

## 2. De spiegel (<6)

### Activiteit

In deze activiteit wordt de spiegel verkend door erover te praten en door ermee te manipuleren. Spiegels zijn in het dagelijks leven van jonge kinderen bekende objecten. Ze weten dat je naar jezelf kunt kijken in de spiegel. Dat het waarnemingsveld in de spiegel te beïnvloeden is door een andere positie ten opzichte van de spiegel in te nemen of door de spiegel te draaien, is echter een onbekend fenomeen. Het is de bedoeling dat het kind uitzoekt hoe je bepaalde objecten kunt zien in een spiegel en welke invloed het manipuleren met de spiegel heeft op het waarnemingsveld. Eerst wordt aan het kind gevraagd wat je ziet als je recht in de spiegel kijkt. Vervolgens wordt de vraag gesteld of je ook het beeld van bepaalde objecten in de spiegel kunt krijgen. Deze vraag lokt manipulatie met de spiegel uit. Na enige oefening met het manipuleren van de spiegel in de hand wordt het perspectief verschoven naar het positioneren van de spiegel op tafel om objecten zichtbaar te krijgen die verborgen staan opgesteld achter een muurtje.



### Materiaal

- Een kleine platte spiegel zonder rand; van metaal, glas of kunststof.
- Een standaard (houten blokje met gleuf) waar de spiegel in kan worden geplaatst.
- Houten blokjes om een muurtje mee te bouwen.
- Een poppetje (bijvoorbeeld van Fisherprice of Playmobil).

### Systemen

*Natuurkundige systemen:*

- Optica

*Mathematische systemen:*

- Ruimtelijk redeneren

*Techniek systemen:*

- Gebruik van spiegellende materialen

### Verwante activiteiten

- [de periscoop](#)
- [de periscoopspiegels](#)
- [de achteruitkijkspiegels](#)
- [de spiegelkaarten](#)
- [de spiegelfiguren](#)
- [het spotlicht](#)
- [de tennisbal](#)
- [gespiegeld licht](#)
- [de kijkdoo](#)

### **Interventies van onderzoeker**

De onderzoeker legt een spiegel op tafel.  
'Weet jij wat dit is?'

'Wat zie je in de spiegel?'

'Kun je mij (de onderzoeker) in de spiegel zien?'

'Kun je ook ... (object X) zien in de spiegel?'

### **Reacties van kinderen**

Met deze beginvraag verkent de onderzoeker de kennis van het kind omtrent het voorwerp spiegel. Alle kinderen kennen een spiegel en weten wat een spiegel 'doet'. Dat weten wordt onder woorden gebracht met een zin als: 'Je kunt jezelf zien.'

Deze vraag wordt vaak beantwoord met 'ikke', of met het noemen van de eigen naam. Sommige kinderen vinden het moeilijk om over zichzelf als object te praten en antwoorden dan: 'niks'. Veel kinderen houden het spiegeltje vlak voor het gezicht. Ook zijn er kinderen die onmiddellijk met het spiegeltje gaan bewegen om allerlei objecten te kunnen zien. Deze kinderen zijn duidelijk al verder met het functioneel kunnen gebruiken van een spiegel.

Veel kinderen brengen het spiegeltje naar hun ogen en geven op die manier aan dat ze niet weten hoe dat moet. Het concept van kijken zit hier vaak dwars. Zien betekent je ogen er rechtstreeks op richten. De meest kinderen kijken dan ook naar de onderzoeker en proberen het spiegeltje tussen hun ogen en de onderzoeker te plaatsen. De onderzoeker neemt de spiegel in dat geval over en houdt hem zo dat hij het kind ziet: 'Ik zie jou in de spiegel. Kun jij mij in de spiegel zien?' Zo'n voorbeeld is niet altijd toereikend om het kind direct een succeservaring te laten opdoen. Kinderen kijken vaak rechtstreeks naar de volwassene in plaats van via het spiegeltje.

Om kinderen aan te zetten tot het draaien van het spiegeltje in de hand wordt de focus gelegd op een object of een plaat op de muur achter het kind. In veel gevallen merkt het kind dat draaiing van de spiegel volstaat om een ander beeld te verkrijgen. Sommige kinderen hebben echter de overtuiging dat je altijd een object recht voor de spiegel moet hebben om deze vraag te kunnen beantwoorden. Je zou kunnen zeggen dat deze kinderen het object als uitgangspunt nemen en de vraag interpreteren als: kan het object zichzelf in de spiegel zien?

De onderzoeker introduceert een poppetje en plaatst het achter een muurtje van blokjes. Het spiegeltje wordt in een standaard gezet. 'Kun jij het spiegeltje nu zo houden dat je het poppetje achter de muur kunt zien?' Wanneer dit lukt, kan de situatie moeilijker worden gemaakt door het muurtje nog hoger te maken, en door extra muurtjes te bouwen die haaks op het eerste muurtje staan.

Met deze situatie wordt het gebruik van het spiegeltje functioneel gemaakt. Veel kinderen ontdekken nu hoe je met het slim neerzetten van het spiegeltje tot een oplossing kunt komen. De hulp van de onderzoeker is daarbij vaak wel nodig. Het doorbreken van inzicht wordt bij een aantal kinderen duidelijk waargenomen.

### Anne (4;2) en de spiegel



Filmpje op [website](#) van TalentenKracht.

De onderzoeker vraagt aan Anne: 'Wat zie je in de spiegel?' Anne mag de spiegel zelf vasthouden. 'Ikke.' Hij ziet zichzelf. Hij geeft de spiegel vervolgens terug aan de onderzoeker. 'Hebben jullie thuis ook een spiegel?' 'Wij hebben thuis, bij de badkamer, ook een spiegel.' Als Anne daarin kijkt, ziet hij ook zichzelf, 'en ik zie mama.' De onderzoeker houdt het spiegeltje voor Anne en vraagt: 'Kun je mij ook zien als je in de spiegel kijkt?' Anne beweegt zijn hoofd naar de spiegel en zegt een paar keer 'ja', maar het is duidelijk dat dit niet het geval is. Als de onderzoeker vraagt: 'Waar zie je mij dan?', gaat hij nog een paar keer met zijn hoofd richting de spiegel en besluit hij met: 'Ik zie niks.' Als de onderzoeker vraagt wat hij dan wel ziet, zegt Anne: 'Mezelf.' 'En nog meer?' Opnieuw gaat zijn hoofd tot vlak voor de spiegel. Hij kijkt en zegt: 'Ik zie niks?', maar hij kijkt ook even om naar de schilderijen die aan de muur achter hem hangen. De onderzoeker vraagt: 'Zal ik eens in de spiegel kijken?' Dat vindt Anne wel interessant. De onderzoeker beweegt de spiegel zo dat hij Anne in de spiegel kan zien. 'Weet je wat ik nu zie?' 'Ja', zegt Anne en kruipt een beetje in elkaar, want hij ziet nu natuurlijk ook de onderzoeker. 'Ik zie Anne. Wie zie jij nu in de spiegel?' 'Jou!' De onderzoeker vraagt: 'Hoe kan dat dan?', maar daar weet Anne geen antwoord op: 'Ik weet het niet.'