

Het faciliteren van verwondering

# De kracht van het Kleuterlab

Een roep om kleuteronderwijs waar kinderen spelend leren met traditionele en vernieuwende materialen, heeft tot de oprichting van het Kleuterlab geleid. Met een actieplan kun je zelf direct aan de slag gaan en kleuters spelenderwijs leerervaringen laten opdoen.

**Miriam Klamer** is docent Pedagogiek aan de pabo van de Hogeschool van Amsterdam en eigenaar van SynergieAdvies ([www.synergieadvies.nl](http://www.synergieadvies.nl))

**Melina Fleurke** is docent Onderwijsdidactiek en Pedagogiek aan de Universitaire Pabo van Amsterdam en Wetenschap & Techniek-coördinator bij Stichting Sirius

Kleuters zijn van nature jonge onderzoekers, die de wereld om hen heen vanuit een aangeboren nieuwsgierigheid willen ontdekken. Ze stellen vragen over wat ze zien en ervaren, maar ook over wat ze (nog) niet zien: 'Waarom blijft mijn schaduw aan mij plakken?' of 'Hoe wordt een regenboog gemaakt?' Het kan zijn dat ze een theorie hebben over hoe een schaduw ontstaat: 'Dat komt doordat...' Of ze hebben een idee hoe ze zelf een regenboog kunnen maken, waarna je ze ziet experimenteren met licht en water. Verwondering, nieuwsgierigheid en de drang om al handelend te ontdekken en te onderzoeken zijn onlosmakelijk verbonden met de ontwikkelingspsychologie van kleuters. Het stimuleren van deze vaardigheden leidt tot creatief denken en een groter probleemoplossend vermogen.

## Rijke leeromgeving

Maria Montessori sprak in 1916 al over 'de mathematische geest', tegenwoordig ook onderdeel van de 21st century skills. Montessori benadrukte het belang van de zintuiglijke ontwikkeling als basis voor de cognitieve ontwikkeling en de belangrijke rol voor de leeromgeving hierbij, zij noemde dit de 'voorbereide omgeving'. Zij baseerde haar ideeën onder andere op die van Jean Piaget. Piaget schreef in 1936 over de cognitieve ontwikkeling van het kind, waarbij hij stelde dat elk kind een aangeboren neiging heeft om actief met de omgeving om te gaan. Door interactie met die omgeving en door lichamelijke rijping (met name van de hersenen) ontstaan steeds complexere denkvaardigheden. Vygotsky betoogde dat het leren van kinderen

met name afhankelijk is van de sociaal-culturele omgeving. Ook Malaguzzi, grondlegger van de pedagogische benadering Reggio Emilia, benadrukte het belang van een rijke leeromgeving. In een leeromgeving met rijke materialen wordt de

nieuwsgierigheid van kleuters geprikkeld en gaan zij vanuit intrinsieke motivatie op onderzoek uit. Het handelen met rijke, open materialen lokt uit tot het zelfstandig stellen van hypothesen, experimenteren, analyseren en oplossingen bedenken.

## Het Kleuterlab

Door een omgeving te creëren die past bij de ontwikkeling van de kleuter, zal deze – door zich vrij te bewegen en alle zintuigen te gebruiken – rijke leerervaringen opdoen. In zo'n rijke leeromgeving zal het kind ideeën (theorieën) gaan uitproberen, plannen maken en dieper gaan nadenken. Deze ervaringen leiden vaak tot vragen en ideeën en tot weer nieuwe exploraties. Onderzoekend en ontwerpend leren (OOL) bij het jonge kind gaat dus over ontdekken, experimenteren en spelenderwijs leerervaringen opdoen. Vanuit deze gedachtegang werken kleuters in het Kleuterlab. Een Kleuterlab bestaat uit één of meerdere ruimtelijk herkenbare plaatsen (hoeken) in het klaslokaal (of in een apart lokaal) waarin kleine groepen kleuters middels zelfstandig spel onderzoekende en/of ontwerpende activiteiten uitvoeren. Zowel de klassieke ontwikkelingsmaterialen als de recent ontwikkelde wetenschap & techniekmaterialen zijn in de ruimte aanwezig. Je kunt hierbij denken aan doorzichtige mozaïeken op een lichttafel of een zandtafel gevuld met verschillende zaden.

## Verwondering faciliteren

Op basisschool De Nellestein heeft Max (5 jaar), die bij juf Friedel in groep 1/2 zit, de losse elementen van de houten knikkerbaan opgesteld. Hij heeft twee 'heuvels' gemaakt, en kijkt verbaasd naar de knikker die in het midden stilligt. Juf Friedel vraagt hem: 'Hoe komt het dat de knikker niet verder rolt?' Hierop antwoordt Max: 'De knikker doet het nog niet.' Rachid (5 jaar) komt er nieuwsgierig bij en zegt: 'De knikker gaat alleen die kant op', wijzend naar beneden. Ook Charity (4 jaar) vindt het spel interessant en zegt: 'Je moet gewoon harder rollen.' De leerkracht neemt nu

*Kleuters ontdekken de wereld vanuit hun eigen lichaam en vanuit zichzelf*



Twee kleuters ontdekken dat de knickers niet verder rollen: samen voeren ze experimenten uit en zoeken ze naar een oplossing

bewust op afstand het spelgedrag verder waar. Samen voeren de kleuters experimenten uit en gaan ze op zoek naar oplossingen. Juf Friedel blijft op afstand het drietal observeren om te kijken of zij zelfstandig verder komen of dat haar begeleiding nodig is. Hoe faciliteer je de verwondering van kleuters? Volgens ons, als mede-initiatiefnemers van het Kleuterlab, zijn de volgende actiepunten van belang (in dit artikel worden de punten één tot en met drie toegelicht. In een volgend artikel komen actiepunt vier en vijf aan bod):

1. **Inzicht** hebben in de ontwikkelingspsychologische kenmerken van kleuters, gekoppeld aan Wetenschap & Technologie (W&T).
2. Weten waarover kleuters zich verwonderen: de beginsituatie. Hiervoor zijn je eigen **waarnemingen** als leerkracht onmisbaar.
3. Een **ontwerp** maken voor een Kleuterlab, waarbij kleuters tot zelfstandig spelen en leren komen.
4. Kennis vergaren over de **didactiek** bij het Kleuterlab.
5. **Observeren** en **evalueren**.

### 1. Ontwikkelingspsychologische kenmerken koppelen aan Wetenschap & Technologie

Er zijn verschillende ontwikkelingspsychologische kenmerken van kleuters waarmee je rekening kunt houden als je aan de slag wilt gaan met Wetenschap & Technologie in een Kleuterlab (Feldman, 2016; Piaget, 1936; Vygotsky, 1978; De Vaan & Marell, 2006): kleuters zijn van nature nieuwsgierig en hebben een onderzoekende houding. Kleuters leren incidenteel (in tegenstelling tot intentioneel), spelenderwijs. Zij verkeren in de pre-operationele fase waarbij ze leren door zoveel

mogelijk concrete ervaringen op te doen. Kleuters leren via zintuiglijke waarnemingen. Zij ontwikkelen hun zintuigen en cognitieve kennis over de wereld door met echte voorwerpen bezig te zijn. Een ander belangrijk kenmerk is het 'magische denken' van kleuters: het verwisselen van fantasie en werkelijkheid en het toekennen van menselijke eigenschappen aan andere organismen of levenloze dingen. Kleuters leven en leren in interactie met hun nabije omgeving. Ze zijn bezig de wereld te ontdekken, en doen dit vanuit hun eigen lichaam en vanuit zichzelf (egocentrisme). Kleuters ontdekken verschijnselen en objecten die onderhevig zijn aan veranderingen: een boom verandert gedurende de seizoenen, een appel die lang blijft liggen verrot. Ze gaan steeds meer onderscheid maken tussen levende organismen, dingen en verschijnselen en leren verbanden leggen, zoals: van vogels naar soorten vogels en tussen andere dieren die in de lucht leven.

### 2. Kijken en luisteren

De start van een Kleuterlab begint bij jou als leerkracht. Denk eens na over wat je kleuters ziet doen in de klas: waarover verwonderen ze zich? Misschien stellen ze vragen als: 'Waarom is de zon 's morgens rood en 's middags geel?' Of zie je ze experimenteren met zand en water? Al dit soort vragen en observaties geven belangrijke informatie over de beginsituatie van de kinderen in jouw klas. Zodra je weet wat hun belangstelling heeft, kun je actief op zoek gaan naar meer informatie. Het voeren van een kringgesprek kan helpen om erachter te komen wat de kinderen al weten en welke vragen ze hebben. Tijdens een kringgesprek komen vaak eigen verklaringen >>



Observaties geven belangrijke informatie over de beginsituatie van de kinderen in je klas

tevoorschijn over bepaalde verschijnselen. Zoals dat wind ontstaat door beweging van de takken van de boom, in plaats van andersom.

### 3. Maak een ontwerp

Nu je meer weet over de beginsituatie kun je een ontwerp maken voor het Kleuterlab. Houd rekening met de volgende onderdelen: ontwerpeisen, leerdoelen, inrichting, materialen en activiteiten, organisatie, didactiek en evaluatie.

#### Ontwerpeisen

Ontwerpeisen zijn de randvoorwaarden waaraan een Kleuterlab moet voldoen, om te zorgen dat

### Het Kleuterlab en Wetenschap & Technologie

In een Kleuterlab worden niet zozeer W&T-activiteiten georganiseerd. De leerkracht heeft een geringe rol (echt alleen begeleidend) en geeft geen instructie. De ruimte bestaat uit leerrijke materialen. De materialen zijn zo gekozen dat het kind er zelf mee aan de slag kan gaan. Vooral met kleuters gaat dit vanzelf: als je een tafel vult met natuurlijke materialen, gaan kleuters uit zichzelf op onderzoek uit: voelen, ruiken, uit elkaar halen, et cetera. Het is aan de leerkracht om dan de juiste vragen te stellen, zodat het spel niet 'dood loopt'. Het gaat er vooral om dat de kleuters zelfstandig kunnen ontdekken en zelf eigenaar zijn van het spel.

kinderen tot zelfstandig spelen en leren komen. Deze randvoorwaarden kun je op verschillende bronnen baseren: de pedagogische-didactische theorieën, jouw eigen praktijkkennis en -ervaring en observaties van kleuters in de leeromgeving (Van Eijck, 2015). Denk aan deze randvoorwaarden: prikkelt het Kleuterlab de nieuwsgierigheid?, wordt er rekening gehouden met de leef- en belangstellingswereld?, is duidelijk aangegeven waar het Kleuterlab zich bevindt?, zijn de regels en afspraken duidelijk (zie het tussenkopje 'Organisatie')?, kunnen de kleuters zelfstandig bij de materialen?, zijn de materialen, hoeken en/of ruimtes uitdagend, leiden ze tot betrokkenheid (zie het tussenkopje 'Materialen en activiteiten')?, is het ontwerp aangepast aan het ontwikkelingsniveau, met voldoende ruimte voor differentiatie? en is er ruimte voor vernieuwing (verandert je aanbod regelmatig)?

#### Leerdoelen

Stel tegelijk met het ontwerpen van de leeromgeving voorlopige leerdoelen vast. Denk hierbij aan het huidige thema (bijvoorbeeld 'Herfst' of 'Ziek zijn') en de doelen binnen de ontwikkelingslijnen van kleuters: zintuiglijke ontwikkeling (onder andere vorm, kleur en geur), motorische ontwikkeling, taalontwikkeling (onder andere leesvoorwaarden, mondelinge communicatie en woordenschat), ruimtelijke ontwikkeling (onder andere begrippen en inzicht in verhoudingen), logische- en rekenontwikkeling (onder andere ordenen, classificeren, meten, meetkunde en getalbegrip), esthetische ontwikkeling (onder andere vormgevingstechnieken en schoonheid) en sociaal-emotionele ontwikkeling. Denk ook aan de doelen voor het OOL, de geïntegreerde doelen voor W&T en de 21st century skills. Deze doelen kun je vinden op [www.slo.nl/primair/themas/wt](http://www.slo.nl/primair/themas/wt). In de praktijk wordt vaak eerst een thema gekozen waarop het ontwerp wordt gebaseerd, en worden daar vervolgens passende leerdoelen bij gezocht. Tijdens het thema 'Herfst' wordt het Kleuterlab bijvoorbeeld ingericht met herfstbladeren en een lichtbak om de nerven te bestuderen, een vergrootglas en boomschors om kleine diertjes te ontdekken en een mierenhotel. Drie mogelijke leerdoelen die hierbij passen, zijn: 'de leerling signaleert opvallende kenmerken, onderdelen of gedragingen van concrete onderzoeksobjecten met alle zintuigen', 'de leerling exploreert associatief en vanuit fantasie' en 'de leerling vertelt in eigen woorden zijn waarnemingen aan de leerkracht en klasgenoten'. Houd een zekere openheid bij het opstellen van leerdoelen, omdat kleuters zelf gaan experimenteren in het lab en dus leerervaringen kunnen opdoen waar je als leerkracht van tevoren nog niet aan hebt gedacht.

#### Inrichting

Maak een beschrijving of een tekening van de fysieke inrichting en een overzicht van de materialen. Een aparte ruimte voor het Kleuterlab is

mooi, maar hoeft niet: het kan ook een hoek in de klas zijn. Kleuters hebben behoefte aan een afgebakende ruimte per onderdeel. Dit geeft orde en structuur. Daarnaast moeten kleuters de materialen zelf kunnen pakken en weer opruimen. Zorg dus ook voor bakken en rekjes waar losse materialen uitgepakt en weer in teruggezet kunnen worden. Het einddoel van de inrichting is een ruimte te creëren die de nieuwsgierigheid prikkelt. Een evenwicht tussen functionaliteit en esthetiek is van belang.

### Materialen en activiteiten

Stel jezelf de vraag: wat voor soort materialen en activiteiten stimuleren verwondering? Kies materialen die er aantrekkelijk uitzien en uitnodigen tot actief leren. Je kunt denken aan: schaduwen verkennen met zaklampen in een donkere ruimte, wekelijks bijhouden van de groei van een kik-kervisje, bouwen van een loodgietershoek, met een blinddoek om verschillende smaken proeven en raden wat je proeft. Je kunt ook de kleuters betrekken bij het inrichten: ga samen op zoek naar schatten of stimuleer hen om materialen mee te nemen van huis of van de straat. Dit creëert zowel betrokkenheid als verantwoordelijkheid bij kleuters.

### Organisatie

Om het Kleuterlab onderdeel te laten worden van de dagelijkse speel-werkroutine in de groep kun je kaartjes maken voor op het dagschema. Zo kunnen de kleuters zien wanneer ze zelfstandig kunnen werken en mogen spelen in het Kleuterlab. Essentieel hierbij is het opstellen van duidelijke regels en afspraken voor het werken in het Kleuterlab. Maak regels en afspraken over het gebruik van de materialen, alleen werken of samenwerken en de duur van het werken in het Kleuterlab (wisselmomenten) en opruimen.

### Wordt vervolgd

'Het werken in een Kleuterlab vraagt om andere leerkrachtvaardigheden en een andere houding dan we gewend zijn: als leerkracht moet je echt leren om los te laten en de juiste vragen op het juiste moment te stellen', volgens Ciska van OBS De Ster. Op [www.hjk-online.nl/loodgietershoek](http://www.hjk-online.nl/loodgietershoek) vind je een praktijkvoorbeeld van de 'loodgietershoek' bij het thema 'Water' van OBS De Ster. Ook krijg je adviezen aangereikt om zelf aan de slag te gaan. Wat vraagt het Kleuterlab van je houding en vaardigheden? In een volgend artikel gaan we in op de didactiek van onderzoekend en ontwerpnd leren en observeren en evalueren in het Kleuterlab. ☀

Kleuters zijn van nature jonge onderzoekers, die de wereld om hen heen vanuit een aangeboren nieuwsgierigheid willen ontdekken



### Initiatiefnemers van het Kleuterlab

Het Kleuterlab is tot stand gekomen door een samenwerking tussen de Wetenschap & Technieksectie (Ed van den Bergh, Welmoet Damsma en Tom van Eijck), de sectie jonge kind (pedagogiek) van de pabo van de Hogeschool van Amsterdam (Constance van Kesteren en Miriam Klamer) en Stichting Sirius (Mariet Brouwers en Melina Fleurke).

## Literatuur

- Cagliari, P., Castagnetti, G., Rinaldi, C., Vecchi, V., & Moss, P. (2016). *Loris Malaguzzi and the Schools of Reggio Emilia. A selection of his writings and speeches*. New York: Routledge.
- Eijck, T. van (2015). *Ontwerpen van een Rijke Leeromgeving*. Amsterdam: Stichting Sirius en Hogeschool van Amsterdam.
- Feldman, R. (2016). *Ontwikkelingspsychologie*. Amsterdam: Pearson Benelux.
- Montessori, M. (1916). *De methode Montessori. Zelfopvoeding van het kind*. Zwolle: Ploegsma.
- Piaget, J. (1936). *Origins of intelligence in the child*. Londen: Routledge & Kegan Paul.
- Vaan, E. de, & Marell, J. (2006). *Praktische didactiek voor natuuronderwijs*. Bussum: Coutinho.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: The development of higher mental processes*. Cambridge: Harvard University Press.