is kapot: er zit een klein gaatje in, en hij is een beetje gebogen*. In het bijschrift staat dat de lepel gemaakt is tussen 1700 en 1800. Hoe lang geleden is dat? De museumdocent rolt een meetlint uit over de vloer. *Stel nou dat de nul nu is, en iedere centimeter is een jaar. Waar moeten we dan de paperclip plaatsen van jullie geboortjaar?* De kinderen denken even na en besluiten dat hun geboortjaar ruim acht jaar geleden moet zijn, dus tussen de acht en de negen. Vervolgens plaatsen ze een paperclip hoe lang het geleden is dat hun opa geboren is. En waar moet nu de paperclip komen voor de lepel? *Dat past niet*, zegt een van de leerlingen. De museumdocent pakt er nog een meetlint bij en legt deze tegen de eerste aan. De leerling mag aanwijzen waar de paperclip van de lepel dan moet komen. *Hier ongeveer*, zegt hij opgewekt. *Ja, dat klopt wel zo'n beetje. Ongeveer 300 jaar geleden werd de lepel gemaakt*, vult de museumdocent aan. *We weten het dus niet helemaal precies, maar het zal inderdaad ergens aan het einde van het tweede meetlint geweest zijn*.



Afb. 4. Leerlingen bespreken in het museum de resultaten van één minuut tekenen en vergelijken dit met de schilderwijze van twee verschillende kunstenaars (Kandinsky en Mondriaan) waarvan kunstwerken in de zaal te zien zijn (foto: Elsje Miedema).

## Proces

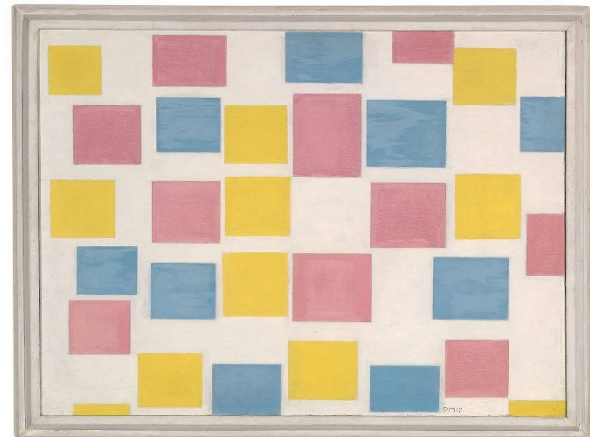
In zowel de museumlessen als in de lessen op school wordt niet het eindproduct, maar de weg er naar toe: het proces, centraal gesteld. Leerlingen onderzoeken op hun eigen manier, vanuit eigen interesses en vragen en op eigen tempo de problemen en vragen die Wolf hen voorlegt. Met vaak zelf bedachte experimenten proberen ze materialen uit. Hierdoor bewandelen de leerlingen niet allemaal hetzelfde pad; waar de één rechts gaat, slaat de ander links af. Ook het eindresultaat verschilt per leerling sterk. De leerkrachten waarmee Wolf samenwerkte, moesten daar in eerste instantie soms aan wennen. Maar al snel raakten ze overtuigd van de kracht van Wolfs lessen. Kinderen pasten op een voor hen passende manier diverse taal- en rekenvaardigheden en meetinstrumenten haast ongemerkt toe. *Het gaat heel erg om het proces*, zei een van de leerkrachten, *en het doel moet een beetje losgelaten worden. Hoe spannend is het om niet te weten waar je op uit komt? Niet iedere leerkracht kan dat denk ik, op een PABO leer je dat bijvoorbeeld niet.* De leerkracht is minder sturend, maar meer een begeleider die observeert, stimuleert en faciliteert. Daarbij bleek dat de kunstlessen ook invloed hadden op de manier van leren van leerlingen. *Bij creativiteit gaat het niet alleen om goed kunnen tekenen, maar juist ook om denkprocessen waaruit leerlingen bepaalde leerstrategieën uithalen*, zag een leerkracht uit groep 5. Een andere leerkracht noemde de manier van werken holistisch leren: *Het gaat om zowel de inhoud als de manier waarop je leert, waarop je op je eigen manier de stof tot je neemt en steeds nieuwe ontdekkingen doet.*

## Klodder

Wolf bekijkt samen met de leerlingen het schilderij *Lente in Vétheuil* van Claude Monet (Afb. 5). De kinderen krijgen eerst een detail te zien van een klodder uit het schilderij. Wat is een klodder eigenlijk? Kun je een klodder ook namaken? De kinderen gaan het proberen. En zo onderzoeken zij samen met Wolf allerlei aspecten van het kunstwerk. Of eigenlijk: ze *onderdekken*. De kinderen noemen zichzelf geen onderzoekers of ontdekkers, maar onderdekkers. Van klodders gaat het onderwerp over in patronen. Wat zijn patronen eigenlijk? In verschillende kunstwerken worden patronen ontdekt. Of juist niet. Zo zegt een leerling bij het zien van het schilderij *Compositie met kleurvlakjes* van Piet Mondriaan (Afb. 6): *Het was ooit een patroon, maar nu is het door elkaar*. Met de hele klas proberen ze samen een patroon te maken (Afb. 7). Goed overleggen en verwoorden is dan belangrijk. Er ontstaan patronen in alle soorten en maten. Een paar dagen na de les van Wolf steekt een kleuter in de klas zijn vinger op: *Juf, vandaag is ook een patroon, kijk maar. Eerst was er regen, toen zon, en nu weer regen.*



Afb. 5. Claude Monet, 'Lente in Vétheuil', 1880.



Afb. 6. Piet Mondriaan, 'Compositie met kleurvlakjes', 1917. Museum Boijmans Van Beuningen (foto: Studio Tromp, Rotterdam).

## Leren door ervaren

Kunstlessen en museumbezoek kunnen een bijdrage leveren aan taal- en rekenvaardigheid, maar zijn ook belangrijk om de blik op de wereld te verbreden en creativiteit en tolerant denken te bevorderen. Diverse 21e eeuwse vaardigheden hebben een plek binnen het programma: samenwerking, kritisch denken, communicatie, flexibiliteit en de al eerder genoemde probleemoplossende vaardigheden en creativiteit. *De leerlingen bewegen zich vrijer*, merkte één van de leerkracht op. *Ze geven hun eigen mening en werken meer samen*. Een andere leerkracht noemde: *Een kleuter leert door ervaren, wat de afgelopen jaren verwaarloosd wordt in het onderwijs door druk van bovenaf. Ervaren met je lichaam, zo moet het. Kinderen die zich normaal laten ondersneeuwen staan nu op en nemen haast het voortouw.*

*Kunstmatten* is een museumles voor leerlingen van groep 3 en 4, waarin ervaren met je lichaam en zelf oplossingen aandragen een grote rol hebben. Ook in deze les wordt het onderzoekend vermogen van kinderen aangesproken. Bij de enorme sculptuur van Richard Serra, bestaande uit twee wanden, worden de kinderen eerst uitgenodigd om er eens omheen te lopen en het goed van verschillende kanten te bekijken. Wat gebeurt er als je er vanuit een andere hoek naar kijkt? Wat voor vormen herken je? *Het is hol en bol: allebei!* roept een leerling enthousiast. Zijn beide wanden precies hetzelfde? *Nee, die heeft meer bruin hier en bij de andere is het een beetje anders gekleurd*, merkt een van de kinderen op. En als je kijkt naar de vorm? Zijn ze even krom en even lang? En qua hoogte? De kinderen lopen er nog eens door- en omheen. De wanden zijn zo groot dat je niet in een keer in het geheel kan zien. Hoe zouden we daar nou achter kunnen komen? Een jongen steekt enthousiast zijn vinger op: *Ik weet het: we zetten ze tegen elkaar!* Een hele mooie



Afb. 7. Leerlingen van groep 4 van OBS De Taaltuin maken tijdens de lessen van meester Wolf samen één patroon: goed overleggen en verwoorden is dan belangrijk (foto: Wolf Brinkman).



Afb. 8. Wat is er nodig om de 'Wassende Bogen' van Richard Serra goed te kunnen meten? Leerlingen van OBS De Taaltuin proberen verschillende manieren uit (foto: Inèz Veldman).

manier om beide wanden te vergelijken natuurlijk, maar mag dat ook? Het is natuurlijk wel een kunstwerk. En zelfs als het zou mogen, zouden we wel sterk genoeg zijn om ze te verplaatsen? Na overleg bedenken de leerlingen een andere manier en besluiten ze te gaan meten. In een lange slinger gaan ze eerst naast de ene wand liggen en vervolgens langs de andere. Zijn de slingers die de kinderen maken langs de wanden precies even lang (Afb. 8)?

### Lesmateriaal ter inspiratie

Het Boijmans taal- en rekenprogramma wil leerkrachten inspireren en middelen aanreiken om hun lessen anders in te richten en tegelijkertijd kinderen met kunst en cultuur

te laten kennismaken. Ook scholen die niet naar het museum kunnen komen, bijvoorbeeld omdat ze buiten de regio gevestigd zijn of de middelen niet hebben, wil het museum de gelegenheid bieden met de kunstwerken en aanpak aan de slag kunnen. Voor hen werden video's en lessuggesties voor in de klas ontwikkeld. Aan de hand van verschillende schilderijen wordt bijvoorbeeld het begrip perspectief uitgelegd of gaan kinderen op zoek naar de verschillende vormen die in het museum en in de kunst te vinden zijn.

Daarnaast ontwikkelde het museum samen met het Freudenthal Instituut voor reken-wiskundeonderwijs de nascholing *Meetkunst* voor leerkrachten die de verbinding zoeken tussen kunstonderwijs en rekenen-wiskunde. Bij deze nascholing hoort een onderzoek, uitgevoerd door de Universiteit Utrecht, waarin wordt bekeken welke invloed creatief probleemoplossend leren, zoals gestimuleerd binnen het Boijmans Taal- en Rekenprogramma, kan hebben op de rekenlessen in de klas. De nascholing reikt leerkrachten handvatten aan om die verbinding tot stand te brengen, de leerlingen meer ruimte te geven onderzoekend te leren en het proces meer centraal te stellen dan het eindproduct. In de eerste bijeenkomst worden de specifieke kenmerken besproken van de reguliere kunstlessen en daarnaast de lessen die die verbinding opzoeken. De tweede bijeenkomst vindt plaats in het museum en stelt kunstbeschouwing centraal: hoe kun je met leerlingen naar kunst kijken en waarom zou je het doen, wat kun je ermee bereiken? In de derde bijeenkomst wordt uitgebreid ingegaan op het begeleiden van creatieve processen. Hoe kan de leerkracht zich meer als begeleider en stimulator opstellen en hoe hou je het proces op gang? In de vierde bijeenkomst komt alles uit de eerste drie bijeenkomsten samen en wordt expliciet de verbinding gelegd met reken-wiskundelessen: hoe leg je verbindingen en hoe kun je ook weer beschouwen en het begeleiden van creatieve processen toepassen in een reken-wiskundeles?

De eerste nascholingsbijeenkomsten zijn inmiddels achter de rug. Leerkrachten proberen een aantal meetkunstlessen zelf uit. De ervaringen zijn positief. In alle groepjes was er grote betrokkenheid en een vorm van samenwerking. Tijdens het kijken naar kunst kwam een aantal prachtige uitspraken langs. Bij de vraag wat de hoogste toren op een schilderij is, zei een leerling bijvoorbeeld: *Ik kan meten met mijn ogen*, en tegelijk wees het kind met de armen op afstand. Een ander zei: *De toren rechts is hoger, want er zit een wolk boven en dus is die tot in de wolken*, en *De toren rechts staat misschien op een huis en dan kun je niet weten hoe hoog die is*.

Na drie jaar onderzoek sluit het museum dit avontuur niet af. De nascholing loopt door, het online lesmateriaal wordt uitgebreid en museumdocenten worden getraind om ook lessen(series) op scholen te geven. In februari 2017 verschijnt er een boek, waarin we samen met de scholen en de kunstenaar nader verslag doen van onze bijzondere ervaringen en bevindingen.

#### **Verder lezen en kijken?**

[www.boijmans.nl](http://www.boijmans.nl)

<http://collectie.boijmans.nl>

[http://www.arttube.nl/nl/video/Boijmans/Taal\\_museum\\_Brinkman](http://www.arttube.nl/nl/video/Boijmans/Taal_museum_Brinkman)

De Moor, K. (2017). Kunst = taal en rekenen. Waar kunst- en rekenlessen elkaar ontmoeten. In: M. van Zanten (red.). *Rekenen-wiskunde in de 21<sup>e</sup> eeuw. Ideeën en achtergronden voor primair onderwijs* (pp. 215-221). Utrecht / Enschede: Panama, Universiteit Utrecht / NVORWO / SLO.