



## VORMGEVING VAN DE MUSEUMBELEVING

Alice van Rijt – Masterthesis Kunstbeleid en -management

# VORMGEVING VAN DE MUSEUMBELEVING

De inzet van ervarings- en bewegingsleren bij interactieve  
tentoonstellingen in musea

Masterthesis Kunstbeleid en –management  
Universiteit Utrecht

Alice van Rijt

Studentnr. 3799514

Begeleider: Dr. F. de Glas

Universiteit Utrecht, juni 2016

## Samenvatting

Steeds meer musea richten hun tentoonstellingsruimtes op een interactieve manier in. Dit kan zowel met digitale middelen, maar ook door ervaring en beweging. In dit onderzoek kijken we naar de rol van ervarings- en bewegingsleren in een aantal van deze tentoonstellingen. Welke uitgangspunten van deze leertheorieën komen terug bij musea die net een stapje verder gaan dan de rest? Om deze vraag te beantwoorden hebben we onderzoek gedaan naar het ervaringsleren volgens John Dewey en David Kolb. Daarnaast hebben we onderzoek gedaan naar de rol van het lichaam en beweging in het leerproces. Hierbij staan de theorie van Maurice Merleau-Ponty, *Embodied Learning* en *Perceptual-Motor Development* centraal.

Aan de hand van deze theorieën hebben we een aantal tentoonstellingen in verschillende musea geobserveerd en geanalyseerd. Uit deze analyse is gebleken dat het ervaringsleren al redelijk zijn weg naar de museumpraktijk heeft gevonden, maar niet altijd op een gestructureerde manier ingezet wordt. Het bewegingsleren daarentegen is niet in alle tentoonstellingen even sterk aanwezig. In sommige gevallen is er meer sprake van lichamelijke dan van actieve beweging. Naast de focus op beweging en zintuigen, kan lichamelijke ook sterk in relatie staan met mentale processen. Zo kan er via het lichaam ingezet worden op het versterken van een achterliggende boodschap of het overbrengen van een bepaald gevoel.

Elk van de bezochte tentoonstellingen heeft zijn eigen karakteristieken. Het laat zien dat een traditionele, statische tentoonstelling al lang niet meer de enige manier is om de museale ruimte vorm te geven. De komende jaren zullen er waarschijnlijk steeds meer creatieve en interactieve manieren gevonden worden om deze beweging verder door te voeren. Met dit onderzoek geven we alvast een inzicht in de basis van het ervarings- en bewegingsleren en een aantal manieren waarop die op dit moment worden ingezet in het museale veld.

# Inhoudsopgave

<b>1: Inleiding</b>	<b>5</b>
Doelstelling en vragen	6
Onderzoeksmateriaal en methode	6
<b>2: Inzicht in...</b>	<b>9</b>
Museumeducatie	10
Leertheorieën in de museumwereld	11
Traditioneel Vernieuwingsonderwijs	12
<b>3: Ervarings- en bewegingsleren</b>	<b>14</b>
Leren door doen	15
Leren door ervaring: De <i>Experiential Learning Cycle</i>	18
<i>Embodied Learning</i> : Het lichaam centraal	23
Leren door beweging: <i>Perceptual-Motor Development</i> en Montessori	25
<b>4: Ervarings- en bewegingsleren in het museum</b>	<b>31</b>
Uitgangspunten van ervarings- en bewegingsleren	31
Uitgangspunten in tentoonstellingen	36
<b>Conclusie</b>	<b>43</b>
<b>Discussie</b>	<b>47</b>
<b>Literatuur</b>	<b>48</b>
<b>Lijst van afbeeldingen</b>	<b>50</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>51</b>
Bijlage A: Observatie Villa Zebra	51
Bijlage B: Observatie MOTI	55
Bijlage C: Observatie Naturalis	63
Bijlage D: Observatie Verzetmuseum	71
Bijlage E: Volledige analyseresultaten per museum	77

# 1

It is the aim of museum education to foster contact between people - whether children or adults - and objects: not to teach facts, but to sow a seed of interest, a spark of inspiration.<sup>1</sup>

Educatie en musea, ze lijken onlosmakelijk met elkaar verbonden. Toch bestaan er verschillende mogelijkheden om die museumeducatie in te vullen. Een traditionele rondleiding, de interactieve rondleiding en ervaringsgerichte doe-activiteiten. Het zijn een aantal voorbeelden van de mogelijkheden waarop musea hun educatieprogramma's kunnen invullen. Daarbij is de laatste jaren de interesse voor het ervaringsleren steeds meer toegenomen.<sup>2</sup> Met ervaringsgerichte activiteiten spelen musea steeds meer in op ervaringsgerichte leertheorieën en de beleving van de bezoeker in plaats van de traditionele methodes van kennisoverdracht.<sup>3</sup> We zien dat musea hiermee aansluiten bij de ontwikkelingen in het onderwijs, waarbij ervaring en beweging steeds meer centraal staan. Uit recent onderzoek is gebleken dat bewegen tijdens het leren de kennisverwerving van kinderen stimuleert en dat zij zich vervolgens beter kunnen concentreren op andere taken.<sup>4</sup> Hoewel dit onderzoek zich tot nu toe vooral gericht heeft op taal- en rekenlessen, is het niet ondenkbaar dat het bewegingsleren ook in het museum toegepast kan worden. Aan de hand van kunst en andere (historische) objecten kan geleerd worden over vormen, kleuren, tijd en ruimte.

In veel musea wordt het principe van het leren door de ervaring al in meer of mindere mate toegepast. Veel musea hanteren hiervoor echter nog steeds een vrij traditionele vorm, waarbij objecten (al dan niet voorzien van extra informatie) statisch getoond worden. De educatieve activiteiten spelen zich hierbij af 'ten opzichte van' de objecten in plaats van 'met' de objecten. Hierbij kunnen we bijvoorbeeld denken aan speurtochten. De traditionele toeschouwersrol van de bezoeker blijft dus tot op een bepaald niveau gehandhaafd, ook wanneer de educatieve programma's meer op ervaring gericht zijn. In een aantal musea gaat men echter een stapje verder en worden educatieve programma's, de objecten en de ruimte actief met elkaar verbonden. Juist in deze gevallen is het interessant om te onderzoeken op welke manier (kenmerken van) ervarings- en bewegingsleren worden ingezet.

---

<sup>1</sup> Timothy Ambrose & Crispin Paine, *Museum Basics* (London: Routledge, 1993), 37.

<sup>2</sup> Melissa de Vreede, *Zicht op... Ontwikkelingen in museumeducatie* (Utrecht: Cultuurnetwerk Nederland, 2008), 10-11.

<sup>3</sup> Schep et al, "Wat je kunt leren van een educatieve museumrondleiding." *Cultuur+Educatie* 15.3 (2015), 36.

<sup>4</sup> Hartman et. al, *Effecten van fysieke activiteit op cognitie en de hersenen van kinderen in het primair onderwijs* (Groningen: UMCG/Rijksuniversiteit Groningen, 2015), 15.

## Doelstelling en vragen

Met dit onderzoek willen we inzicht verschaffen in de mogelijkheden om ervarings- en bewegingsleren in te zetten in interactieve tentoonstellingen. Dit zal zowel vanuit een theoretisch perspectief als vanuit de praktijk gebeuren. De vraag die in dit onderzoek centraal zal staan is:

*“Op welke manier worden ervaring en beweging ingezet in interactieve tentoonstellingsruimtes in musea?”* Om deze vraag te kunnen beantwoorden, zullen er eerst een aantal andere vragen gesteld moeten worden. Wat zijn de uitgangspunten van ervarings- en bewegingsleren? Op welke manier worden interactieve tentoonstellingsruimtes ingericht? En welke uitgangspunten van ervarings- en bewegingsleren zien we terug in deze tentoonstellingsruimtes? Deze vragen zullen in de verschillende hoofdstukken beantwoord worden. Aan de hand van deze vragen zal er een verbinding worden gelegd tussen enerzijds de theoretische kenmerken van ervaringsgericht leren en bewegingsleren en anderzijds de praktische inrichting van de interactieve tentoonstellingen in musea.

## Onderzoeksmateriaal en methode

Voor dit onderzoek zijn er twee typen onderzoeksmateriaal nodig, namelijk theoretisch en praktisch. Het theoretisch onderzoeksmateriaal zal bestaan uit literatuur over ervarings- en bewegingsleren. Hierbij zal allereerst gekeken worden naar de ideeën van John Dewey over ervaringsleren in het onderwijs. Deze literatuur biedt een brede basis voor zowel het denken over ervaringsleren als over bewegingsleren.

Vervolgens zal de theorie van Kolb centraal staan bij het onderzoek naar ervaringsleren. Aan de theorie van Kolb zullen we de *Experiential Learning Cycle* ontleen. Deze stelt de ervaring centraal en is daarom voor dit onderzoek het meest van belang. Ook legt de leercyclus een goede verbinding tussen de abstracte theorie en de praktijk, omdat deze het ervaringsleren verbindt aan concrete stappen die worden doorlopen.

De *Experiential Learning Cycle* is een goede basis voor het onderzoek naar de relatie tussen ervaringsleren en de inrichting van tentoonstellingsruimtes, maar deze geeft geen verklaring voor de rol die het lichaam hierin speelt. Dit is wel van belang voor het onderzoek en daarom zullen we in het onderzoek naar bewegingsleren eerst een meer filosofisch perspectief innemen aan de hand van de theorie van Merleau-Ponty over de rol van het lichaam. Vervolgens zullen we ons meer richten op de rol van beweging en zintuiglijke waarneming aan de hand van literatuur over *Perceptual-Motor*

*Development.* Deze theorieën over bewegingsleren zullen we uiteindelijk een meer concrete inslag geven door ze aan te vullen met de principes van Maria Montessori.

Het praktische onderzoeksmateriaal zal bestaan uit een aantal tentoonstellingsruimtes in musea waarbij de educatieve activiteiten niet los staan van de objecten en de ruimte, maar deze juist actief met elkaar verbonden zijn. Het gaat dus om tentoonstellingen waarbij de ruimte en objecten interactief ingezet worden in de educatie. Wat deze activiteiten inhouden kan per museum en tentoonstelling verschillen.

Hoewel de meeste tentoonstellingen voor iedereen toegankelijk zijn, zijn de onderzochte tentoonstellingen met name bedoeld voor kinderen in de basisschoolleeftijd (met een uitloop naar middelbare schoolleeftijd). Dit sluit ook aan bij de onderzochte literatuur, waarbij het onderwijs en de ontwikkeling van het kind een grote rol spelen. Het onderzoek zal daarnaast niet specifiek gericht zijn op een bepaald soort musea, omdat de uitgangspunten van het ervarings- en bewegingsleren in alle musea zouden kunnen voorkomen.

Om een zo breed mogelijk beeld te geven is er gekozen om musea grofweg in vier domeinen te verdelen, namelijk kunst, cultuur & maatschappij, natuur & wetenschap en geschiedenis. In dit onderzoek zullen we één museum uit elk domein onderzoeken. De volgende musea en tentoonstellingen zullen onderzocht worden:

- Villa Zebra: ZELF! (Rotterdam)<sup>5</sup>
- Museum of the Image (MOTI): Waanzien (Breda)<sup>6</sup>
- Naturalis: Kijkje Aarde en Superzintuigen (Leiden)<sup>7</sup>
- Verzetsmuseum: Verzetsmuseum junior (Amsterdam)<sup>8</sup>

Deze musea maken gebruik van tentoonstellingsvormen waarbij de ervaring voorop staat en fysieke activiteiten gestimuleerd worden. We kiezen voor een kwalitatieve observatie van de tentoonstellingsruimtes, daarom is er voor gekozen om in elk onderzocht museum één of twee tentoonstellingen te onderzoeken. Dit zorgt voor een meer diepgaande observatie van de meest relevante tentoonstellingen.

---

<sup>5</sup> Villa Zebra, *ZELF!*. Geraadpleegd 30-3-16. <http://www.villazebra.nl/zelf/>

<sup>6</sup> MOTI, *Waanzien*. Geraadpleegd 30-3-16.

<http://www.motimuseum.nl/nl/tentoonstellingen/nu/waanzien/2184>

<sup>7</sup> Naturalis, *Kijkje Aarde*. Geraadpleegd 30-3-16. <http://www.naturalis.nl/nl/het-museum/vaste-tentoonstellingen/kijkje-aarde/> ; *Superzintuigen*. Geraadpleegd 30-3-16. <http://www.naturalis.nl/nl/het-museum/specials/superzintuigen/>

<sup>8</sup> Verzetsmuseum, *Verzetsmuseum Junior*. Geraadpleegd 30-3-16.

<https://www.verzetsmuseum.org/museum/nl/verzetsmuseum-junior>

We zullen onderzoeken welke uitgangspunten uit de theorie zijn terug te zien in deze inrichting van musea en hoe deze in de praktijk tot uiting komen. Dit levert enerzijds inzichten op over de vraag of de uitgangspunten van ervaringsleren en bewegingsleren al in musea worden ingezet en welke nog niet. Tot nu toe wordt er vaak gesproken over de inzet van ervaringsgericht leren in het algemeen. Het is echter niet vanzelfsprekend dat alle uitgangspunten even sterk ingezet worden. Anderzijds levert het onderzoek een concreet overzicht op van manieren waarop musea hun ruimte ervaringsgericht inrichten. Deze kunnen dienen als startpunt voor andere musea om een ervaringsgerichte inrichting vorm te geven.

Om dit te bereiken zal het onderzoek uit twee gedeelten bestaan. In het eerste deel zal door middel van literatuuronderzoek een set uitgangspunten van ervarings- en bewegingsleren opgesteld worden. Deze uitgangspunten vormen de kern voor het praktijkonderdeel van het onderzoek.

In dit tweede deel zal aan de hand van kwalitatieve observaties de tentoonstellingsruimte in de musea onderzocht worden. Hierbij wordt nauwkeurig vastgelegd hoe de ruimte is ingedeeld, wat er aan objecten en materiaal aanwezig is, welke teksten hierbij aangeboden worden en welke activiteiten hiermee ondernomen kunnen worden. Bij de observatie zal de ruimte systematisch beschreven worden aan de hand van drie vragen:

- Hoe is de ruimte vormgegeven?
- Wat kan de bezoeker bij een onderdeel doen?
- Wat is het idee of de boodschap achter het onderdeel?

De observaties zullen aan de hand van de opgestelde uitgangspunten gecategoriseerd en gelabeld worden. Hierbij worden de factoren in de tentoonstellingsruimte gekoppeld aan de passende uitgangspunten van de theorie.

Door de inzet van de methode zoals die hierboven is beschreven, wordt er in dit onderzoek nadrukkelijk gekeken naar de inrichting van de tentoonstelling op zich. Hiermee kunnen we aangeven wat er in de tentoonstelling voor de bezoeker te zien en te doen was. We bekijken de tentoonstelling vanuit een objectief perspectief om de aanwezige uitgangspunten van de onderzochte leermethoden vast te leggen. Dit hoeft niet altijd overeen te komen met hetgeen de makers van de tentoonstelling beoogd hebben. Het zijn dan ook niet de intenties van de maker waar we ons in dit onderzoek op richten. Om deze te kunnen onderzoeken voor bijvoorbeeld vergelijkend onderzoek, zouden we aanvullend onderzoek moeten doen in de vorm van interviews met de makers. Ook richten we ons in dit onderzoek niet op publieksonderzoek om het effect van de ervaring te meten.



# 2

## Inzicht in...

No museum can claim, with any logical justification, to be uninterested in education. Education is intrinsic to museums. Unless they make purposeful provision for a broad range of education, they are not truly museums.<sup>9</sup>

Dit hoofdstuk zal kort de achtergrond weergeven van de belangrijkste kernthema's in dit onderzoek, namelijk museumeducatie, leertheorieën in het museum en de traditionele onderwijsvernieuwing. Een belangrijk overkoepelend thema hierbij is de verschuiving van het traditionele museumbezoek naar een meer interactief en ervaringsgericht bezoek. In de traditionele situatie verplaatst de bezoeker zich, vaak volgens een vaste route, langs de objecten. Hierbij is in de meeste gevallen nauwelijks sprake van interactie met de objecten of beweging. De ervaring van de bezoeker bestaat hierbij voornamelijk uit het zien van de objecten. Het oproepen van andere sensaties, zoals het oproepen van bepaalde gevoelens of het aanspreken van meerdere of andere zintuigen komt nauwelijks aan bod. Bij steeds meer musea wordt echter naar manieren gezocht om deze statische opstelling te doorbreken.

Noordegraaf schijft deze verschuiving deels toe aan de veranderende wereld waarin we leven. De objecten in een museum moeten volgens haar steeds interessanter gemaakt worden door de inzet van audio-tours, video's en andere middelen. Hierin ziet ze een verschuiving van de na-oorlogse opvatting dat er een ongemedieerde relatie mogelijk is tussen de toeschouwer en het object, naar een moderne opvatting waarbij deze relatie niet ongemedieerd, maar multi-sensorisch is en er meerdere zintuigen bij worden betrokken in plaats van alleen het kijken.<sup>10</sup> De traditionele opstelling waarbij de museale ervaring zich alleen afspeelt tussen de bezoeker en het object lijkt dus niet meer van deze tijd. Door de steeds grotere invloed van onder andere digitale media op de vrijetijdsbesteding van mensen, moeten musea nieuwe manieren vinden om hun tentoonstellingen aantrekkelijk te maken.

Hoewel deze ontwikkeling een belangrijke rol kan spelen in de overweging van musea om hun tentoonstellingen aan te passen, denk ik dat dit maar een klein onderdeel is van een veel grotere trend. De veranderingen in de museale sector hebben mijns inziens ook te maken met de mentaliteit van de museummedewerkers. Waar een museum vroeger als verzamelplaats van de 'hoge kunsten' werd gezien, zijn musea nu een veel meer socialiserende rol gaan spelen. Door deze verschuiving in functie is het nodig om musea in het algemeen toegankelijker te maken voor meerdere doelgroepen. Daarnaast ligt de nadruk volgens mij ook steeds meer op de educatieve functie van het museum, zowel

---

<sup>9</sup> Graeme K. Talboys, *Museum Educator's Handbook* (Hants/Burlington: Ashgate Publishing Limited, 2005), 8.

<sup>10</sup> Julia Noordegraaf, *Strategies of Display* (Rotterdam: Museum Boijmans van Beuningen/nai010 publishers, 2012), 242-243.

voor kinderen als voor volwassenen. Hierdoor wordt er meer onderzoek gedaan en nadruk gelegd op de verschillende manieren van kijken naar, praten over en leren over objecten in een museum. Ook dit zorgt er mijns inziens voor dat er steeds nieuwe en meer interactieve manieren worden bedacht om tentoonstellingen vorm te geven. Na deze korte introductie over de verschuiving van traditionele naar interactieve tentoonstellingen, zullen we nu dieper ingaan op een aantal kernthema's binnen dit onderzoek.

## Museumeducatie

Het onderzoek over ervarings- en bewegingsleren is in een breder perspectief van museumeducatie te plaatsen. Belangrijk hierin zijn de werken van Eilean Hooper-Greenhill. Zij beschrijft onder andere de ontwikkeling van de museumeducatie door de eeuwen heen en de vernieuwde interesse voor de beleving van de toeschouwer.<sup>11</sup> Opvallend hierbij is de schommeling in de mate waarbij educatie geïntegreerd werd met de andere afdelingen binnen het museum.

Aan het begin van de negentiende eeuw was het hoofddoel van musea vooral informatie verstrekking. In musea kregen mensen de kans te leren over de wereld om zich heen. Deze functie werd vooral ingezet om mensen met weinig scholing de kans te bieden zichzelf te ontwikkelen.

Vanaf 1920 werd de educatieve rol van musea steeds verder naar de achtergrond gedrongen. Het uitbreiden en aanvullen van de collecties werd een doel op zich. Waar collectie en educatie eerst nog twee kanten van dezelfde medaille waren geweest, kwamen ze nu steeds verder los van elkaar te staan.<sup>12</sup> Pas in de jaren '60 begon de relatie tussen het samenstellen van de collectie en de bijbehorende educatieve activiteiten langzaam sterker te worden. Er werd steeds meer onderzoek gedaan naar manieren waarop collecties door bezoekers begrepen werden.

Vanaf de jaren '90 zien we de terugkeer van een duidelijke nadruk op educatie. Men richt zich minder op het verzamelen als doel, maar juist op het samenstellen van collecties die verhalen vertellen aan het publiek. Ook komt de nadruk steeds meer te liggen op de actieve rol van de bezoeker. Participatie en interactiviteit komen vanaf dit moment steeds meer op de agenda te staan.<sup>13</sup> De huidige ontwikkelingen in de museumeducatie sluiten aan bij het idee dat educatie bij een museum hoort en dat de bezoeker op een actieve manier kennis moet kunnen maken met de collectie.<sup>14</sup>

---

<sup>11</sup> Eilean Hooper-Greenhill, *Museum and Gallery Education* (Leicester: Leicester U.P., 1991); Eilean Hooper-Greenhill, *Museums and the Interpretation of Visual Culture* (London: Routledge, 2000).

<sup>12</sup> Eilean Hooper-Greenhill, *The Educational Role of the Museum* (London: Routledge, 1994), 259.

<sup>13</sup> Hooper-Greenhill, *Museum and Gallery Education*, 9-10.

<sup>14</sup> Idem, 2.

## Leertheorieën in de museumwereld

In musea is een verschuiving te zien van pure kennisoverdracht naar het construeren van kennis en betekenis in interactie met de bezoeker. Om dit te bereiken leggen musea steeds meer de nadruk op “actief exploreren, creëren en uitwisselen”; een activerende didactiek, volgens Van Boxtel.<sup>15</sup> Waar een bezoeker bij een klassieke rondleiding luistert naar de toelichting van de rondleider, ligt de nadruk bij interactieve activiteiten meer op het samen kijken, nadenken en praten over objecten.<sup>16</sup>

Meer inzicht in de mogelijkheden die er zijn op het gebied van museumeducatie, is te halen uit de verschillende leertheorieën op dit gebied. Hein schaaft elk van de theorieën onder één van de overkoepelende leerstrategieën: didactisch, stimulus-respons, constructivistisch en ontdekkingsgericht.<sup>17</sup>

Juist deze laatste theorie is interessant gezien de huidige nadruk op ervaring en beleving. Hein omschrijft ontdekkingsleren als een actief proces waarbij leerders veranderingen ondergaan door de interactie met objecten en situaties. Deze actieve leerhouding wordt vaak als “hands-on learning” aangeduid. Hein meent wel dat de actieve leerhouding hierbij niet alleen slaat op het lichaam, maar ook op het mentale leerproces. Repetitieve en gedachteloze handelingen dragen dus niet bij aan het leren. Het leren moet daarom niet alleen “hands-on”, maar ook “minds-on” zijn.<sup>18</sup>

Ook Schep et al. menen dat “de wijze waarop musea hun educatieve taak invullen, is verschoven van een autoritaire benadering naar een benadering die meer openstaat voor de perspectieven en ideeën van de bezoeker.”<sup>19</sup> Zij wijzen hierbij op de rol die objecten spelen in de ervaring van de bezoeker. Deze objecten kunnen verschillende ervaringen of gewaarwordingen bij de bezoeker losmaken. Dit idee sluit volgens de auteurs aan bij de theorieën over *Embodied Cognition*. Deze stellen dat kennis verankerd ligt in lichamelijke beweging, emotie en perceptie.<sup>20</sup> Deze theorieën vormen een interessante aanvulling op opvattingen over ervaringsgericht leren, omdat ze niet alleen kijken naar de manier waarop kennis wordt verworven, maar ook naar de invloed die de omgeving en ons lichaam hier op hebben.

---

<sup>15</sup> Carla van Boxtel, “Naar meer waarde in museumeducatie” in *Nationale kennisagenda voor het museale veld* 48-57 (Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2014), 52.

<sup>16</sup> Van Boxtel, 52.

<sup>17</sup> George E. Hein, *Learning in the museum* (Londen: Routledge, 1998), 25.

<sup>18</sup> Hein, 30-31.

<sup>19</sup> Schep et al., 36.

<sup>20</sup> Schep et al., 35-36.

## Traditioneel Vernieuwingsonderwijs

Het ervarings- en bewegingsleren zijn nauw verwant aan het Traditioneel Vernieuwingsonderwijs. In het begin van de twintigste eeuw ontwikkelden verschillende onderwijsvernieuwers onderwijsmethodes die een andere inslag hadden dan het traditionele onderwijs. Tot het Traditioneel Vernieuwingsonderwijs worden meestal vijf onderwijsvormen gerekend, namelijk Daltononderwijs, Montessorionderwijs, De Vrije School, Freinetonderwijs en Jenaplanonderwijs.<sup>21</sup>

Het Daltononderwijs is ontwikkeld door Helen Parkhurst. Hierbij staat vrijheid in gebondenheid centraal. Leerlingen mogen dus zelf kiezen wanneer ze een taak uitvoeren. Dit geeft ze een grote mate van verantwoordelijkheid en zelfstandigheid. Daarnaast is in deze vorm van onderwijs ook samenwerking belangrijk. In de klassen zitten leerlingen van verschillende niveaus en leeftijden bij elkaar. Dit stimuleert kinderen om elkaar te helpen en zo ook hun sociale vaardigheden te ontwikkelen.

Het Montessorionderwijs werd ontwikkeld door Maria Montessori. In dit systeem staat de individuele ontwikkeling van het kind centraal. Ieder kind heeft iets anders nodig en de docent moet hier op inspelen door het kind zo te stimuleren dat het zichzelf verder kan ontwikkelen. De ontwikkeling komt dus in principe vooral vanuit het kind zelf. Om de kinderen te helpen zichzelf verder te ontwikkelen ontwierp Maria Montessori zelf nieuw materiaal voor dit onderwijs om de zelfwerkzaamheid van de kinderen te stimuleren.

De Vrije School is opgericht door Rudolf Steiner. Hij richtte zijn school op vanuit een antroposofische opvatting. Hierbij staat de 'zielekracht' van elk kind centraal. Deze zorgt ervoor dat elk kind een unieke ontwikkeling doormaakt. Het onderwijs moet dit zo goed mogelijk ondersteunen. In de Vrije School wordt er veel aandacht besteed aan bewegingsvakken. Ook het voorlezen van mythen en sagen moet de creativiteit van kinderen stimuleren. In de Vrije School wordt de ontwikkeling van een kind ingedeeld in drie delen van elk zeven jaar. In het eerste deel staat het lichaam centraal. Daarna ontwikkelen de emotionele vaardigheden zich en in het laatste blok ligt de nadruk vooral op de ontwikkeling van het analytische denken. In de Vrije School blijft één leraar in principe de gehele schooltijd bij dezelfde klas.<sup>22</sup>

Freinetonderwijs werkt volgens de principes van Célestin Freinet, een Frans pedagoog. Hij merkte dat zijn leerlingen moeilijk te motiveren waren voor het schoolse werk. Daarom nam hij ze mee naar buiten. Hier werd gepraat over wat er te zien was. Eenmaal terug in de klas werd dit verwerkt in bijvoorbeeld tekeningen en teksten. Doordat de leerlingen meer betrokken werden bij wat er geleerd

---

<sup>21</sup> Leraar24, *Dossier: Traditioneel Vernieuwingsonderwijs*. Gepubliceerd op 12-3-12. Geraadpleegd 5-4-16. <https://www.leraar24.nl/dossier/3451/traditioneel-vernieuwingsonderwijs#tab=0>

<sup>22</sup> Leraar24, *Dossier: Traditioneel Vernieuwingsonderwijs*. Gepubliceerd op 12-3-12. Geraadpleegd 5-4-16. <https://www.leraar24.nl/dossier/3451/traditioneel-vernieuwingsonderwijs#tab=0>

werd, bleken ze ook meer gemotiveerd. De ervaring staat bij het Freinetonderwijs centraal. Daarnaast is het Freinetonderwijs anti-autoritair. Leerlingen, leraren en ouders hebben een gelijke inspraak in de gang van zaken.

Jenaplanonderwijs is ontwikkeld door Peter Petersen. Ook hier zitten kinderen van verschillende leerjaren door elkaar. Hierdoor worden de sociale vaardigheden gestimuleerd. Alle activiteiten binnen het Jenaplanonderwijs zijn onderverdeeld in vier categorieën: gesprek, spel, werk, viering.

We zien dat in deze vormen van onderwijs de ervaring en beweging in principe een belangrijke rol krijgen toebedeeld. Deze onderwijsvormen liggen aan de basis van een veranderd denken over educatie dat tot op de dag van vandaag doorklinkt. Hoewel we ons kunnen afvragen of alle achterliggende idealen van deze onderwijsvormen bereikt worden, zijn andere manieren van denken over de vormgeving van het onderwijs een nuttige toevoeging voor het onderzoek naar de mogelijkheden om musea op een minder traditionele manier in te richten. Ook in de museumeducatie wordt er namelijk steeds gezocht naar nieuwe vormen van educatie en nieuwe manieren om verschillende leertheorieën in te zetten. In de volgende hoofdstukken zullen we ons specifiek gaan richten op het ervarings- en bewegingsleren en de rol daarvan in het museum.

# 3

## Ervarings- en bewegingsleren

For the things we have to learn before we can do them, we learn by doing them.<sup>23</sup>

In dit hoofdstuk zullen we ons richten op het leren door ervaring en beweging. *Experiential Learning*, of ervaringsleren en bewegingsleren, krijgen steeds meer aandacht in het huidige onderwijs en in de kunsten. Het idee van het leren door doen is echter niet nieuw. Ook in de oudheid werd al over deze manier van leren geschreven. Daarnaast is het veld erg breed en zijn er verschillende wetenschappers die zich hiermee bezig gehouden hebben. Hierdoor is het moeilijk om één beginpunt aan te duiden voor deze beweging. Toch wordt John Dewey vaak gezien als de grondlegger van het ervaringsleren in de moderne tijd. Zijn ideeën vormen in de meeste gevallen nog steeds de basis voor het denken over leren door ervaring.

Ook in theorieën over het leren door beweging of met het lichaam staan de ideeën van Dewey centraal. Ervarings- en bewegingsleren zijn sterk aan elkaar verwant en bouwen voort op dezelfde principes. Op deze manier voegen we steeds nieuwe dimensie toe aan het denken over het ‘leren door doen’ en komen zo tot een verzameling kenmerken die de basis zullen vormen voor het verdere onderzoek.

Zoals gezegd is het veld van ervaringsleren erg breed en zijn er veel verschillende visies, die elkaar deels overlappen. Dit betekent dat er geen eenduidig en afgebakend eindproduct is dat we als uitgangspunt kunnen nemen. We zullen daarom eerst de ideeën van John Dewey uiteenzetten als basis, om vervolgens ervaringsleren te onderzoeken aan de hand van de theorie van Kolb en daarna het bewegingsleren aan de hand van *Perceptual-Motor Development* en de Montessori principes. Deze theorieën bieden gecombineerd zowel een theoretische als praktische basis en geven daarnaast concrete aspecten van het ervarings- en bewegingsleren weer die zich goed laten vertalen naar de praktijk.

---

<sup>23</sup> Aristoteles, *The Nicomachean Ethics*, vert. W. D. Ross (Oxford: Oxford University Press, 1908), 21.

## Leren door doen

Veel van de theorieën over ervaringsleren grijpen terug op Dewey's ideeën over de inzet van praktische activiteiten in het onderwijs. Dewey heeft zijn idee echter vooral ontwikkeld als praktisch hulpmiddel voor nieuwe vormen van educatie en niet als op zichzelf staande leertheorie. Hierdoor wordt bij Dewey meestal gesproken over *experiential education* in plaats van *experiential learning*.

Dewey was op zoek naar een andere vorm van onderwijs dan de traditionele vorm die op dat moment de standaard was. Dewey was een groot voorstander van 'outdoor education'.<sup>24</sup> In plaats van leerlingen in een klaslokaal te onderwijzen over de natuur en de wereld, wilde hij ze deze in het echt laten zien en ervaren aan de hand van verschillende activiteiten. Om zijn ideeën theoretisch te onderbouwen schreef hij in 1938 *Experience and Education*.<sup>25</sup> Dit boek wordt tot op de dag van vandaag als een van de belangrijkste bronnen op het gebied van leren door ervaringen in het onderwijs beschouwd.

### Traditioneel versus progressief onderwijs

Dewey stelt de traditionele onderwijspraktijk tegenover de progressieve. De traditionele educatie wordt volgens Dewey gekenmerkt door een vast systeem van regels en organisatie. Dit uit zich volgens hem in drie kenmerken. Ten eerste is de traditionele onderwijspraktijk erop gericht informatie en vaardigheden die vooraf zijn vastgelegd, over te dragen op de nieuwe generatie. Het gaat hierbij voornamelijk om informatie die is vastgesteld in het verleden en die vrijwel ongewijzigd en zonder herzieningen telkens opnieuw wordt overgenomen. Dit curriculum geldt als de standaard. Een groot deel van het onderwijs is erop gericht om aan deze standaard en de bijbehorende regels te voldoen.<sup>26</sup> Ten tweede is er in de traditionele onderwijsvormen sprake van een strikte organisatie. Dit zien we volgens Dewey terug in klaslokalen, roosters, de indeling van niveaus, toetsen en doorstroommogelijkheden.<sup>27</sup> Het derde kenmerk van het traditionele onderwijs acht Dewey het feit dat de school, als gevolg van de strikte organisatie, een aparte functie heeft en afsteekt tegen andere vormen van organisatie in de sociale omgeving.<sup>28</sup>

Deze drie kenmerken laten volgens Dewey duidelijk zien waarop binnen de doelstellingen en methoden in het traditionele onderwijs de nadruk ligt: onderricht en discipline. Het traditionele

---

<sup>24</sup> John Quay & Jason Seaman, *John Dewey and Education Outdoors* (Rotterdam: Sense Publishers, 2013), 54-55.

<sup>25</sup> John Dewey, *Experience and Education*. 1938. (New York: Collier Books, 1963).

<sup>26</sup> Idem, 17.

<sup>27</sup> Idem, 17-18.

<sup>28</sup> Idem, 18.

onderwijs is er volgens hem op gericht kinderen en jongeren voor te bereiden op het bereiken van verantwoordelijkheid en succes in het verdere leven, door vaststaande informatie en vaardigheden aan te bieden en te trainen. Dit vraagt om een ontvankelijke en onderdanige houding van de leerling. Schoolboeken geven hierbij de gevestigde kennis weer en docenten fungeren als spreekbuis tussen deze gevestigde kennis en de leerling.<sup>29</sup>

Dewey stelt dat het traditionele onderwijs gebaseerd is op het opleggen van volwassen standaarden, informatie en methoden aan personen die nog langzaam naar volwassenheid moeten groeien. Het gat tussen deze levensfasen blijkt vaak nog te groot te zijn. De volwassen waarden en informatie sluiten nog niet aan bij de ervaring die kinderen of jongeren al bezitten. Leren betekent in dit systeem volgens hem het verwerven van wat in boeken of in de hoofden van volwassenen is opgeslagen. Hierbij wordt de informatie gezien als vaststaand en statisch eindproduct.<sup>30</sup>

Tegenover de traditionele onderwijspraktijk stelt Dewey zoals gezegd het progressieve of nieuwe onderwijs. De progressieve onderwijsmethode stelt volgens Dewey de nauwe relatie tussen het proces van concrete ervaring en educatie centraal. Waar het traditionele onderwijs gaat over het opleggen van kennis, gaat het bij progressief onderwijs om expressie en het ontwikkelen van individualiteit. Ten tweede gaat het niet om van buiten opgelegde discipline, maar om vrij gekozen activiteiten. Ook gaat het niet om het verwerven van losstaande vaardigheden en technieken als doel, maar om het verwerven van vaardigheden als middel om doelen te bereiken die direct relevant zijn. Daarnaast staat niet alleen de voorbereiding op een verre toekomst centraal, maar gaat het om het grijpen van kansen in het nu. Op de laatste plaats richt de leerling zich in plaats van op vaststaande doelen en materialen, op het kennismaken met een veranderende wereld.<sup>31</sup>

Dewey waarschuwt echter dat we bij het ontwikkelen van nieuwe onderwijsvormen niet alle uitgangspunten van de oude vormen overboord moeten gooien. Het is dan ook zaak om bij deze twee onderwijsmethoden niet direct uit te gaan van een absolute tegenstelling, het 'either-or' denken zoals Dewey dit noemt. Dewey streeft ernaar om deze uitgangspunten opnieuw invulling te geven in het licht van de ervaring.<sup>32</sup>

---

<sup>29</sup> Dewey, *Experience and Education*, 18.

<sup>30</sup> Idem, 18-19.

<sup>31</sup> Idem. 19-20.

<sup>32</sup> Idem, 21.



## Criteria van de ervaring

Dewey spreekt van een “*organic connection between education and experience*”.<sup>33</sup> De relatie tussen educatie en ervaring lijkt voor hem dus bijna vanzelfsprekend. Toch vraagt deze schijnbare vanzelfsprekendheid ook om extra toelichting bij het begrip ervaring. Voor Dewey is een ervaring namelijk niet per definitie educatief. Dewey stelt daarom een aantal eisen aan een ervaring voordat deze educatief genoemd kan worden en bijdraagt aan het leren en de ontwikkeling van kinderen en jongeren. Deze criteria zijn de continuïteit van de ervaring, of *experiential continuum* en interactie.

De continuïteit van een ervaring betekent dat een ervaring constructief moet bijdragen aan volgende ervaringen. Deze continuïteit van ervaren zorgt er voor dat in elke ervaring een deel van voorgaande ervaringen besloten ligt, maar ook dat de ervaring invloed uitoefent op latere ervaringen.<sup>34</sup> Sommige ervaringen zorgen echter voor negatieve uitkomsten, zoals verharding, waardoor de persoon minder gevoelig wordt voor volgende ervaringen. Dit staat het omgaan met volgende ervaringen in de weg. Dit zorgt er voor dat de continuïteit van het ervaren in gevaar komt en dat is volgens Dewey niet wenselijk.<sup>35</sup> Continuïteit komt dus bij zowel positieve als negatieve ervaringen voor en is daarom als criterium op zich nog niet genoeg. Dewey stelt dan ook als eis dat een leerervaring moet bijdragen aan de groei van een persoon. Het gaat hierbij om groei die de persoon helpt zich in positieve zin verder te ontwikkelen.<sup>36</sup>

Als tweede criterium noemt Dewey de aanwezigheid van interactie met de omgeving. Een ervaring speelt zich nooit alleen af in het hoofd en lichaam van een persoon. Elke ervaring is een interactie van de innerlijke wereld van een persoon met de objectieve factoren die zich buiten hem bevinden. De combinatie van beiden vormt een ‘situatie’. Dewey ziet de omgeving dan ook als een serie van situaties die wij met onze ervaringen beïnvloeden en die op hun beurt ook weer invloed uitoefenen op ons. “The environment, in other words, is whatever conditions interact with personal needs, desires, purposes, and capacities to create the experience which is had.”<sup>37</sup> Een ervaring vindt dus plaats in een omgeving die is ontstaan door een opeenstapeling van eerdere ervaringen van onszelf en anderen.<sup>38</sup> Dewey noemt hierbij het voorbeeld van elektriciteit en wegen. De ervaring van onze voorouders die heeft geleid tot de ontdekking hiervan, zorgt dat wij de wereld op dit moment op een bepaalde manier beleven. Hun verdiensten (en fouten) hebben de wereld, zoals wij die nu ervaren gevormd.

---

<sup>33</sup> Dewey, *Experience and Education*, 25.

<sup>34</sup> Idem, 33-35.

<sup>35</sup> Idem, 26.

<sup>36</sup> Idem, 36.

<sup>37</sup> Idem, 44.

<sup>38</sup> Idem, 39-44.

Hoewel de ideeën van Dewey eigenlijk vooral op de praktische inrichting van het onderwijs gericht zijn, bieden ze een goede basis voor het nadenken over de rol van de ervaring in het onderwijs en de onderbouwing hiervan. Door zijn praktische inslag wordt de theorie toegankelijk en inzetbaar. Wanneer we *Experience and Education* lezen valt op hoe goed de ideeën ook vandaag de dag nog toepasbaar zijn in het onderwijs.

## **Leren door ervaring: de *Experiential Learning Cycle***

Wanneer we over ervaringsleren spreken, kunnen we theorie van David Kolb niet buiten beschouwing laten.<sup>39</sup> Kolb zorgde voor een grotere bekendheid van het fenomeen *Experiential Learning*. Samen met collega's heeft Kolb een *Learning Style Inventory* ontwikkeld. Hiermee is het mogelijk de voorkeursleerstijl van personen te achterhalen. Deze theorie heeft hij verder onderbouwd aan de hand van verschillende theoretische voorgangers op het gebied van ervaringsleren en uitgewerkt aan de hand van de *Experiential Learning Cycle*.

Om zijn theorie over *Experiential Learning* te onderbouwen, grijpt Kolb terug op een aantal van zijn voorgangers. Hierbij bespreekt hij er drie in het bijzonder, namelijk John Dewey, Kurt Lewin en Jean Piaget. De ideeën van John Dewey zijn hiervoor al besproken. Hierbij zal dan nu ook alleen kort worden aangegeven waarom Kolb Dewey's ideeën waardevol acht. Vervolgens zullen de theorieën van Lewin en Piaget kort toegelicht worden. Aan de hand van deze theorieën zullen we stap voor stap meer inzicht krijgen in de *Experiential Learning Cycle*.

In het verlengde van Dewey's ideeën speelt ook voor Kolb de relatie tussen waarneming en omgeving een belangrijke rol. Daarnaast acht Kolb het van belang om kennis te hebben over soortgelijke situaties in het verleden. Het gaat dan zowel om kennis door eigen ervaring als kennis via anderen. Deze beide punten raken sterk aan de concepten interactie en continuïteit van Dewey. Tenslotte noemt Kolb het 'oordeel', dat tot stand komt door de eigen waarneming en de al aanwezige kennis.<sup>40</sup>

Kolbs tweede inspiratiebron is Kurt Lewin. Lewins theorie komt oorspronkelijk voort uit 'action research', laboratorium methodes en T(raining)-groups.<sup>41</sup> In zijn methode worden leren, verandering en groei gestimuleerd door het proces waarbij een ervaring opgevolgd wordt door waarneming en

---

<sup>39</sup> David A. Kolb, *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development* (New Jersey: Prentice-Hall, 1984).

<sup>40</sup> Idem, 22.

<sup>41</sup> Kurt Lewin, *Field Theory in Social Sciences* (New York: Harper&Row, 1951).

verzamelde informatie over die ervaring. De informatie wordt geanalyseerd en zorgt vervolgens voor een gedragsverandering. De veranderde houding is dan weer van invloed op de omgang met verdere ervaringen. Dit proces vormt de basis van Kolb's *Experiential Learning Cycle*.<sup>42</sup>

Kolb acht twee aspecten van deze manier van leren in het bijzonder van belang. Ten eerste wordt de nadruk gelegd op een "here-and-now concrete experience". Het gaat om de persoonlijke ervaring die centraal staat in het leerproces. Deze persoonlijke ervaring biedt zowel een persoonlijke mening of reflectie ten opzichte van abstracte concepten, maar zorgt ook voor een referentiepunt dat gedeeld wordt met de mensen die eenzelfde ervaring hebben gehad.<sup>43</sup> Als tweede punt neemt Kolb het idee van constante feedback van Lewin over. Door het proces van feedback wordt de opgedane kennis aangepast aan nieuwe kennis. Dit zorgt voor een doorlopend proces van actie en evaluatie.<sup>44</sup> Hierin zien we een overeenkomst met Dewey's idee van continuïteit.

Ook aan de theorie van Jean Piaget ontleende Kolb het een en ander. Piaget richt zich voornamelijk op de verschillende fasen van ontwikkeling bij kinderen in verschillende leeftijdscategorieën tussen 0 en 16 jaar.<sup>45</sup> Een kind doorloopt volgens Piaget vier fasen die hij accomoderend, divergerend, assimilerend en convergerend noemt. Kolb heeft deze vier termen overgenomen om zijn verschillende leerstijlen mee aan te duiden: doener, dromer, denker, beslisser. Deze leerstijlen komen voort uit de verschillende voorkeuren die mensen kunnen hebben bij het leren. Elk van de verschillende vormen is bij het leren aanwezig, maar er is altijd een vorm die dominant is en iemands voorkeursleerstijl vormt.<sup>46</sup>

In de eerste fase (0-2 jaar) is een kind vooral concreet en actief qua leren. Het leert vooral door voelen, aanraken en door het herhalen van handelingen. In de tweede fase (2-6 jaar) ontwikkelt het kind een reflectieve oriëntatie door veel verschillende beelden en gedragingen op te slaan. De derde fase (7-11 jaar) staat in het teken van abstracte en symbolische beelden. Het leren is nu gericht op het integreren van uiteenlopende observaties. In de vierde fase (12-16 jaar) wordt er vooral geëxperimenteerd. Het verschil met de eerste fase, waarin kennis ook door experimenteren wordt verkregen, is dat het kind nu in staat is vooraf na te denken over de mogelijke uitkomsten van een handeling.<sup>47</sup>

---

<sup>42</sup> Kolb, 21.

<sup>43</sup> Ibidem.

<sup>44</sup> Idem, 21-22.

<sup>45</sup> Jean Piaget, *Genetic Epistemology* (New York: Columbia University Press, 1970).

<sup>46</sup> Kolb, 76-79.

<sup>47</sup> Idem, 23-25.

## Kenmerken van het leerproces

Het voorgaande biedt inzicht in de concepten die Kolb uit de theorieën van zijn voorgangers heeft afgeleid. Deze concepten vormen samen de basis voor Kolb's *Experiential Learning Cycle*. Voordat we dieper ingaan op de *Experiential Learning Cycle* is het eerst van belang om de kenmerken en de definitie die Kolb aan het leren geeft samen te vatten. Deze kenmerken vormen de fasen die volgens Kolb nodig zijn om tot een ervaringsgericht leerproces te komen.

1. Leren is een proces en moet niet gezien worden in termen van resultaten. Kolb stelt dat er in het traditionele onderwijs de neiging bestaat om de opbrengsten van het leerproces alleen af te lezen aan de resultaten als vaststaande uitkomsten. Ervaringsleren richt zich juist op het proces waarmee het leren tot stand komt.<sup>48</sup>
2. Leren is een doorgaand proces, gebaseerd op ervaringen. Elke ervaring die we opdoen nemen we mee in onze volgende ervaringen en vormt onze omgang met die ervaring.<sup>49</sup>
3. Het leerproces zoekt een oplossing in het conflict tussen de verschillende modi van leren en het omgaan met de wereld om ons heen. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om het conflict tussen observeren en handelen.<sup>50</sup>
4. Leren is een holistisch proces in de omgang met de wereld. Ervaringsleren gaat dus verder dan school, het ligt besloten in alle handelingen en situaties.<sup>51</sup>
5. Leren vindt plaats in de transacties tussen de persoon en de omgeving. De omgeving stimuleert en beïnvloedt de ervaring.
6. Leren is het proces van het vormen van kennis. Kennis is het resultaat van een combinatie van algemene kennis en persoonlijke kennis. Uit de transactie tussen deze objectieve en subjectieve kennis ontstaat binnen het leerproces nieuwe kennis.<sup>52</sup>

Hoewel Kolb definities niet altijd het beste middel acht om concepten te omschrijven, formuleert hij aan de hand van deze zes kenmerken een definitie van leren: "Learning is the process whereby knowledge is created through the transformation of experience."<sup>53</sup> Deze definitie beschrijft volgens hem een aantal belangrijke aspecten van het leerproces, gezien vanuit een ervaringsgericht perspectief.

---

<sup>48</sup> Kolb, 26.

<sup>49</sup> Idem, 27-28.

<sup>50</sup> Idem, 29-31.

<sup>51</sup> Idem, 31-34.

<sup>52</sup> Idem, 36-38.

<sup>53</sup> Kolb, 38.

## De Experiential Learning Cycle

De *Experiential Learning Cycle* is voor een groot deel gebaseerd op de verschillende fasen van leren zoals Lewin die beschrijft.<sup>54</sup> We hebben al gezien dat het hierbij gaat om het verwerven van informatie over een ervaring, waarna de informatie wordt geanalyseerd en zo het handelen kan beïnvloeden. Kolb vat deze fasen als volgt samen: “Immediate concrete experience is the basis for observation and reflection. These observations are assimilated into a “theory” from which new implications for action can be deduced. The implications or hypotheses then serve as guides in acting to create new experiences.”<sup>55</sup> Kolb verwerkt de theorie van Lewin in een visueel model. In dit model duidt hij de verschillende fasen van Lewins theorie aan met de volgende termen: *concrete experience*, *reflective observation*, *abstract conceptualization* en *active experimentation*.<sup>56</sup> In de verdere uitwerking van dit onderzoek zullen we de termen in het Nederlands hanteren: concrete ervaring, reflectieve waarneming, abstracte begripsvorming en actief experimenteren.

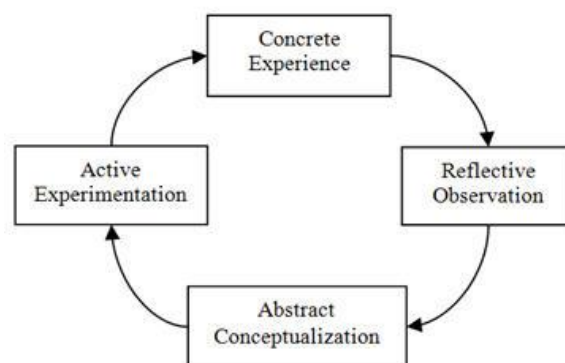


Fig. 1 The Lewinian Experiential Learning Model

Deze vier fasen geven volgens Kolb vier verschillende wijzen van leren aan, waarbij de uitwisseling tussen deze aspecten zorgt voor het uiteindelijke leerproces. In het cyclische model zijn vervolgens twee dimensies te onderscheiden van tegenovergestelde vormen van leren. De eerste dimensie is een tegenstelling tussen de concrete ervaring en de abstracte begripsvorming, waarbij Kolb spreekt van *apprehension versus comprehension* en de tweede tegenstelling tussen actief experimenteren en reflectief observeren, welke Kolb *extention versus intention* noemt.<sup>57</sup> In het vervolg zullen voor deze dimensies de termen gehanteerd worden zoals we die bij Hoogstraat en Vels Heijn terugvinden,

---

<sup>54</sup> Idem, 21.

<sup>55</sup> Ibidem.

<sup>56</sup> Idem, 21, 40.

<sup>57</sup> Kolb, 40-41.

namelijk de dimensie Ervaren-Begrijpen en de dimensie Intern-Extern.<sup>58</sup> Hoogstraat en Vels Heijn passen de theorie van Kolb niet aan, maar vertalen de verschillende termen op een dusdanige manier dat ze in het Nederlands onderzoek beter inzetbaar zijn.

De Ervaren-Begrijpen dimensie heeft betrekking op de manier waarop de ervaring wordt verwerkt. Bij het begrijpen ligt de nadruk op de abstracte aspecten van een situatie of object, waar het bij het ervaren meer gaat om de persoonlijke gevoelens en gedachten.<sup>59</sup> Hoogstraat en Vels Heijn lichten dit als volgt toe: "Bij het begrijpen is de informatie overdraagbaar, zonder dat daarvoor de ervaring sec nodig is. Hoewel de ervaring wel helpt om het inzicht te vergroten. Het ervaren en het begrijpen zijn twee verschillende vormen van kennis die elkaar versterken."<sup>60</sup> Volgens Hoogstraat en Vels Heijn ligt de kwaliteit van begrijpen in het kunnen bevatten van de ervaring.<sup>61</sup>

De Intern-Extern dimensie heeft betrekking op de tegenstelling van leren door interne reflectie of door extern handelen.<sup>62</sup> Dit laatste is een actieve benadering van de wereld, waarbij een actieve interactie met de omgeving wordt aangegaan. Bij interne reflectie gaat het juist meer om het waarnemen en observeren van de omgeving.<sup>63</sup>

We zien dat de verschillende aan Kolb ontleende dimensies lijken te bestaan uit tegengestelde methoden van leren. Toch vullen de verschillende fasen elkaar aan en vormen zo het cyclische leerproces van het ervaringsleren. Vanwege het cyclische karakter kan er op elke plek in de cyclus worden ingestapt. Een voorwaarde voor de effectiviteit van het leerproces is hierbij wel dat alle fasen van de cyclus doorlopen worden.

Hoewel Kolb's theorie gezaghebbend is geworden, heeft deze door de jaren heen ook kritiek gekregen. Hieronder wil ik de twee belangrijkste commentaren noemen en aangeven waarom Kolb's theorie nog steeds waardevol is voor dit onderzoek.

Het eerste type kritiek is vooral gericht op de *Learning Style Inventory*. De kritiek hierop is dat het bepalen van de voorkeursleerstijl gebaseerd is op de antwoorden van de persoon zelf en niet op objectieve observaties van het gedrag. Deze kritiek is voor dit onderzoek niet relevant, omdat het onderzoek gericht zal zijn op de *Experiential Learning Cycle*. De *Learning Style Inventory* zal dus buiten beschouwing gelaten worden.

Het tweede type commentaar meent dat de verschillende fasen van de *Experiential Learning Cycle* in een strikt model gegoten zijn, maar dat deze in de praktijk niet altijd na elkaar worden

---

<sup>58</sup> Els Hoogstraat en Annemarie Vels Heijn, *De leertheorie van Kolb in het museum: Dromer Denker Beslisser Doener* (Amsterdam: Museumvereniging, 2006), 3-5.

<sup>59</sup> Kolb, 43-50.

<sup>60</sup> Hoogstraat en Vels Heijn, 5.

<sup>61</sup> Idem, 4.

<sup>62</sup> Kolb, 51-58.

<sup>63</sup> Hoogstraat en Vels Heijn, 5.

doorlopen en dus door elkaar lopen. Het is echter niet het doel van dit onderzoek om te testen of de *Experiential Learning Cycle* per definitie cyclisch doorlopen moet worden. Dit commentaar is relevant om in gedachten te houden bij dit onderzoek. Mogelijk komt het ook terug bij de inzet van de *Experiential Learning Cycle* in musea.

### ***Embodied Learning: het lichaam centraal***

In de Westerse filosofie zijn lichaam en geest lange tijd gezien als twee delen van de mens die los van elkaar stonden. Het lichaam was hierbij ondergeschikt aan de geest.<sup>64</sup> Pas in de twintigste eeuw vindt er een grote omslag plaats in het denken over de relatie tussen lichaam en geest. Verschillende filosofen proberen het proces van betekenisvorming door middel van het lichaam te doorgronden.<sup>65</sup> Vooral het werk van Merleau-Ponty is op dit vlak van groot belang geweest.

Merleau-Ponty beschrijft vanuit de fenomenologie de rol van ons lichaam.<sup>66</sup> Hij wijst hierbij het dualistisch denken over lichaam en geest, waarbij perceptie zou bestaan uit een mentale en innerlijke representatie van de wereld buiten onszelf, van de hand en meent dat perceptie zich juist manifesteert als “an entirely-in-the-world affair in which there is quite simply “something which is seen””.<sup>67</sup> Perceptie moet niet gezien worden als het effect van de buitenwereld op het lichaam, maar als het creëren van betekenis door het zien, horen en voelen van “embodied beings”.<sup>68</sup> Ruimte speelt hierbij voor Merleau-Ponty een belangrijke rol. Waar lichaam en geest niet langer van elkaar gescheiden zijn, zijn ons lichaam en de ruimte ook niet langer los van elkaar te zien. We nemen altijd een plaats in de ruimte in en maken er deel van uit. Dit is van invloed op onze perceptie. Hierdoor zijn we vervlochten met de omgeving en vormen we dus niet alleen de persoon die iets aanraakt, maar tegelijkertijd ook aangeraakt wordt.<sup>69</sup>

In de literatuur over *Embodied Learning* wordt het lichaam gezien als een belangrijk onderdeel van het leerproces. Freiler stelt *Embodied Learning* als “an evolving awareness of bodily experiences as a source of constructing knowledge through engaged, lived body experiences of physicality, sensing,

---

<sup>64</sup> Liora Bresler, (Ed.) *Knowing Bodies, Moving Minds* (Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004), 8.

<sup>65</sup> Margaret Macintyre Latta en Gayle Buck, “Enfleshing Embodiment: ‘Falling into trust’ with the body’s role in teaching and learning” in *Educational Philosophy and Theory* 40:2 (2008), 316.

<sup>66</sup> Maurice Merleau-Ponty, *Phenomenology of Perception*. 1945. Translated by Donald A. Landes. (Abingdon: Routledge, 2012).

<sup>67</sup> Marjorie O’Loughlin, “Paying Attention to Bodies in Education: theoretical resources and practical suggestions” in *Educational Philosophy and Theory* 30:3 (1998), 283.

<sup>68</sup> O’Loughlin, 283.

<sup>69</sup> Idem, 284.

and being in both body and world.”<sup>70</sup> Ze beschrijft vier verschillende aspecten van *Embodied Learning*. Ten eerste stelt ze dat *Embodied Learning* vooral een holistische visie op leren biedt, waarin het lichaam als plaats van het leren interactie aangaat met andere domeinen, zoals spiritualiteit, symboliek en het culturele domein.<sup>71</sup> Daarnaast moet bij *Embodied Learning* het lichaam niet alleen als een plaats gezien worden waar ervaringen en betekenis opgeslagen worden. Het lichaam zelf is geen vaststaand, onafhankelijk gegeven, maar wordt gevormd door omgeving en cultuur. *Embodied Learning* is dus ook vooral leren dóór je lichaam.<sup>72</sup> Als derde punt noemt ze de relatie van het lichaam tot de ruimte en omgeving. Doordat we met ons lichaam ruimte innemen, krijgen we gevoel voor oriëntatie en balans en leren we omgaan met ruimtelijke relaties en het gebruiken van ons lichaam daarin.<sup>73</sup> Als laatste punt noemt ze de relatie tussen de interne en externe wereld. Ze duidt dit aan als de subjectieve en objectieve ruimte. “The objective realm refers to an externally driven way of processing information through rational structures of reason to construct knowledge, while the subjective realm refers to internally oriented, personal ways of processing information to construct knowledge through thoughts, ideas and feeling.”<sup>74</sup> Doordat lichaam en geest aan elkaar gekoppeld zijn, versterken deze ruimten elkaar en wordt ontstaat kennis in deze ‘samenwerking’.

Hoewel *Embodied Learning* de nadruk legt op de rol van het lichaam in het leerproces, blijft deze een nogal abstract filosofisch concept. Om de rol van het lichaam in het leerproces in dit onderzoek verder en op een meer praktische manier in te kunnen zetten, zullen we ons verder richten op het leren door actieve beweging.

---

<sup>70</sup> Tammy J. Freiler, “Learning Through the Body” in *New Directions for Adult and Continuing Education* 119 (2008), 39.

<sup>71</sup> Freiler, 39.

<sup>72</sup> Idem, 39-40.

<sup>73</sup> Idem, 40.

<sup>74</sup> Freiler, 40.



## Leren door beweging: *Perceptual-Motor Development* en Montessori

Bewegingsleren is net als ervaringsleren al eeuwenlang onderdeel van het denken over educatie en de ontwikkeling van de mens. In de geschiedenis is de relatie tussen lichaam en geest op verschillende manieren benaderd, maar de gedachte dat leren meer was dan louter een mentale activiteit is altijd aanwezig geweest.<sup>75</sup> Bewegingsleren is door de lange ontstaansgeschiedenis gevormd en beïnvloed door een groot aantal auteurs. Velen van hen beschrijven de ontwikkeling van het bewegen van kinderen in verschillende leeftijdscategorieën en de verschillende vormen van beweging die bij deze leeftijden passen. De literatuur legt hierbij vaak twee accenten, namelijk het leren bewegen en het leren dóór bewegen. In dit onderzoek zullen we ons vooral op dit laatste richten.

### *Perceptual-Motor Development*

Jesse F. Williams stelt dat leerlingen onderwijs moeten krijgen “through the physical” in plaats van “of the physical”.<sup>76</sup> Gallahue definieert bewegingsleren vervolgens als volgt:

The concepts of organismic unity (unity of mind and body), interdependence between organism and environment, and social and emotional as well as physiological outcomes of physical activities are outgrowths of this philosophy. As a result, physical education ceases to be merely a gymnastic routine, a series of dance steps, or a coordination exercise; it becomes a rich and varied practice that has its focus not in the muscles but in the “whole” individual.<sup>77</sup>

Hierbij stelt hij dat bewegingsleren niet alleen op school een rol speelt, maar in de totale leefomgeving van een kind. Beweging heeft hierdoor een grote invloed op de verschillende onderdelen van de ontwikkeling, zoals de cognitieve en sociaal-emotionele ontwikkeling.<sup>78</sup>

Naast het ontwikkelen van de beweging op zich, houdt bewegen dus verband met verschillende andere processen. Een belangrijk onderdeel hierbij is de dimensie van de waarneming die wordt toegevoegd aan de beweging.<sup>79</sup> Deze *Perceptual-Motor Development* bestaat uit een complexe combinatie van “perceptual, motor and cognitive processes”.<sup>80</sup> *Perceptual-Motor*

---

<sup>75</sup> David Gallahue et al. *A Conceptual Approach to Moving and Learning* (New York: John Wiley & Sons, Inc., 1975), 238-239.

<sup>76</sup> Idem, 239.

<sup>77</sup> Idem, 239.

<sup>78</sup> Gallahue et al. 241-244.

<sup>79</sup> Betty Flinchum, *Motor Development in Early Childhood* (St Louis: The C.V. Mosby Company, 1975), 49.

<sup>80</sup> David Gallahue, *Motor Development and Movement Experiences for Young Children (3-7)* (New York: John Wiley & Sons, Inc., 1976), 82.

*Development* omvat de invloed van perceptie op de motorische handelingen, maar vooral ook de invloed van motorische activiteiten op de ontwikkeling van de perceptie. Om beide vaardigheden te ontwikkelen is een wederzijdse integratie nodig van motorische en zintuiglijke prikkels.<sup>81</sup> Deze integratie verloopt via verschillende fases in de ontwikkeling van een kind vanaf de geboorte. *Perceptual-Motor Development* kan zowel bijdragen aan betere motorische en cognitieve vaardigheden, die vervolgens het leerproces kunnen versterken.<sup>82</sup>

Wanneer een kind geboren wordt is de integratie tussen motorische vaardigheden en perceptie nog niet aanwezig. De reactie op stimuli bestaat uit reflexen en draagt nog geen bewuste betekenis in zich zo stelt Gallahue:

The newborn is unable to integrate these sensory impressions that impinge on the cortex with stored information in order for meaning to be attached to these sensations. Only when sensory stimuli can be integrated with stored data do these sensations take on meaning for the infant and warrant being called “perceptions.”<sup>83</sup>

De mogelijkheid om nieuwe stimuli te integreren in bestaande kennis is dus nog niet genoeg ontwikkeld. Het proces van de integratie van prikkels wordt door Gallahue et al. als volgt weergegeven:

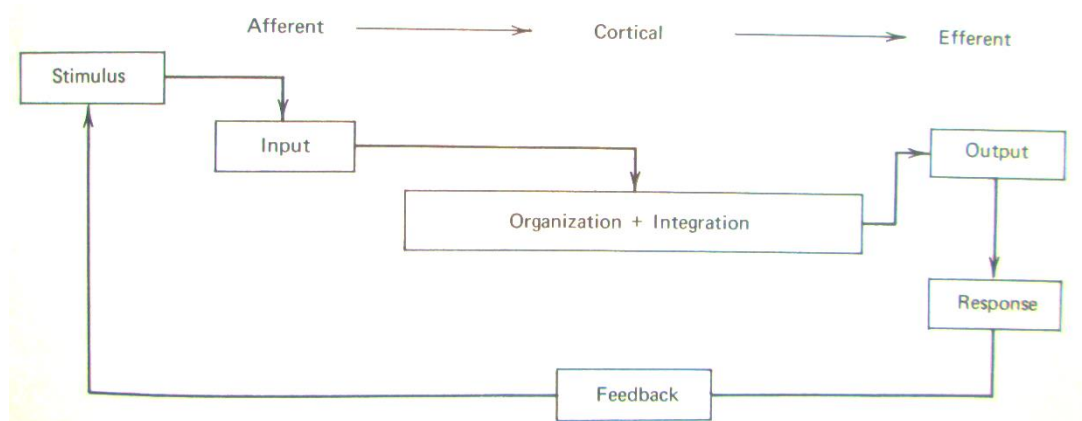


Fig 2. The Perceptual-Motor Process

Flinchum stelt dat het gebrek aan interpretatie of betekenis bij de ‘input’ van stimuli zorgt voor een verkeerde “translation” van de stimuli, waardoor een verkeerde motorische reactie (output) optreedt.<sup>84</sup> “Many perceptual-motor specialists say that a monitoring system in the translation process

<sup>81</sup> Idem, 83.

<sup>82</sup> Idem, 82.

<sup>83</sup> Idem, 83.

<sup>84</sup> Flinchum, 62-63.

acts as a feedback situation and can alter the response if it seems inappropriate for the situation. This continuous monitoring acts as a gauge until a correct response occurs.”<sup>85</sup>

Het herhaaldelijk aanbieden en verwerken van stimuli is dus cruciaal voor de ontwikkeling van zowel perceptie als motorische vaardigheden. Door het herhaaldelijk ervaren van bepaalde stimuli wordt er steeds meer betekenis gegeven aan prikkels en later aan voorwerpen en gebeurtenissen. Vooral zintuiglijke prikkels spelen hierbij een belangrijke rol.<sup>86</sup> Waar er in het begin dus vooral sprake is van “sensory-motor development” zal deze geleidelijk overgaan in “perceptual-motor development”. Zowel ervaring als het ouder worden spelen hierbij een rol. Gallahue stelt echter dat ervaring hierbij de belangrijkste invloed heeft op de ontwikkeling en dat het achterblijven van verschillende stimuli en ervaringen ook op langere termijn gevolgen kan hebben in het leerproces.<sup>87</sup>

Gallahue noemt een aantal domeinen die door beweging gestimuleerd worden en van invloed zijn op de algehele ontwikkeling van kinderen, namelijk ‘lichamelijk bewustzijn’, ‘ruimtelijk bewustzijn’, ‘bewustzijn van richting’ en ‘bewustzijn van tijd’.<sup>88</sup> Lichamelijk bewustzijn bestaat uit drie fasen: kennis van lichaamsdelen, kennis van wat lichaamsdelen kunnen doen en kennis over de manier waarop je die lichaamsdelen het beste kunt bewegen. Beweging draagt dus bij aan kennis van het lichaam en vice versa.<sup>89</sup>

Beweging draagt bij aan ruimtelijk bewustzijn door kennis over de ruimte die het lichaam inneemt en kennis over de verhouding tussen zichzelf en de ruimte. Door beweging leren kinderen ruimtelijke inschattingen te maken en objecten niet alleen vanuit hun eigen perspectief te bekijken, maar ook in relatie tot andere objecten te zien.<sup>90</sup>

Bewustzijn van richting is onderverdeeld in twee categorieën: “laterality” en “directionality”. *Laterality* gaat vooral over ons interne gevoel voor ruimte en dimensie. We weten bijvoorbeeld zonder na te denken of we rechtop staan of ondersteboven hangen. *Directionality* is de externe projectie van *laterality*. Het geeft dimensie aan de objecten in een ruimte. Hierdoor kunnen we bepalen of we voor of naast iets staan. Om *directionality* te begrijpen moet *laterality* al verder ontwikkeld zijn.<sup>91</sup>

Bewustzijn van tijd kan gezien worden als overkoepelende dimensie bij de drie voorgaande, die allemaal ruimtelijk georiënteerd zijn. Alles wat we doen heeft een begin- en eindpunt en bevat dus een tijdscomponent. Wanneer deze vaardigheid goed ontwikkeld is en samenhangt met de ruimtelijke beweging, kunnen we spreken van een goede coördinatie. Oog-handcoördinatie bijvoorbeeld heeft

---

<sup>85</sup> Idem, 63.

<sup>86</sup> Gallahue, 83-87.

<sup>87</sup> Idem, 83-91.

<sup>88</sup> Idem, 91-99.

<sup>89</sup> Idem, 91-92.

<sup>90</sup> Gallahue, 94-95.

<sup>91</sup> Idem, 96-97.

dus niet alleen met de ruimtelijke beweging te maken maar ook met tijd. Dit wordt vaak uitgedrukt als het ritme waarmee we bewegen.<sup>92</sup>

### De Montessori principes

Nu we meer inzicht hebben in de verschillende dimensies waarbij beweging een belangrijke rol speelt, kunnen we ook kijken naar verschillende activiteiten die deze dimensies en de ontwikkeling stimuleren. De beschreven literatuur geeft een grote hoeveelheid voorbeelden van mogelijke bewegingsactiviteiten. Vele hiervan liggen echter op een dusdanig elementair niveau dat ze op zichzelf niet direct bruikbaar zijn voor dit onderzoek naar tentoonstellingsruimten. Daarom zullen we ons richten op een beschrijving van de Montessori-principes door Gallahue et. al. Hierin worden mijns inziens op overzichtelijke wijze de meest belangrijke kenmerken gegeven van het leren door beweging.

Hoewel Montessori's principes betrekking hebben op een breder didactisch vlak dan bewegingsleren alleen, zijn ze mijns inziens zeer waardevol voor het onderzoek naar de uitgangspunten van ervarings- en bewegingsleren. Niet alleen sluiten ze aan bij Dewey's idee van het "leren door doen", maar ook spelen het lichaam, de zintuigen en beweging een belangrijke rol in Montessori's methode.<sup>93</sup> Daarnaast zijn de didactische aspecten van deze methode bruikbaar als nieuw perspectief op de invulling van museumeducatie. Aan de hand van deze principes kunnen we de uitgangspunten van het ervarings- en bewegingsleren uiteindelijk naast een theoretische basis ook een meer praktische inslag geven.

Montessori ontwikkelde haar methode toen ze in de leer was bij Édouard Seguin, die probeerde kinderen met een leerachterstand te helpen. In tegenstelling tot haar voorgangers zette Montessori haar methode niet alleen in bij kinderen met een achterstand, maar ook bij reguliere kinderen. Montessori's methode gaat uit van de natuurlijke ontwikkeling van het kind, dat volgens haar meer wordt aangetrokken tot stimuli dan tot "reason".<sup>94</sup> Een kind zal in eerste instantie dus eerder reageren met een handeling, dan met een uitgebreide reflectie op een situatie. De kenmerken van Montessori's methode die Gallahue et. al. noemen kunnen we indelen in drie categorieën, namelijk inhoud, organisatie en uitvoering.

Bij de categorie inhoud gaat het om de kenmerken van het materiaal dat aan de kinderen wordt aangeboden. Ten eerste spelen de zintuigen een belangrijke rol in Montessori's methode. Ontwikkeling van de zintuigen zou de basis zijn voor verdere mentale ontwikkeling. De aangeboden

---

<sup>92</sup> Idem, 98-99.

<sup>93</sup> Maria Montessori, *The Discovery of the Child*. 1948. Vertaald door Mary A. Johnstone. (Delhi: Aakar Books, 2004).

<sup>94</sup> Gallahue, et al. 261.

activiteiten moeten variëren in moeilijkheidsgraad. Er moet een verloop zijn van simpele opdrachten naar meer complexe opdrachten en er moeten zowel concrete als abstracte activiteiten aangeboden worden. Dit verloop moet er onder andere voor zorgen dat er altijd een activiteit beschikbaar is die geschikt is voor het niveau van het kind op een bepaald terrein. Elk kind moet een taak tot een goed einde kunnen brengen, om de ontwikkeling en eigenwaarde te stimuleren. Tenslotte moeten taken praktisch zijn en gerelateerd kunnen worden aan het dagelijks leven.

In de organisatie van de taken in de klas moeten de kinderen veel vrijheid hebben, zij het binnen bepaalde grenzen. Kinderen moeten de keuzevrijheid krijgen in de taken die ze doen. Ook kunnen ze zelf beslissen of ze deze taken alleen of in een groep willen uitvoeren. Ze mogen anderen echter niet hinderen, of hun werk ongevraagd aanraken.

Bij de uitvoering van de taken is vooral herhaling belangrijk. Dit geldt voor het herhaaldelijk aanbieden van verschillende stimuli. Doordat kinderen vaak met deze stimuli in aanraking komen, leren ze hierin kleine veranderingen op te merken om daar vervolgens over na te denken. Hierdoor worden de zintuigen steeds verder verfijnd. Door de herhaling van activiteiten worden de ontwikkeling en beweging gestimuleerd.<sup>95</sup> “After much repetition, a child becomes an expert at movement. Repetition is the secret to perfection.”<sup>96</sup>

We hebben nu verschillende invalshoeken gezien op het gebied van ervarings- en bewegingsleren. Hoewel deze theorieën bruikbaar zijn voor ons onderzoek, kunnen we er ook kanttekeningen bij plaatsen. De theorieën zijn ontwikkeld om daadwerkelijk in de praktijk toegepast te worden. We kunnen ons echter de vraag stellen in hoeverre dit altijd mogelijk is. Ook al zijn de verschillende auteurs wel degelijk nauw betrokken bij de onderwijspraktijk, het blijft de vraag of de theorieën in de praktijk zo uitgevoerd worden als zij ze hebben bedoeld. Op deze uitvoering zijn namelijk veel factoren van invloed.

Een nieuwe visie op onderwijs en het leerproces kan in theorie een mooi sluitend geheel zijn. In de praktijk kan deze echter geheel anders uitpakken. De organisatie op een school, docenten en andere factoren kunnen er voor zorgen dat de leermethoden niet helemaal worden uitgevoerd volgens het idee van de auteur. In de genoemde theorieën wordt met deze factoren bijna geen rekening gehouden. De uitkomsten zoals die in de theorie voorzien worden en zoals die in de praktijk blijken te zijn, kunnen dus van elkaar verschillen. Dit kan ook het geval zijn in de museumeducatie. Er bestaat dus een kans dat we alleen delen van bepaalde theorieën, of een mix hiervan, zullen terugvinden.

---

<sup>95</sup> Idem, 262.

<sup>96</sup> Ibidem.

Naast het feit dat in de theorieën nauwelijks rekening gehouden wordt met praktische factoren, zijn ze vaak ook gebaseerd op principes die we in het onderwijs moeilijk kunnen inbrengen. Zo wordt het leerproces in de meeste gevallen als holistisch proces gezien. Het leren vindt dus niet alleen plaats op school, maar ook daarbuiten. Veelal houdt dit holistisch principe verband met de kennis en ervaringen die iemand al met zich meedraagt. Deze visie geeft meteen ook de grenzen van de genoemde theorieën aan. Ze kunnen niet het gehele leerproces beïnvloeden en zijn veelal gebonden aan de momenten waarop kinderen op school zijn. Dit geldt ook voor musea.

Binnen het museum kunnen ervarings- en bewegingsleren op verschillende manieren ingezet worden, maar uiteindelijk blijft de uiteindelijke invloed op het leerproces beperkt. Mensen besteden maar een relatief klein gedeelte van hun tijd in musea en de mate waarin verschillende leertheorieën invloed hebben is daarbij sterk afhankelijk van de persoon. De kennis en ervaringen die iemand al bezit vormen zijn ervaring in het museum. Dit is iets waar de educatieafdeling geen invloed op heeft. Het is dus vrijwel onmogelijk om in het museum de leertheorieën voor iedereen helemaal sluitend toe te passen. Toch kunnen ervarings- en bewegingsleren nieuwe mogelijkheden bieden om mensen bij het museum te betrekken. Dit geldt voor zowel het uitbreiden van de belevenis van de bezoeker in het museum als voor het aantrekken en boeien van nieuw publiek. Steeds meer musea proberen nieuwe manieren te vinden om een jong publiek aan zich te binden. Dit doen ze onder andere door tentoonstellingen interactiever te maken. Dit kan enerzijds met behulp van digitale middelen, maar ook de inzet op ervaring en beweging is een mogelijkheid. Hierbij kunnen echter niet de theorieën zoals die hiervoor zijn beschreven één op één overgenomen worden uit de literatuur. Er is een vertaalslag nodig van de theorie naar de museumpraktijk. Om deze vertaalslag te kunnen maken is het nodig om de kenmerken van het ervarings- en bewegingsleren te plaatsen in het perspectief van de museumpraktijk. In het volgende hoofdstuk zullen we daarom de uitgangspunten van ervarings- en bewegingsleren vertalen naar praktische vragen die gesteld kunnen worden bij het onderzoek naar ervaring en beweging in tentoonstellingen. Aan de hand van deze vragen kunnen we onderzoeken op welke manieren ervaring en beweging al worden ingezet.

# 4

## Ervarings- en bewegingsleren in het museum

Experience occurs continuously, because the interaction of live creature and enviring conditions is involved in the very process of living.<sup>97</sup>

### Uitgangspunten van ervarings- en bewegingsleren

Het literatuuronderzoek in het vorige hoofdstuk geeft een overzicht van de verschillende visies op en theorieën over ervarings- en bewegingsleren. Uit deze informatie kunnen we een aantal uitgangspunten afleiden die centraal staan bij deze vormen van leren. Sommige uitgangspunten kunnen praktisch ingezet worden in het leerproces in het museum, andere zullen wellicht een meer overkoepelende functie hebben. Deze overkoepelende uitgangspunten zijn bijvoorbeeld dat het leren een continu, holistisch proces is en dat vaardigheden dienen als middel en niet als doel. Deze uitgangspunten vormen de basis van alle genoemde vormen van leren, maar zijn lastig in te passen in een museale omgeving, aangezien er moeilijk rekening gehouden kan worden met de voorgeschiedenis van elke bezoeker. Daarom zullen we ons in het onderzoek verder alleen richten op de uitgangspunten die we concreet in het museum terug zouden kunnen vinden. Deze uitgangspunten zijn samen te vatten in drie categorieën, namelijk Organisatie & Inhoud, Ervaring & Leren en Lichaam & Ruimte.

#### Organisatie & Inhoud

Aan de hand van deze categorie zullen we onderzoeken op welke manier de verschillende onderdelen in de tentoonstellingsruimtes aan de bezoekers gepresenteerd worden. Hierbij kijken we vooral naar de manier waarop de bezoeker verschillende onderdelen kan bekijken. Heeft de bezoeker de keuzevrijheid om een onderdeel te bekijken, of is het een quasi-verplicht onderdeel binnen de tentoonstelling? Kan de bezoeker kiezen om het onderdeel alleen of in een groep te bekijken? Daarnaast onderzoeken we hierbij ook de eigenschappen van de inhoud van een onderdeel. Is er binnen een onderdeel sprake van een variatie in moeilijkheidsgraad? Is een onderdeel vooral abstract of relateert het aan praktische bezigheden uit het dagelijks leven? Aan de hand van deze vragen krijgen we een duidelijker overzicht van de eigenschappen van de inhoud en organisatie van de onderzochte onderdelen en de manier waarop de bezoeker hierdoor aangesproken wordt.

---

<sup>97</sup> John Dewey, *Art as Experience*. 1934. (New York: The Berkley Publishing Group, 2005), 36.

## Ervaring & Leren

In deze categorie zullen de uitgangspunten van het ervaringsleren centraal staan. Om de concrete inzet van ervaringsleren te onderzoeken zullen we hierbij vooral kijken naar de *Experiential Learning Cycle*. De vraag is of we alle fasen van de cyclus terugvinden in de onderzochte tentoonstellingsruimtes en daarmee dus het volledige ervaringsgerichte leerproces doorlopen kan worden. We zullen dus onderzoeken of de concrete ervaring, reflectieve waarneming, abstracte begripsvorming en actief experimenteren terugkomen in de onderdelen van de tentoonstelling en op welke manier deze op elkaar aansluiten. Daarnaast zal gekeken worden of hierbij ook sprake is van de verschillende dimensies van het leerproces. In hoeverre zijn zowel de Ervaren-Begrijpen dimensie als de Intern-Extern dimensie aanwezig? Aan de hand van deze categorie kunnen we onderzoeken op welke manier het ervaringsleren wordt ingezet in het museum en of hierbij het gehele leerproces doorlopen wordt, of dat er vooral losse onderdelen van de theorie ingezet worden.

## Lichaam & Ruimte

In deze categorie vallen de uitgangspunten die te maken hebben met de rol van het lichaam en beweging in combinatie met de omgeving en de ruimte waarin de bezoeker zich bevindt. Met deze categorie onderzoeken we op welke manier in de onderdelen van de tentoonstellingsruimtes de beweging van de bezoeker wordt gestimuleerd. Hierbij kijken we ook op welke manier deze beweging verband houdt met de ruimte waarin de bezoeker zich bevindt. Stimuleert een onderdeel lichamelijk bewustzijn, ruimtelijk bewustzijn, bewustzijn van richting en bewustzijn van tijd? Hiermee onderzoeken we in hoeverre ruimtelijke dimensies een rol spelen en of ruimtelijk inzicht, zoals oriëntatie en balans gestimuleerd worden. Daarnaast kijken we of er aandacht wordt besteed aan de zintuigen en of deze in verband worden gebracht met beweging. Aan de hand van deze categorie zullen we onderzoeken op welke manier musea het bewegingsleren in hun tentoonstellingen verwerken en in hoeverre de ruimte hierbij een rol speelt.

De analyse van de hierboven genoemde vragen levert per tentoonstelling een schema op, waarin de onderdelen van tentoonstelling aan de hand van de opgestelde uitgangspunten worden gewaardeerd. Per uitgangspunt zijn er verschillende waarderingsvormen, afhankelijk van de gestelde vraag. Sommige waarderingsvormen kennen een aantal verschillende gradaties. De waarderingsvormen en de manier van het toekennen zullen we hier per vraag nader toelichten.



- Heeft de bezoeker de keuzevrijheid om een onderdeel te bekijken, of is het een quasi-verplicht onderdeel binnen de tentoonstelling?

Bij deze vraag wordt gekeken of een onderdeel zodanig ‘verplicht’ is, dat het uitvoeren ervan noodzakelijk is om andere onderdelen te kunnen doen of zien. Deze vraag kan worden beantwoord met *ja* (wanneer de bezoeker keuzevrijheid heeft) of *nee* (wanneer de bezoeker geen keuzevrijheid heeft).

- Kan de bezoeker kiezen om het onderdeel alleen of in een groep te bekijken?

Bij deze vraag wordt gekeken of een onderdeel met meerdere personen tegelijk bekeken of uitgevoerd kan worden of dat het enkel door één persoon tegelijk gezien of gedaan kan worden. Hierbij rekenen we bezoekers die zich in dezelfde ruimte bevinden en ‘toevallig’ mee kunnen kijken niet mee. We gaan uit van het gebruik van een onderdeel zoals aangegeven in de begeleidende beschrijving. Deze vraag kan beantwoord worden met *individueel, groep of beide* (wanneer het voor het onderdeel niet uitmaakt of het alleen of in groepsverband wordt gedaan). Wanneer nodig kan er ter verduidelijking een extra aantekening gemaakt worden bij de waardering van deze vraag.

- Is er binnen een onderdeel sprake van variatie in moeilijkheidsgraad?

Hierbij wordt zowel gekeken naar de variatie in moeilijkheidsgraad binnen één onderdeel, als tussen verschillende subonderdelen (wanneer dit op een onderdeel van toepassing is). Er wordt hier gesproken van variatie in moeilijkheidsgraad wanneer een onderdeel meerdere componenten bevat die bijvoorbeeld steeds dieper op het onderdeel in gaan of meer gespecialiseerde vaardigheden prikkelen. Deze vraag kan beantwoord worden met *ja* of *nee*.

- Is een onderdeel vooral abstract of houdt het verband met praktische bezigheden uit het dagelijks leven?

Bij deze vraag wordt er gekeken of het aangeboden materiaal of de gevraagde handeling zich vooral richt op abstracte concepten of dat er wordt verwezen naar praktische handelingen of het dagelijks leven. De waardering wordt dan ook gegeven in deze drie termen (*abstract, praktisch, dagelijks leven*). Hierbij kan ook aangegeven worden of er binnen een onderdeel een verloop is in de nadruk op een van de onderdelen. De waardering kan er dan als volgt uit zien: *abstract naar praktisch*.

- Welke fasen van de *Experiential Learning Cycle* kunnen we terugvinden in de onderzochte tentoonstellingsruimtes?

Bij deze vraag wordt gekeken hoe de verschillende fasen van de *Experiential Learning Cycle* (*ervaren, reflecteren, experimenteren en abstracte begripsvorming*), terugkomen bij alle onderdelen. We gaan hierbij uit van de inhoud van elke fase zoals deze in de theorie gedefinieerd is. Het is bij de waardering mogelijk dat er meerdere fasen in een onderdeel aanwezig zijn.

- In hoeverre zijn zowel de Ervaren-Begrijpen dimensie als de Intern-Extern dimensie aanwezig?

Bij deze vraag kijken we of ervaren en begrijpen binnen de onderdelen aan elkaar gekoppeld worden. Ontstaat er een wisselwerking tussen componenten die het ervaren aanspreken en componenten die het begrijpen van de objecten en opdrachten aanspreken? Voor de Intern-Extern dimensie is het de vraag of de verschillende componenten handvatten bieden om de aangeboden materiaal zowel intern en extern te verwerken. De wisselwerking wordt uitgedrukt in de volgende verdeling: *niet, nauwelijks, matig, redelijk, sterk*. Bij *niet* is er duidelijk geen wisselwerking aanwezig. Bij *nauwelijks* zijn de componenten wel beide aanwezig maar worden ze niet actief met elkaar verbonden. Bij *matig* wordt er wel een verbinding gemaakt tussen de componenten, maar wordt deze verbinding niet erg duidelijk naar voren gebracht in bijvoorbeeld begeleidende teksten. Bij *redelijk* is de verbinding tussen de componenten duidelijk aanwezig en komt sterk naar voren in bijvoorbeeld begeleidende teksten, maar de verbinding wordt nog maar op één manier gelegd. Bij *sterk* komt de wisselwerking op meerdere verschillende manieren terug in een onderdeel en is dus sterk ingebed in het geheel. Wanneer de nadruk bij een van de onderdelen duidelijk ligt op één van de twee componenten van een dimensie, dan is dit aangegeven door de betreffende letter dikgedrukt in het schema weer te geven.

- Wordt actieve beweging gestimuleerd?

Met actieve beweging wordt bij deze vraag beweging bedoeld die anders is dan bij de traditionele museumopstelling (louter langs de objecten lopen). Vormen van actieve beweging zijn hier bijvoorbeeld bukken, springen, kruipen en draaien. De waardering wordt hierbij op de volgende schaal aangegeven: *nee (geen actieve beweging), matig, redelijk en sterk*. Bij *nee* is er geen sprake van actieve beweging. Bij *matig* is er wel sprake van beweging maar is deze niet erg actief of alleen van korte duur (bijvoorbeeld één keer springen). Bij *redelijk* is de beweging actief en moeten er meerdere

bewegingen achter elkaar gemaakt worden. Bij *sterk* is het gehele onderdeel gericht op beweging en wordt deze actief gestimuleerd.

- Stimuleert een onderdeel lichamelijk bewustzijn, ruimtelijk bewustzijn, bewustzijn van richting en bewustzijn van tijd?

Bij deze vraag kijken we welke vormen van bewustzijn door de verschillende componenten van een onderdeel worden aangesproken. De toekenning van de verschillende vormen gebeurt op basis van de omschrijving zoals die eerder is gegeven vanuit de theorie. Het is hierbij mogelijk dat er meerdere of juist geen van deze vormen voorkomen in een onderdeel.

- Spelen de zintuigen een belangrijke rol in een onderdeel? Zo ja, wordt dit in verband gebracht met beweging?

Bij deze vraag kijken we of de zintuigen kijken, horen, voelen, ruiken en proeven een belangrijke rol spelen binnen een onderdeel. Wat betreft het kijken gaat het hier niet om het 'traditionele kijken', in dat geval zouden de zintuigen bij voorbaat overal belangrijk zijn, maar om het kijken dat een onderdeel inhoudelijk ondersteunt. Dit kan bijvoorbeeld het kijken naar bepaalde kleuren onder invloed van uv-licht zijn. Verder wordt er gekeken of de nadruk op zintuiglijkheid actief wordt verbonden aan beweging binnen een onderdeel. De waardering wordt gegeven in de vorm van een *ja* of *nee*, met eventueel een *ja* of *nee* wanneer er bij het eerste onderdeel *ja* wordt gescoord.

De set uitgangspunten in dit hoofdstuk is oorspronkelijk niet ontwikkeld voor het gebruik in musea. Dit kan er toe leiden dat niet alle uitgangspunten even sterk aanwezig zullen zijn in de uiteindelijke analyse van het onderzoeksmateriaal. Sommige uitgangspunten zijn in een museum moeilijker te realiseren dan in het onderwijs. Toch kunnen we ons voorstellen dat de museale omgeving verschillende delen van het leerproces kan stimuleren.

## **Uitgangspunten in de tentoonstellingen**

In dit deel zullen we de resultaten bespreken die zijn voortgekomen uit een analyse van de tentoonstellingen aan de hand van de eerder genoemde categorieën. De uitgebreide observaties van elke tentoonstelling zijn te vinden als bijlage A tot en met D. In de analyse hebben we de tentoonstellingen en de onderdelen hierbinnen op de verschillende uitgangspunten onderzocht. Sommige uitkomsten zijn interessanter en relevanter dan andere. Daarom richten we ons in dit hoofdstuk alleen op de meest belangrijke en opvallende uitkomsten. Een volledig overzicht van de resultaten is te vinden in bijlage E. We zullen de resultaten per museum bespreken.

### Villa Zebra (Rotterdam)

De tentoonstelling ZELF! is speciaal bedoeld voor kinderen van 3 tot 6 jaar. Het zelf ontdekken van verschillende aspecten van het leven en verschillende technieken staan hierbij centraal. De achterliggende gedachte van de tentoonstelling is het beter leren kijken naar onszelf en onze omgeving, met de aandacht zoals we die kunnen opbrengen op momenten waarop niets 'moet', bijvoorbeeld op vakantie. Bij de meeste onderdelen wordt zowel het creatief 'buiten de lijntjes denken' gestimuleerd, maar tegelijk is er ook de mogelijkheid voor rollenspel over alledaagse thema's zoals een picknick en een bezoek aan de dokter. De tentoonstelling bevindt zich in één ruimte en bestaat uit verschillende onderdelen. Elk onderdeel heeft een eigen 'kamertje' dat bestaat uit drie wanden, de voorkant is dus open. De kamertjes zijn in een cirkel geplaatst, met alle open kanten naar buiten. De kinderen kunnen hierbij zelf kiezen in welke volgorde ze de verschillende onderdelen langsgaan.

In Villa Zebra worden kinderen gestimuleerd om de verschillende onderdelen van de presentatie samen te ontdekken. De onderdelen variëren in moeilijkheidsgraad. Hierbij speelt vaak de complexiteit van een onderdeel een rol: hoe meer er te doen is, hoe meer variatie er is in niveau. Het achterliggende idee van de tentoonstelling is vrij abstract en laat veel ruimte voor verbeelding en fantasie. We zien dat de verschillende onderdelen ook een open structuur hebben. Abstracte vragen worden gecombineerd en aangevuld met praktische aspecten. Een voorbeeld hiervan is het onderdeel *Mensen maak je zelf!* waarin kinderen gevraagd wordt hun eigen mens samen te stellen uit verschillende lichaamsdelen. Hierbij is alles mogelijk. Dit wordt aangevuld met praktische onderdelen zoals de mogelijkheid tot een rollenspel met verschillende doktersinstrumenten.

In de tentoonstelling wordt veel nadruk gelegd op beweging, die de basis vormt van de meeste activiteiten. Zintuigen spelen hierbij een beperkte rol. Alleen in het onderdeel *Experimenteer zelf!*

staan de zintuigen centraal. De zintuigen worden bij dit onderdeel wel actief verbonden met beweging (en experimenteren). Lichamelijk bewustzijn wordt sterk gestimuleerd in deze tentoonstelling. Dit komt op verschillende manieren naar voren. We zien het onder andere terug in het onderdeel *Kijk zelf!*. Hierbij moeten kinderen letterlijk hun eigen lichaam observeren en de kenmerken vergelijken met die van een ander. Daarnaast wordt lichamelijk bewustzijn ook op een andere manier ingezet. Bij *Dansen kan ik zelf!* zien kinderen hoe ze hun lichaam kunnen bewegen en welke invloed hun beweging heeft op de omgeving. Ook ruimtelijk bewustzijn komt regelmatig voor in de tentoonstelling. Hierbij ligt de nadruk op de manier waarop de kinderen zich verhouden tot hun omgeving.

Wanneer we kijken welke fasen van de *Experiential Learning Cycle* terugkomen in de tentoonstelling, zien we dat concreet ervaren en actief experimenteren sterk terugkomen. Alle onderdelen hebben een van deze twee (of beide) als belangrijkste uitgangspunt. Bij een aantal onderdelen zien we dat ook reflectieve waarneming een rol speelt. Dit zien we vooral terug bij de onderdelen waarbij actief experimenteren een belangrijke rol speelt. Abstracte begripsvorming is in het geheel veel minder sterk aanwezig. De Ervaren-Begrijpen dimensie is in de tentoonstelling redelijk tot sterk aanwezig. Vooral bij de onderdelen waarbij actief experimenteren centraal staat is deze duidelijk sterker aanwezig. De Intern-Extern dimensie is ook vooral sterk aanwezig bij de onderdelen die gericht zijn op het actief experimenteren, vooral wanneer hierbij de nadruk ligt op zintuiglijke prikkels zoals voelen of kijken.

Bij de tentoonstelling *Zelf!* staan ervaren en experimenteren centraal. Dit wordt in veel gevallen gekoppeld aan beweging en/of lichamelijk en ruimtelijk bewustzijn. Er is dus een duidelijke relatie te zien tussen beweging en ervaring. De *Experiential Learning Cycle* kan in bijna geen enkel onderdeel volledig doorlopen worden, maar wanneer de tentoonstelling als geheel bekijken zien we dat alle fasen terugkomen. Het doorlopende thema zorgt ervoor dat in de gehele tentoonstelling de verschillende fasen aan elkaar gekoppeld kunnen worden. De abstracte begripsvorming is hierbij wel duidelijk het minst aanwezig. Waardoor dit komt is niet helemaal duidelijk. Wellicht heeft dit met de doelgroep te maken. De tentoonstelling is bedoeld voor kinderen van drie tot zes jaar. De nadruk ligt hierdoor misschien meer op het ontdekken door het ondernemen van activiteiten en een klein beetje op de reflectie hierop (Wat zie je? En hoe werkt het?) en daardoor minder op de achterliggende abstracte concepten.

## Museum Of The Image (MOTI) (Breda)

De tentoonstelling *Waanzien* laat zien op welke manier we in ons dagelijks leven te maken hebben met een bijna onophoudelijke stroom aan beelden. De tentoonstelling toont ons op welke manier deze beeldenstroom ons dagelijks kijken beïnvloedt. Hoewel *Waanzien* ook zeker geschikt is voor volwassenen, wordt er met name ingezet op kinderen en jongeren. Zij groeien immers op met veel digitale media en moeten zich bewust zijn van de consequenties van de bijbehorende beeldcultuur. De tentoonstelling bestaat uit verschillende onderdelen die allemaal een ander onderwerp hebben. De bezoeker kan zelf bepalen in welke volgorde hij de onderdelen bekijkt. Er kan vaak met meerdere mensen tegelijkertijd aan de onderdelen gewerkt worden, met uitzondering van de *SuperSuper Boodschappenrace*. De onderdelen variëren een klein beetje in moeilijkheidsgraad en zijn vooral praktisch van aard en gericht op ons dagelijkse bezigheden. De maatschappij en (beeld)cultuur die ons dagelijks omringt staat hierbij centraal.

In de tentoonstelling speelt het bewegen door de bezoeker zelf geen grote rol. Het dient meer als middel om de aandacht over de verschillende onderdelen te verdelen. Het gaat meer om lichamelijke dan om daadwerkelijke beweging. Het lichamenlijk bewustzijn komt op verschillende manieren terug. Enerzijds zien we dat het lichaam gezien wordt als concreet object. Dit zien we bijvoorbeeld in de *Beautysalon Pretty Perfect*. Hier kijken we als bezoeker naar ons lichaam. Ook in het *Gruwelsteegje* ligt de nadruk op wat we met, of eigenlijk tegen, een lichaam kunnen doen. Hoewel de zintuigen geen belangrijke rol spelen in deze tentoonstelling, ligt de nadruk wel op prikkels die vanuit de maatschappij op ons af komen. De tentoonstelling richt zich op processen die we niet direct als louter fysiek kunnen aanmerken, maar die ook vooral een sterk mentale inslag hebben. Dit zien we terug in het *Gruwelsteegje*, waar we worden blootgesteld aan foto's die duidelijk inspelen op prikkels die zowel mentaal als lichamenlijk zijn. Het gaat hierbij om foto's die empathie maar ook de gedachte aan angst of pijnprikkels kunnen oproepen. Een ander voorbeeld hiervan is de *SuperSuper Voordeelhoek*, waarin duidelijk wordt hoe we onbewust worden beïnvloed om bepaalde producten te kopen. Het lichamenlijk bewustzijn functioneert dus ook vooral ter ondersteunen van het overbrengen van de boodschap van de tentoonstelling.

Wanneer we kijken naar de fasen van *Experiential Learning Cycle* zien we dat vooral reflectieve waarneming naar voren komt in de tentoonstelling. Vaak komt dit voor in combinatie met concreet ervaren of abstracte begripsvorming. Actief experimenteren komt vrijwel niet aan bod. De Ervaren-Begrijpen dimensie komt redelijk naar voren. De nadruk ligt hierbij wel duidelijk op het begrijpen. De Intern-Extern dimensie komt niet heel sterk terug, maar is wel aanwezig. In sommige onderdelen is deze dimensie wel sterk aanwezig, zoals in de *Pretty Perfect Beautysalon*. Hierin ligt de nadruk vooral op de externe prikkels en de wijze waarop deze intern verwerkt worden. Vanuit de maatschappij

krijgen we allerlei ideaalbeelden te zien. Deze worden verwerkt en hebben vervolgens mogelijk invloed op ons zelfbeeld.

Bij de tentoonstelling *Waanzien* ligt de nadruk vooral op de reflectieve waarneming. De *Experiential Learning Cycle* kan niet geheel doorlopen worden, omdat van actief experimenteren vrijwel geen sprake is. Reflectieve waarneming en begrijpen voeren duidelijk de overhand in de tentoonstelling en beweging is hieraan ondergeschikt. Ervaring staat in deze tentoonstelling wel centraal, maar wordt anders ingevuld dan bij een tentoonstelling waarbij experimenteren een belangrijkere rol speelt. De tentoonstelling legt de nadruk op de innerlijke of mentale ervaring in plaats van op de lichamelijke ervaring. Het lichamenlijk bewustzijn staat hierbij dan ook vooral in dienst van de ervaring en reflectie.

### Naturalis - Kijkje Aarde (Leiden)

De tentoonstelling beschrijft verschillende processen in de natuur op een begrijpelijke manier. Hierbij worden natuur, dieren, stenen en mensen met elkaar in verband gebracht. Kinderen leren hoe alle onderdelen van de natuur samenhangen en waarom deze elkaar nodig hebben. *Kijkje Aarde* is geschikt voor kinderen van vier tot twaalf jaar. De bezoeker kan in deze tentoonstelling zelf kiezen in welke volgorde hij de onderdelen bekijkt. De onderdelen van de tentoonstelling kunnen over het algemeen door één persoon tegelijk bediend worden. Wel zijn er een aantal die meerdere plekken tegelijk bieden. Er is een variatie in moeilijkheidsgraad tussen de verschillende onderdelen. De meeste aspecten gaan over de natuur die we in het dagelijks leven kunnen zien.

In de tentoonstelling speelt beweging geen hele belangrijke rol. De meeste onderdelen zijn vrij statisch. De meeste beweging vinden we in de activiteiten waarbij de bezoeker zelf kan bepalen waar hij zich op wil richten, zoals bij de periscopen en de verrekijker. In het dierenrestaurant vindt de meest beweging plaats, al is dit meer een neveneffect van de activiteit dan dat deze een belangrijke functie heeft. Het beroep op ruimtelijk bewustzijn is redelijk aanwezig in de tentoonstelling. Dit heeft in de meeste gevallen betrekking op hoe we ons verhouden tot verschillende planten, dieren en plaatsen in de natuur. Lichamenlijk bewustzijn wordt bij deze tentoonstelling beduidend minder geprikkeld, behalve bij het onderdeel waarbij we ons lichaam kunnen laten scannen om te zien welke voedingsstoffen waar terecht komen. Zintuigen spelen in deze tentoonstelling geen grote rol.

Wanneer we bekijken welke fasen van de *Experiential Learning Cycle* terug te vinden zijn, zien we dat reflectieve waarneming het meest gestimuleerd wordt, soms in combinatie met abstracte begripsvorming of concrete ervaring. Actief experimenteren speelt nauwelijks een rol. De meeste activiteiten zijn beperkt tot het bekijken van een vaststaand aantal objecten en van experimenteren is

hierdoor dus weinig sprake. De Ervaren-Begrijpen dimensie wordt matig tot redelijk aangesproken. De nadruk ligt echter wel sterk op het begrijpen. De Intern-Extern dimensie komt maar matig voor in de tentoonstelling. De nadruk ligt hierbij vooral op de externe kant van de dimensie.

In de tentoonstelling *Kijkje Aarde* ligt de nadruk vooral op reflectieve waarneming. Beweging speelt hierbij nauwelijks een rol. Wat opvalt is dat de beweging op sommige plaatsen wordt ingezet om de bezoeker de keuzevrijheid te geven om te bepalen wat hij wil zien. De bezoeker krijgt hierdoor een grotere vrijheid om zelf de informatie te selecteren die hij wil onderzoeken. Een voorbeeld hiervan zien we in de computers die op verschillende plekken staan. De kennis wordt niet direct volledig aan de bezoeker getoond, maar is opgedeeld in verschillende categorieën waarbij steeds verder kan worden doorgedrukt. Hoe verder men doorklikt in een bepaald menu, hoe specifiek de informatie wordt. Dit lijkt goed te passen in een tentoonstelling waarbij vooral reflectieve waarneming voorop staat. Hoewel dit geen actief experimenteren is, ligt er voor de bezoeker wel de taak om zijn eigen weg te vinden in de aangeboden mogelijkheden.

#### Naturalis – Superzintuigen (Leiden)

De tentoonstelling *Superzintuigen* geeft de bezoeker de mogelijkheid zijn eigen zintuigen te testen. Daarnaast worden de zintuigen van de mens tegenover die van verschillende dieren gezet. De achterliggende gedachte van deze tentoonstelling is dus het testen van je eigen zintuigen en tegelijkertijd het maken van een vergelijking met de zintuigen van verschillende dieren. De tentoonstelling wordt aangeboden als gezinstentoonstelling. Er wordt hierbij geen specifieke leeftijdsindicatie gegeven, maar de onderdelen zijn zeker geschikt voor kinderen in de basisschoolleeftijd. De tentoonstelling bevindt zich in een grote ruimte waarin verschillende ‘stations’ zijn opgesteld. Bij binnenkomst van de tentoonstelling kan de bezoeker zelf kiezen in welke volgorden hij de onderdelen bezoekt. Sommige lenen zich er voor om met meerdere mensen samen te doen, bij andere is dit technisch onmogelijk omdat er bijvoorbeeld maar één koptelefoon is. De onderdelen zijn allemaal vrij praktisch van aard, maar verschillen onderling wel in moeilijkheidsgraad.

In deze tentoonstelling wordt beweging op sommige plaatsen wel gestimuleerd, maar het is geen doel op zich. De beweging is grotendeel ondergeschikt aan de zintuiglijke prikkels. Lichamelijk bewustzijn staat centraal in deze tentoonstelling. Hoe werkt ons lichaam en wat kunnen we er allemaal mee doen? In de tentoonstelling wordt overigens een uitgebreid palet aan zintuigen genoemd, breder dan de standaard vijf (tast, zicht, reuk, smaak en gehoor). Lichamelijk bewustzijn en zintuigen zijn in deze tentoonstelling dus praktisch met elkaar verweven. Ruimtelijk bewustzijn speelt een beperkte rol bij een aantal van de onderdelen. Vaak gaat het hierbij om de manier waarop ons lichaam zich



verhoudt tot een object of ruimte waarmee we onze zintuigen kunnen testen. Deze tentoonstelling heeft als enige een onderdeel waarin zowel lichamelijk en ruimtelijk bewustzijn als bewustzijn van richting en tijd voorkomen. Bij het onderdeel 'schieten op gehoor' zijn we niet alleen afhankelijk van ons lichaam en de ruimte. We moeten daarnaast ook goed kunnen richten en met de juiste timing schieten.

In relatief veel onderdelen van deze tentoonstelling kan de gehele *Experiential Learning Cycle* doorlopen worden. Ervaren en experimenteren spelen hierbij een belangrijke rol. Abstracte begripsvorming wordt hierbij het minst gestimuleerd. We zien echter een duidelijke tweedeling in de verschillende onderdelen. Een onderdeel bevat hetzij alle fasen van de *Experiential Learning Cycle*, hetzij alleen concrete ervaring en reflectieve waarneming. Bij geen van de andere tentoonstellingen is deze scheiding zo duidelijk aanwezig. Bij de onderdelen waar experimenteren centraal staat zien we dat de Ervaren-Begrijpen dimensie en de Extern-Intern dimensie beiden sterk aanwezig zijn. Wanneer er vooral sprake is van ervaren en reflectieve waarneming, zijn de twee dimensies redelijk aanwijsbaar, maar ligt de nadruk vooral op de Ervaren en Externe polen van de dimensie.

In deze tentoonstelling ligt de nadruk erg sterk op zintuigen. Beweging wordt wel gestimuleerd, maar deze staat in dienst van het ervaren. Lichamelijkheid speelt een grote rol, maar is meer verbonden met de verwerking van zintuigelijke prikkels dan met de beweging op zich. Anders dan bij tentoonstellingen waarbij lichamelijkheid zich vooral manifesteert doordat (zintuiglijke) prikkels van buitenaf ons lichaam definiëren, gaat het hierbij juist om de manier waarop ons lichaam deze prikkels registreert en vervolgens intern verwerkt.

### Verzetsmuseum (Amsterdam)

In deze tentoonstelling staat het dagelijks leven van een aantal kinderen in de Tweede Wereldoorlog centraal. Door het nabootsen van de omgeving van deze kinderen wil het museum een inkijkje geven in het leven in verschillende milieus tijdens de oorlog. De tentoonstelling is voornamelijk bedoeld voor kinderen van negen tot dertien jaar. Voordat we de daadwerkelijke tentoonstelling binnengaan krijgen we in een aparte ruimte eerst een filmpje te zien waarin we terug in de tijd gaan van nu naar de jaren '40. Vervolgens kunnen we de tentoonstellingsruimte betreden. Hierbij kunnen we vervolgens de volgorde van de onderdelen zelf bepalen. Bij de meeste onderdelen kan de bezoeker zelf kiezen of hij de onderdelen alleen of in een groep wil doen. Eén onderdeel is er wel specifiek op gericht om met meerdere mensen tegelijk te doen, namelijk de eettafel in Eva's huis, waarbij elke deelnemer via een scherm antwoord kan geven op vragen zoals "Zou je onderduiken?". Hierbij wordt juist gestimuleerd

dat mensen samen nadenken over de mogelijkheden en risico's van het onderduiken. De onderdelen lopen licht uiteen in moeilijkheidsgraad, maar zijn onderling vergelijkbaar.

In de tentoonstelling ligt de nadruk niet op het bewegen van de bezoeker. Er zijn onderdelen die we kunnen bekijken nadat we een handeling hebben verricht, maar van echte intensieve beweging is hierbij geen sprake. Het ruimtelijk bewustzijn speelt echter wel een belangrijke rol. De manier waarop de huizen zijn ingericht en hoe wij ons daar in voortbewegen is een wezenlijk onderdeel van de ervaring. Zintuigen spelen in de tentoonstelling geen belangrijke rol. In plaats daarvan wordt er meer ingespeeld op het gevoel van de bezoeker. Dit wordt gedaan door de omgeving realistisch weer te geven en dit te versterken met andere effecten. Wanneer we net gelezen hebben over Duitsers die de deuren langsgaan om jonge mannen op te pakken, wordt er, schijnbaar vanuit het niets, aangeboden terwijl er een (foto van) een soldaat voor de deur staat.

De fase uit de *Experiential Learning Cycle* die het meest naar voren komt is het concreet ervaren. Dit wordt vaak gecombineerd met reflectieve waarneming en soms met abstracte begripsvorming. Actief experimenteren komt in deze tentoonstelling minder naar voren. De Ervaren-Begrijpen dimensie en de Intern-Extern dimensie komen beide sterk naar voren. Opvallend in deze tentoonstelling is de sterke wisselwerking die plaatsvindt tussen de uitgangspunten van elke dimensie. Het proces van ervaren vindt hierdoor afwisselend plaats op het niveau van ervaren en begrijpen, maar ook afwisselend intern en extern. Door de manier waarop het verleden aan de bezoeker getoond wordt, lijken de verschillende kanten van deze dimensies optimaal samen te komen.

In deze tentoonstelling ligt de nadruk met name op de ervaring van de bezoeker. Hierbij gaat het vooral om de ervaring die we via het gevoel beleven. Lichamelijkheid speelt hierbij dus zeker een rol, maar functioneert meer als een schakel tussen de omgeving van de tentoonstelling en onze innerlijke verwerking hiervan. Lichamelijkheid is in dit geval duidelijk iets anders dan beweging op zich.

## Conclusie

Aan de hand van de analyseresultaten in het vorige hoofdstuk kunnen we een aantal conclusies trekken over de onderzochte tentoonstellingen. De onderzochte tentoonstellingen wijken op vele fronten af van traditionele tentoonstellingen en richten zich duidelijk meer op de ervaring en de lichamelijke van de bezoeker. We zien dan ook verschillende uitgangspunten van ervarings- en bewegingsleren terug in de interactieve tentoonstellingen.

De tentoonstellingen richten zich verreweg het meest op de concrete ervaring. Bij alle tentoonstellingen is er sprake van ervaring die anders is dan in een traditionele tentoonstelling, hoewel de exacte uitwerking hiervan sterk kan verschillen. Grofweg zien we een tweedeling in de manier waarop een ervaring wordt gestuurd. Bij de eerste manier staat actief experimenteren centraal. Hierbij komt de ervaring meestal voort uit de handeling die de bezoeker zelf onderneemt. Met betrekking tot de Ervaren-Begrijpen dimensie zien we dat bij deze manier de nadruk vooral ligt op het ervaren. Bij de Intern-Extern dimensie zien we dat er juist een sterke wisselwerking plaatsvindt tussen de twee polen van de dimensie. Bij de tweede manier waarop ervaring gestuurd wordt, staat reflectieve waarneming centraal. Hierbij komt de ervaring voort uit de reflectie van de bezoeker op het aangeboden materiaal. Deze vorm is daardoor wat minder actief dan de eerste. We zien dat de nadruk hierbij meer ligt op het begrijpen van de Ervaren-Begrijpen dimensie. Daarnaast komt hierbij vooral de externe kant van de Intern-Extern dimensie naar voren. Mogelijk heeft dit te maken met de verwerking van voornamelijk extern materiaal die bij deze vorm de kern vormt. Een uitzondering op de bovengenoemde tweedeling is de tentoonstelling in het Verzetsmuseum. Hoewel de ervaring hierbij vooral tot stand komt door reflectieve waarneming, zijn beide dimensies sterk aanwezig en is er vooral een sterke wisselwerking tussen de onderdelen van de dimensies.

Toch gebeurt dit niet altijd op een volledige en eenduidige manier. We zien dat er verschillende manieren zijn om de *Experiential Learning Cycle* in te zetten in het museum. Toch komt het maar zelden voor dat bij elk onderdeel in een tentoonstelling de gehele cyclus ingezet wordt. Ook binnen de gehele tentoonstelling is dit niet altijd het geval. Zelfs wanneer alle fasen ergens in de tentoonstelling terugkomen, betekent dit niet dat er een daadwerkelijke samenhang is. Samenhang tussen de aanwezige fasen zien we dan wel weer vaker terug per onderdeel. Van de verschillende fasen komt abstracte begripsvorming duidelijk het minst vaak voor. Het zou te maken kunnen hebben met de leeftijd van de doelgroep van de tentoonstellingen, of het zou de fase kunnen zijn die vanuit het museum het moeilijkst te sturen is. Ervaren en experimenteren zijn natuurlijk makkelijker te faciliteren dan abstracte begripsvorming. Hierbij ligt de invulling veel meer bij de bezoeker zelf.

Naast ervaringsleren hebben we in dit onderzoek natuurlijk ook gekeken naar bewegingsleren. Beweging en musea hebben een bijzondere relatie. Enerzijds lijkt het alsof er bij traditionele tentoonstellingen nauwelijks sprake is van de nadruk op beweging. Anderzijds bestaan er vrij weinig musea waarin we niet bewegen. We bewegen ons als toeschouwer langs de objecten en door de zalen. Toch spreken we hierbij niet direct van bewegingsleren. In de onderzochte tentoonstellingsruimtes wordt beweging ingezet op manieren die het lichaam meer verbinden met de objecten. Dit kan op verschillende manieren. Duidelijk is wel dat het lichaam in deze tentoonstellingen niet langer alleen het transportmiddel is dat de geest langs de getoonde objecten leidt. Daarnaast zien we ook een verschuiving in de manier waarop de bezoeker zich door het museum beweegt. Waar het bij traditionele tentoonstellingen nog vaak voorkomt dat de bezoeker een vaste route volgt en daarbij alle kunstwerken langsloopt, is dit in de onderzochte tentoonstellingen niet het geval. De bezoeker komt terecht in een grote, open ruimte waarin verschillende 'stations' aanwezig zijn. De bezoeker kan kiezen of hij deze onderdelen bezoekt en in welke volgorde. De beweging van de bezoeker is dus niet alleen het middel om van A naar B te komen, maar draagt actief bij aan de manier waarop de bezoeker zijn beleving van de tentoonstelling vormgeeft.

De verschillen tussen de tentoonstellingen zijn op het punt van het bewegingsleren vele malen groter dan bij het ervaringsleren. Beweging speelt niet bij elke tentoonstelling een even belangrijke rol. Bij sommige tentoonstellingen is de beweging een doel op zich en bij anderen een middel om de boodschap van de tentoonstelling over te dragen. In de meeste gevallen kunnen we beter spreken van lichamelijke dan van daadwerkelijke beweging. De onderzochte tentoonstellingen spelen allemaal anders in op deze lichamelijke. Bij Villa Zebra zien we een sterkere nadruk op beweging. Bij Naturalis staat de beweging vooral in dienst van de zintuigen. Bij MOTI zien we daarentegen weinig beweging. De lichamelijke staat hier vooral in dienst van het overbrengen van de boodschap. In het Verzetsmuseum wordt lichamelijke juist sterk gekoppeld aan de ruimte waarin de bezoeker zich bevindt en het gevoel dat deze oproept. We zien veel verschillende manieren waarop lichamelijke ingezet kan worden. We zullen de vier vormen uit onze analyse nader toelichten.

De eerste manier is door wel degelijk actieve beweging te stimuleren. Vaak zijn er hierbij in het museum materialen aanwezig waar mee gewerkt kan worden. Activiteiten die hierbij voor komen zijn kruipen en klimmen, maar ook dansen is een goede mogelijkheid om beweging te stimuleren. De tweede vorm is het inzetten van zintuiglijke prikkels. Dit kan door allerlei proefjes die deze zintuigen stimuleren. Hierbij valt te denken aan het proeven, voelen en ruiken van verschillende zaken. Deze twee vormen zijn vrij simpel in te zetten in het museum. Ze spreken redelijk voor zich, omdat het vrij afgebakende gebieden zijn. De volgende twee vormen zijn moeilijker te vatten en daardoor ook moeilijker te sturen binnen een tentoonstelling. De volgende vormen gaan namelijk niet alleen uit van

de beweging en zintuigen van de bezoeker, maar spelen in op een intensievere relatie tussen lichaam en geest.

Bij de derde vorm wordt meer nadruk gelegd op de invloed die lichaam en geest op elkaar hebben. Door externe prikkels, zoals foto's, aan te bieden wordt ingespeeld op het effect dat deze prikkels hebben op zowel lichaam als geest. Hierbij kan gedacht worden aan het oproepen van empathie of de herinnering aan pijn of angst. De externe prikkels worden geprojecteerd op het eigen lichaam en versterken op die manier de boodschap die door de prikkels wordt overgebracht. Ook de vierde vorm gaat uit van de invloed die lichamelijke prikkels hebben op de geest en vice versa. Hierbij speelt vooral de relatie tussen lichamelijke en omgeving een belangrijke rol. Door de bezoeker in een bepaalde omgeving te plaatsen kunnen zowel lichamelijke als mentale prikkels gestimuleerd worden. Het ervaren van de ruimte is zowel een lichamenlijk als een mentaal proces. Hierdoor kunnen externe prikkels uit de ruimte intern verwerkt worden en omgezet worden in bijvoorbeeld gevoelens.

Wanneer we deze uitkomsten bekijken, kunnen we ons afvragen wat dit betekent voor het inzetten van de onderzochte leertheorieën in het museum. Wanneer we kijken naar de manier waarop Kolb zijn *Experiential Learning Cycle* uiteen zet, zien we dat het om een gestructureerde leer methode gaat. De verschillende fasen dienen allemaal aan bod te komen. Dit blijkt in de museumpraktijk nogal te fluctueren. Het is dus de vraag of een dergelijk gestructureerde leertheorie één op één in de museumpraktijk toe te passen is. Het blijkt in de museumpraktijk moeilijker om het leren van elke bezoeker te structureren, omdat er voornamelijk sprake is van informeel leren. Dit wordt versterkt door het feit dat de bezoeker in de tentoonstellingen zelf kan bepalen welke onderdelen hij bekijkt en in welke volgorde. Door deze vrijheid wordt het moeilijker de gehele *Experiential Learning Cycle* te handhaven. Aan de andere kant krijgt de bezoeker hierdoor wel meer de kans om zijn eigen ervaring vorm te geven en op die manier meer zelf bij te dragen aan zijn eigen leerproces. Er is namelijk meer vrijheid en daardoor meer ruimte voor elke bezoeker om de tentoonstelling te bekijken op de manier die bij hem past. Dit zou te ondervangen zijn door de uiteenlopende fasen verschillende keren aan te bieden, maar dan niet in de vaste vorm van een cyclus te gieten.

Ook bij het bewegingsleren zien we een kloof tussen de theorie en de museumpraktijk. In de besproken theorie wordt de nadruk vaak gelegd op de twee meest voor de hand liggende kanten van lichamenlijkheid, namelijk beweging en zintuiglijke waarneming. In de museumpraktijk hebben we echter gezien dat lichamenlijkheid ook sterk verbonden wordt met mentale prikkels en gevoel. Dit heeft vaak te maken met de boodschap van de tentoonstelling. Wanneer de tentoonstelling niet direct gericht is op beweging of zintuiglijke waarneming, ligt er vaak een complexere boodschap aan ten grondslag. Deze kan bijvoorbeeld maatschappelijk of cultureel van aard zijn. Dit kan er voor zorgen dat een tentoonstelling zich niet richt op het lichaam, maar reflectie van de bezoeker vraagt. Op de relatie

tussen het lichaam en deze reflectieve inslag wordt in de onderzochte literatuur nog niet erg diep ingegaan. Voor makers van dergelijke tentoonstellingen zou aanvullende literatuur op dit vlak wellicht een nuttige toevoeging zijn bij de inzet van deze vormen van lichamelijkeheid.

In dit onderzoek hebben we verschillende manieren gezien om een tentoonstelling interactief in te richten. Elk van deze vormen heeft zijn eigen karakteristieken en uitgangspunten. Het laat zien dat een traditionele, statische tentoonstelling al lang niet meer de enige manier is om de museale ruimte vorm te geven. Bezoekers worden mentaal en lichamelijk steeds meer betrokken bij de tentoongestelde voorwerpen. De komende jaren zullen er waarschijnlijk steeds meer creatieve en interactieve manieren gevonden worden om deze ontwikkeling verder door te voeren. Voor elk museum ligt hierin de taak om een vorm te vinden die bij het museum, zijn objecten en bezoekers past.

## Discussie

De leertheorieën die gebruikt zijn in dit onderzoek zijn niet specifiek ontwikkeld voor musea. Dit kan als gevolg hebben dat sommige onderdelen niet in het museum te realiseren zijn of om een andere reden niet aanwezig zijn. Daarnaast is dit onderzoek gericht op de inrichting van de tentoonstellingsruimtes en de activiteiten die de bezoeker hierbij kan ondernemen. De resultaten van dit onderzoek geven dan ook weer welke uitgangspunten we vanuit een objectief perspectief zijn tegengekomen. Hierbij hebben we dus niet onderzocht welke uitgangspunten de intentie van de makers waren. Er kan natuurlijk een discrepantie aanwezig zijn tussen de intentie van de maker en de uitgangspunten die we uiteindelijk hebben gevonden in de tentoonstellingen. Daarnaast hebben we ook geen publieksonderzoek uitgevoerd om te meten in welke mate de gevonden uitgangspunten door de bezoekers zijn opgepikt en of deze daadwerkelijk het in de theorie beschreven leereffect hebben.

Een ander aspect waar we in dit onderzoek geen rekening mee hebben gehouden is de hoeveelheid tijd die mensen in het museum doorbrengen. Bezoeken ze elk onderdeel uitgebreid of bekijken ze alleen kort wat elk onderdeel inhoudt en kiezen ze vervolgens maar een aantal dingen om daadwerkelijk te doen? Ook dit zou van invloed kunnen zijn op de manier waarop de fasen van de *Experiential Learning Cycle* doorlopen worden. Deze vraag zou een onderdeel kunnen zijn van een groter publieksonderzoek naar de manier waarop mensen informatie vergaren in musea, welke uitgangspunten van ervarings- en bewegingsleren hierin sterk naar voren komen en welk effect dit vervolgens heeft op de manier waarop ze leren in een museum.

Met dit onderzoek hebben we als het ware een nulmeting gedaan. Welke uitgangspunten kunnen we terugvinden als we puur vanuit de theorie naar een tentoonstellingsruimte kijken? Dit kan de basis vormen voor verder onderzoek. Voor vervolgonderzoek zou het interessant zijn om de verschillen te onderzoeken binnen musea van één domein. Hieruit zouden nog meer diepgaande observaties kunnen voortvloeien over de inzet van verschillende leertheorieën in bepaalde domeinen. Daarnaast zou het goed zijn om dieper in te gaan op de intenties die tentoonstellingsmakers en educatiemedewerkers daadwerkelijk hebben met de inrichting van de tentoonstellingen. Ook zou het nuttig zijn om een publieksonderzoek te starten naar de daadwerkelijke opbrengst van het ervarings- en bewegingsleren in musea.

## Literatuur

- Ambrose, T. & Crispin Paine. *Museum Basics*. London: Routledge, 1993.
- Aristoteles, *The Nicomachean Ethics*, vert. W. D. Ross. Oxford: Oxford University Press, 1908.
- Bresler, L. (Ed.) *Knowing Bodies, Moving Minds*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004.
- De Vreede, M. *Zicht op... Ontwikkelingen in museumeducatie*. Utrecht: Cultuurnetwerk Nederland, 2008.
- Dewey, J. *Art as Experience*. 1934. New York: The Berkley Publishing Group, 2005.
- Dewey, J. *Experience and Education*. New York: Collier Books, 1963.
- Flinchum, B. *Motor Development in Early Childhood*. St Louis: The C.V. Mosby Company, 1975.
- Freiler, T. J. "Learning Through the Body" in *New Directions for Adult and Continuing Education* 119 (2008).
- Gallahue, D. *Motor Development and Movement Experiences for Young Children (3-7)*. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1976.
- Gallahue, D. et. al. *A Conceptual Approach to Moving and Learning*. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1975.
- Hartman et. al. *Effecten van fysieke activiteit op cognitie en de hersenen van kinderen in het primair onderwijs*. Groningen: UMCG/Rijksuniversiteit Groningen, 2015.
- Hein, G. E. *Learning in the museum*. Londen: Routledge, 1998.
- Hoogstraat, E. en A. Vels Heijn. *De leertheorie van Kolb in het museum: Dromer Denker Beslisser Doener*. Amsterdam: Museumvereniging, 2006.
- Hooper-Greenhill, E. *Museum and Gallery Education*. Leicester: Leicester U.P., 1991.
- Hooper-Greenhill, E. *Museums and the Interpretation of Visual Culture*. London: Routledge, 2000.
- Hooper-Greenhill, E. *The Educational Role of the Museum*. London: Routledge, 1994.
- Kolb, D. A. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice-Hall, 1984.
- Latta, M. M. en Gayle Buck, "Enfleshing Embodiment: 'Falling into trust' with the body's role in teaching and learning" in *Educational Philosophy and Theory* 40:2 (2008).
- Leraar24, *Dossier: Traditioneel Vernieuwingsonderwijs*. Gepubliceerd op 12-3-12. Geraadpleegd 5-4-16. <https://www.leraar24.nl/dossier/3451/traditioneel-vernieuwingsonderwijs#tab=0>
- Lewin, K. *Field Theory in Social Sciences*. New York: Harper&Row, 1951.



- Merleau-Ponty, M. *Phenomenology of Perception*. 1945. Abingdon: Routledge, 2012.
- Montessori, M. *The Discovery of the Child*. 1948. Delhi: Aakar Books, 2004.
- MOTI, *Waanzien*. Geraadpleegd 30-3-16.  
<http://www.motimuseum.nl/nl/tentoonstellingen/nu/waanzien/2184>
- Naturalis, *Kijkje Aarde*. Geraadpleegd 30-3-16. <http://www.naturalis.nl/nl/het-museum/vaste-tentoonstellingen/kijkje-aarde/> ; *Superzintuigen*. Geraadpleegd 30-3-16.  
<http://www.naturalis.nl/nl/het-museum/specials/superzintuigen/>
- Noordegraaf, J. *Strategies of Display*. Rotterdam: Museum Boijmans van Beuningen/nai010 publishers, 2012.
- O'Loughlin, M. "Paying Attention to Bodies in Education: theoretical resources and practical suggestions" in *Educational Philosophy and Theory* 30:3 (1998).
- Piaget, J. *Genetic Epistemology*. New York: Columbia University Press, 1970.
- Quay, J. & J. Seaman. *John Dewey and Education Outdoors*. Rotterdam: Sense Publishers, 2013.
- Schep et.al. "Wat je kunt leren van een educatieve museumrondleiding." *Cultuur+Educatie* 15.3 (2015).
- Talboys, G. K. *Museum Educator's Handbook*. Hants/Burlington: Ashgate Publishing Limited, 2005.
- Van Boxtel, C. "Naar meer waarde in museumeducatie" in *Nationale kennisagenda voor het museale veld* 48-57. Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2014.
- Verzetsmuseum, *Verzetsmuseum Junior*. Geraadpleegd 30-3-16.  
<https://www.verzetsmuseum.org/museum/nl/verzetsmuseum-junior>
- Villa Zebra, *ZELFI*. Geraadpleegd 30-3-16. <http://www.villazebra.nl/zelf/>

## Lijst van afbeeldingen

Fig. 1: *The Lewinian Experiential Learning Model*

David A. Kolb, *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. (New Jersey: Prentice-Hall, 1984), 21.

Fig. 2: *The Perceptual-Motor Process*

David Gallahue et. al. *A Conceptual Approach to Moving and Learning* (New York: John Wiley & Sons, Inc., 1975), 271.

## **Bijlage A: Observatie Villa Zebra – ZELF!**

Observatie op: 1-4-16

Villa Zebra is gericht op kinderen in de basisschoolleeftijd. Er worden zowel tentoonstellingen aangeboden als werkplaatsen waar kinderen zelf kunnen experimenteren en verschillende workshops. De tentoonstelling ZELF! is speciaal bedoeld voor kinderen van 3 tot 6 jaar. Het zelf ontdekken van verschillende aspecten van het leven en verschillende technieken staan hierbij centraal. Bij de meeste onderdelen wordt zowel het creatief “buiten de lijntjes denken” gestimuleerd, maar tegelijk is er ook de mogelijkheid voor rollenspel over alledaagse thema’s zoals een picknick en de dokter.

De observatie zal plaatsvinden aan de hand van 3 vragen:

- Hoe is de ruimte vormgegeven?
- Wat kan de bezoeker bij een onderdeel doen?
- Wat is het idee of de boodschap achter het onderdeel?

De tentoonstelling bevindt zich in één ruimte. Het grootste gedeelte wordt ingenomen door de installatie *De Buitenwereld/ Enjoy the Ride*, welke uit verschillende onderdelen bestaat. Daarnaast bevindt zich in de ruimte de Viswinkel.

### **1. De Viswinkel**

- We zien een tafel met daarop verschillende materialen en een bord met uitleg. Aan weerszijde van de tafel zijn mini marktkraampjes geplaatst, zodat het geheel er uit ziet als een marktkraam. Op deze kraampjes worden de gemaakte werken “tentoongesteld”.
- Op de tafel staat een bord met uitleg. De vraag is welke vis goed bij je stemming past, geërgerd, jaloers, blij of benieuwd? Eerst moet er voor de spiegel geoefend worden met verschillende gezichtsuitdrukkingen. Daarnaast ligt er ook een boek (Vrolijk!) wat bekeken kan worden. Vervolgens kan met de materialen op tafel (krijtjes, papier en folie) een eigen vis gemaakt worden. Deze kan vervolgens in een aquarium gestopt worden (leeg cd-hoesje).
- Het idee van De Viswinkel is het ontdekken van verschillende gezichtsuitdrukkingen en deze vervolgens ook kunnen uitwerken op iets wat buiten de kinderen zelf ligt. Hierdoor wordt het niet alleen een persoonlijk iets, maar wordt het ook gerelateerd aan wezens buiten henzelf.

De installatie *De Buitenwereld/Enjoy the Ride* bestaat uit een aantal onderdelen, die we hier ieder apart zullen bespreken.

## **2. Avonturen maak je zelf!**

- We zien de voorkant van een Jeep, met daarop twee houten kleuterstoeltjes. De rest van de installatie bevindt zich als een soort caravan achter de Jeep.
- De Jeep is het uitgangspunt van de installatie. Het stelt ons de vraag waar we heen zouden gaan als we nu een bestemming zouden mogen kiezen.
- Het idee achter deze installatie is het behouden van de aandacht die we voor dingen hebben als we op vakantie zijn. Door het verschil in tempo met ons dagelijks leven besteden we op dat moment veel meer aandacht aan de mensen en de dingen om ons heen. Met deze installatie hoopt de kunstenaar dat we die aandacht ook na de vakantie vasthouden.

## **3. Experimenteer zelf!**

- We zien iets wat het meest lijkt op een speelkeuken. Er is een wasbak met kraan en er zijn verschillende kastjes. Tegen de muur en op het 'aanrechtblad' zijn verschillende objecten te zien. Deze vormen zijn niet direct definieerbaar en zijn gemaakt van verschillende materialen. De meeste van deze voorwerpen zitten in kleine vitrines of zitten op een andere manier vast aan de muur of het werkblad. In de twee kastjes staan manden met meer verschillende voorwerpen van allerlei materialen. In de muur is een luikje aanwezig, waardoor voorwerpen naar de achterliggende ruimte doorgegeven kunnen worden. Onder het werkblad is een grotere doorgang aanwezig waardoor kinderen naar de andere ruimte kunnen kruipen. In deze achterliggende ruimte staat een koelkast, gevuld met bijbehorende producten zoals ijsblokjesvormen en koelementen. Ook staat er een koelbox in de ruimte. Over de muren is een band van spiegels aangebracht, ter hoogte van de kinderen wanneer ze op de grond zitten.
- De uitleg bij het onderdeel geeft aan dat het vooral bedoeld is om te experimenteren met vormen en texturen. Daarnaast stelt het de vraag of we kunnen ontdekken hoe kou klinkt. Er is geen specifieke gerichte actie die uitgevoerd dient te worden uitgevoerd.
- Bij dit onderdeel gaat vooral om het vrij ontdekken van de verschillende mogelijkheden van de ruimte en de materialen. Veel van de materialen hebben dan ook geen definieerbare vorm. Ze laten veel ruimte voor de fantasie van kinderen. Ook wordt er gestimuleerd dingen anders te bekijken dan we normaal gesproken zouden doen vanuit het idee dat alles een vaste functie

heeft. De vraag “Hoe klinkt kou?” heeft niet direct een vaststaand antwoord en zorgt voor creatief nadenken zonder vastgestelde grenzen.

#### **4. Dansen kan ik zelf!**

- Bij dit onderdeel zijn er drie verschillende filmpjes te zien die na elkaar afgespeeld worden. Allemaal hebben ze te maken met beweging. Dit deel van de installatie is geheel zwart geverfd en erg donker. Aan de muur hangt een kapstok met verschillende zwarte jasjes. Wanneer we doorlopen komen we bij een gedeelte dat verlicht is met blacklight. Hier bevindt zich ook een grote spiegel. Aan het plafond hanger verschillende vormen van papier die door het blacklight oplichten.
- De uitleg zegt dat de zwarte jasjes dienen als ondergrond voor de witte figuren. Hiermee kunnen verschillende patronen gemaakt worden op de jasjes. Vervolgens kunnen deze patronen voor de spiegel, in het blacklight bekeken worden. Het effect van het blacklight zorgt ervoor dat de witte figuren sterk naar voren komen en dat elke beweging invloed heeft op de uitstraling van het patroon.
- Doordat de witte delen extra worden uitgelicht en daardoor duidelijke patronen vormen kunnen kinderen met dit onderdeel leren hoe patronen gevormd worden en welke invloed beweging hierop heeft.

#### **5. Mensen maak je zelf!**

- We zien een kamer van een dokter of die in een ziekenhuis. De wanden zijn groen/blauw, en er staat een kamerscherm. Aan de wand hangen een lichtbak voor röntgenfoto's en een medicijnkastje waarin verschillende (speelgoed)doktersinstrumenten liggen. Ook staat er een infuuspaal met daaraan een aantal speelgoedstethoscopen. Bij de lichtbak liggen een aantal afbeeldingen met daarop röntgenfoto's van verschillende lichaamsdelen.
- De tekst bij dit onderdeel stelt dat de kinderen zelf kunnen experimenteren met het bouwen van een lichaam aan de hand van de foto's. Hoeveel armen en benen willen ze hun nieuwe mens geven? Dit kunnen ze doen door een lichaam te bouwen uit de verschillende röntgenfoto's die er liggen. Daarnaast is er ruimte voor een rollenspel aan de hand van de verschillende instrumenten die aanwezig zijn.
- Dit onderdeel stimuleert kinderen om na te denken over het lichaam. Het is zo vanzelfsprekend dat we twee armen hebben in plaats van drie, maar wat kun je met verschillende onderdelen van het lichaam doen als je helemaal zelf een lichaam kunt bouwen? Hierbij wordt dus zowel

het lichaam zoals dat in werkelijkheid is ontdekt, maar er wordt ook gestimuleerd om buiten de vaste hokjes te denken.

## **6. Verhalen verzin ik zelf!**

- Dit onderdeel is vormgegeven aan de hand van het Monsterboek van Alice Hoogstad. Er is een kleine ruimte waarbij de wanden aan drie kanten zijn gevuld met een tekening uit het boek. Op de tekening zien we een stad met verschillende straten en mensen. In het midden van de ruimte staat een poef en ligt het boek. Ook zijn er verschillende magneten in de vorm van de monsters uit het boek.
- De uitleg stelt eerst een aantal vragen. Ben je zelf ook wel eens een monster? Hoeveel monsters tel je? En op welke lijk je het meest? Aan de hand van deze vragen kunnen kinderen de afbeeldingen beter bekijken. Vervolgens kunnen ze de monsters door middel van de magneten op de muur plakken en zo hun eigen stad vormgeven.
- Dit onderdeel stimuleert kinderen om beter te kijken naar de afbeeldingen. Daarna kunnen ze met de materialen zelf hun eigen verhalen bedenken en vormgeven. Het biedt ze de mogelijkheid om verhalen te maken die niet gebonden zijn aan bestaande situaties en speelt zo in op de fantasie van de kinderen.

## **7. Kijk zelf!**

- We zien een ruimte die aan drie kanten bedekt is met spiegels. In de ruimte staat een bankje en een tafeltje. Op de grond staan een koffer en een koelbox. In de koelbox zitten verschillende etenswaren. In de koffer zit een kleed en verschillende dierenmaskers. In de hoek hangt een kastje met daarin een opgezette vos die een masker draagt. Voor de ruimte ligt een stuk kunstgras.
- Volgens de beschrijving is het vooral de bedoeling dat we kijken naar onszelf en de ander. Waarin lijken we op elkaar en waarin verschillen we? Op welke dieren lijken we als we de maskers opzetten? Ook kunnen we met de spullen in de ruimte een picknick houden op het gras voor de ruimte.
- Met dit onderdeel worden kinderen uitgedaagd beter te kijken, naar zichzelf en naar de ander. Hierbij gaat het om verschillen en gelijkenissen en de betekenis daarvan. Daarnaast is ook hier de mogelijkheid tot rollenspel.

## **Bijlage B: Observatie MOTI – Waanzien**

Observatie op: 11 maart 2016

Het Museum of the Image in Breda is een museum over beeldcultuur. Het laat zien op welke manier we in ons dagelijks leven te maken hebben met een bijna onophoudelijke stroom aan beelden. De tentoonstelling *Waanzien* laat zien op welke manier deze beeldenstroom ons dagelijks kijken beïnvloed. De tentoonstelling bestaat uit een aantal verschillende onderdelen in één ruimte. Elk onderdeel heeft een eigen plaats in de ruimte en wordt begeleid door een korte tekst die het onderdeel toelicht en aangeeft op welke manier het ons kijken kan beïnvloeden.

De observatie zal plaatsvinden aan de hand van 3 vragen:

- Hoe is de ruimte vormgegeven?
- Wat kan de bezoeker bij een onderdeel doen?
- Wat is het idee of de boodschap achter het onderdeel?

### **1. De SuperSuper Boodschappenrace**

- De boodschappenrace bestaat uit een wand met aaneengesloten afbeeldingen van verschillende verpakkingen van levensmiddelen. Op de wand zijn melk, chips, hondenvoer, kauwgom, guacamole, sinaasappelsap, cashewnoten, spaghetti en knakworstjes te zien. Van elke soort zijn er twee verschillende verpakkingen te zien; een “originele” en een sterk versimpelde versie. Op elke verpakking is een barcode aanwezig. Aan weerszijde van de muur zijn spiegels geplaatst, zodat de verpakkingen verder lijken door te lopen. Aan de rechter spiegel hangt een bakje met drie verschillende soorten boodschappenlijstjes en een scanner. Ook is op de spiegel een korte uitleg weergegeven.
- De uitleg op de spiegel geeft aan dat we een van de boodschappenlijstjes moeten kiezen en met de scanner de aangegeven producten binnen een minuut moeten scannen op de muur. Aan het einde van de minuut krijgen we dan een score voor de snelheid en het aantal producten dat gescand is.
- De boodschappenrace laat ons zien hoe snel en op welke manier we producten herkennen aan het uiterlijk van de verpakking. Doordat de opdracht op tijd gaat wordt er ingespeeld op het onbewust herkennen van de kenmerken van verpakkingen.

## 2. SuperSuper Voordeelhoekje

- Het voordeelhoekje is een muur waarop de verschillende producten uit de boodschappenrace getoond worden. Elk product is weergegeven op een bord dat aan de muur bevestigd is. Op de voorkant van het bord is de helft van de originele verpakking en de helft van de simpele versie te zien. De twee helften van het bord kunnen worden opengeklapt. Aan de binnenkant zijn vervolgens de twee verpakkingen te zien. Op de bordes worden met pijlen verschillende onderdelen van de twee verpakkingen aangewezen.
- Door de luikjes te openen zien we bij de twee verpakkingen uitgelegd waarom bepaalde ontwerpen, teksten of symbolen gebruikt worden door de bedenkers van de verpakking. We zien zo waarom bepaalde verpakkingen aantrekkelijker zijn dan andere, 23 in het totaal. Het gaat hierbij vooral om de associatie die we als consument onbewust hebben bij het zien van een bepaalde verpakking. Ijsblokjes op de verpakking van kauwgom geven ons het gevoel dat de kauwgom extra fris is, terwijl een kauwgom niets met ijs te maken heeft. Dit is slechts een van de vele voorbeelden. De letters op de verpakking van knakworstjes zijn bijvoorbeeld nooit groen, omdat mensen geen goede associatie hebben met de kleur groen bij vlees. En het weergeven van een papieren zakje op een zakje nootjes geeft het een extra natuurlijk gevoel, ook al is het zakje gewoon van plastic.
- Het idee achter dit onderdeel is dat we ons vaak niet bewust zijn van de hoeveelheid trucjes die worden ingezet om bepaalde verpakkingen aantrekkelijker te maken dan anderen. Vaak kiezen we onbewust voor de verpakking die ons het lekkerst, gezondst of goedkoopst lijkt. Door alle mogelijkheden naast elkaar te zien, kunnen we ons meer bewust worden van het uiterlijk van een verpakking, waaraan we normaal gesproken snel voorbij zouden gaan.

## 3. De Sjoemelgraaf: Manipuleren kun je leren

- We zien een wand met daarop een grote krantenpagina. Er zijn verschillende kolommen met tekst en foto's. Een deel van de wand komt naar voren, zodat we er onder kunnen staan. Er is op de wand ook een klein kastje bevestigd. Op een van de foto's is een luikje gemonteerd.
- We kunnen bij dit onderdeel minder doen, het meeste is leeswerk. Op de krant wordt in de verschillende kolommen aangegeven hoe bekende foto's bewerkt zijn en welke trucjes hiervoor gebruikt worden. Hiervoor is een top zes opgesteld van de meest gebruikte trucs:

1. Wegpoetsen: We zien een foto van een Jeep met Nederlandse militairen in Uruzgan. Ze worden voortgetrokken aan kabels door de woestijn. Daarnaast zien we de krantenfoto. Hierbij zijn de



kabels weggehaald, zodat het lijkt alsof de militairen zelf door de woestijn rijden. Een andere foto die we bij deze truc zien is een foto van Stalin. Hierbij staat een korte tekst over de littekens die hij heeft overgehouden aan een ziekte in zijn jeugd. Daar is op de foto's niet meer van te zien, dit zou geen goede propaganda zijn.

2. Toevoegen: De tekst legt uit dat foto's extra dramatisch gemaakt kunnen worden door er dingen aan toe te voegen. Een voorbeeld hiervan zien we op een foto van een oorlogsgebied waarbij kinderknuffels zijn toegevoegd. Bij dit punt is er een extra opdracht. Op de wand is een kastje bevestigd waarin een simpele basisfoto te zien is. Door met de verschillende onderdelen in de kast te schuiven kunnen we zelf dingen aan de foto toevoegen.

3. Afsnijden: Hierbij zien we de foto van het rennende Vietnamese meisje dat brandwonden oploopt door een aanval met napalm. De tekst vertelt ons dat de foto extra dramatisch is omdat het lijkt alsof de fotograaf de enige is die dit beeld vastlegt. Wanneer we het luikje openklappen zien we echter dat de foto is afgesneden en dat er oorspronkelijk meer fotografen aanwezig waren.

4. Samenvoegen: We zien twee foto's: een met een soldaat die naar iemand gebaart en een tweede waarop we een soldaat met een geweer bij een groep mensen zien staan. De tekst geeft aan dat deze twee foto's zijn samengevoegd tot de uiteindelijke foto. Hierbij lijkt het alsof de soldaat naar de mensen gebaart dat alles goed komt. Dit moment heeft in werkelijkheid dus nooit bestaan.

5. In scene zetten: We zien een foto waarop de Russen een vlag plaatsen op de Reichstag nadat ze Berlijn hebben veroverd. Dit moment heeft in werkelijkheid 's nachts plaatsgevonden en is voor de foto nog een keer over gedaan.

6. Kleur aanpassen: We zien twee covers van Amerikaanse tijdschriften met beiden O.J. Simpson erop. Op een van de twee is zijn huidskleur veel donkerder gemaakt, nadat hij beschuldigd was van moord. Letterlijk "zwart maken", aldus de tekst.

Op de voorkant van het deel van de krant dat naar voren uitgeklaapt is zien we de foto van de eerste astronaut op de maan. Op de plaats van het gezicht is een uitsparing gemaakt, waardoor we een foto kunnen maken met ons eigen gezicht als eerste op de maan. Het geeft ons de kans om ook zelf een belangrijke krantenfoto te manipuleren.

- Het idee achter deze wand is dat ook in kranten bepaalde beelden worden gemanipuleerd om een boodschap anders of sterker over te brengen. Het is dus niet per se zo dat kranten altijd honderd procent de waarheid laten zien. Ook door de weergave van beelden in kranten wordt ons kijken beïnvloed.

#### 4. Het Gruwelsteegje

- Aan de buitenkant zien we weinig van dit steegje. We zien alleen de ingang, nagemaakt van bakstenen met een gammele houten deur op het gordijn geprint. Ook staat er duidelijk aangegeven dat dit onderdeel niet voor kinderen onder 12 jaar geschikt is. Binnen is het donker en lijkt de gang op een spookhuis. Op verschillende plekken op de muur zien we groepjes van foto's. Bij elk groepje is een vraag aangegeven, met daaronder een groene en een rode knop.
- De verschillende groepen foto's geven het volgende weer:
  1. Verschillende afbeeldingen van lijken en skeletten, deels uit films. De vraag hierbij is "Geven deze plaatjes je een gruwelkick?" Je kunt nu kiezen uit ja of nee en op de knop drukken. Er licht dan een scherm op waarop we een uitleg krijgen over de aanmaak van adrenaline en soortgelijke stofjes bij het zien van deze beelden en over ons vluchtinstinct. Sommige mensen zijn hier gevoeliger voor dan anderen en merken dus meer van deze "kick" dan anderen.
  2. Op deze afbeeldingen zien we vampiers en monsters uit films. De vraag is "Kijk je graag films en series met bloed en geweld?" Ook hier is de keuze ja of nee. De uitleg is hierbij dat iedereen een bepaalde behoefte heeft aan sensatie. Voor sommige mensen ligt deze grens heel laag en bij anderen ligt deze grens veel hoger, zodat ze graag gruwelfilms kijken. Voor de meeste mensen ligt deze grens ergens middenin.
  3. We zien hier mensen die gemarteld of gekruisigd zijn. De vraag is "Wat zielig, deze mensen hebben pijn, of wordt je ongevoeliger naarmate je meer gruwelijke beelden ziet?" Ook hier kunnen we weer ja of nee kiezen. Hierbij krijgen we een uitleg over desensitatie en geweldstolerantie. Hierbij worden gamers genoemd als voorbeeld. Vooral first-person shooter games zouden sneller dit effect hebben.
  4. De volgende foto's laten allerlei soorten ellende zien. Van oorlogsgebieden tot de foto waarbij de neus van een meisje is afgesneden. De vraag is of de media alle ellende moeten laten zien, ja of nee. De antwoorden leren ons dat de media steeds verder gaan in het laten zien van schokkende beelden. We raken er steeds meer aan gewend om heftige beelden te zien.
  5. Het laatste onderdeel laat een verzameling van beelden met geweld zien. De vraag is of je sneller geweld gebruikt als je meer geweld zien. Als voorbeeld worden gamers genoemd. Zij zouden volgens bepaalde onderzoeken sneller geweld gebruiken omdat ze dit door het gamen

meer gewend zijn. Andere onderzoeken wezen juist het tegenovergestelde uit. Er zou niet meer geweld gebruikt worden, omdat ze hun agressie al in de games kwijt konden.

- Het idee van dit onderdeel is dat we tegenwoordig veel meer geweld zien in het dagelijks leven. De vraag is waarom we dat willen en wat die beelden met ons doen.

## 5. De Nationale Visuele Intelligentie Test

- Deze test beslaat een gehele wand en speelt zich op twee verdiepingen af. De test bestaat uit 25 onderdelen waarbij je punten kunt scoren om te zien hoe hoog je visuele intelligentie is. Bij dit onderdeel zullen de vragen “Hoe ziet het onderdeel er uit?” en “Wat kan er bij het onderdeel gedaan worden?” tegelijkertijd beantwoord worden voor de 25 onderdelen. De meeste onderdelen bestaan uit een plaatje waarover een vraag wordt gesteld. Het antwoord kan vervolgens gecontroleerd worden door het bijbehorende luikje te openen. Dit is het uitgangspunt voor de beschrijving:
  1. We zien een muur met vlakjes en kruisje. De vraag is of de lijnen recht zijn of golven.
  2. We zien een afbeelding met de vraag: Wat zie je? Blote dames of een man met een snor?
  3. We zien een afbeelding met verschillende lijnen, cirkels en andere vormen. Wie zie je hier? (De losse vormen maken samen Mickey Mouse)
  4. We zien een wand met daarop delen van verschillende logo's. De bedoeling is om zo veel mogelijk logo's goed te raden.
  5. We zien een gezicht dat is samengesteld uit de verschillende delen van gezichten van bekende mensen. Van links naar rechts moeten we er zo veel mogelijk herkennen.
  6. Hier zien we een kastje met twee spiegels tegenover elkaar waardoor er een oneindig effect ontstaat.
  7. We zien een patroon van verschillende kleuren blokjes. De vraag is hoeveel kleuren we zien.
  8. We zien een foto van een spin. “Deze spin is; A: zichzelf, B: gefotoshopt, C:beschilderd met nagellak.
  9. We zien een bos bloemen. Van hoeveel minnaars hebben we deze gekregen?
  10. We zien een foto van een gezicht. Is dit Madonna of niet?
  11. We zien een afbeelding met verschillende lichamen en hoofden. Hoeveel Japanners zien we hier.
  12. Wat zien we hier? Een atoomwolk of een clownsgezicht?
  13. Zie je op deze afbeelding LOVE of HATE?
  14. Wat zie je op deze foto? Mensen, schapen of varkens?
  15. Er zijn twee schilderijen die lijken op het werk van Mondriaan. Welke schilderij is het echte?

16. We zien een afbeelding van een dier. Bestaat dit dier echt of is het gefotoshopt?
17. We zien een foto van een persoon. Heeft deze persoon vier ogen of knipoogt hij?
18. We zien een afbeelding van een ring met een staande en een liggende bokser. Welke bokser op de afbeelding is het langst?
19. Hoeveel sterren zie je?
20. We zien een landschap/ hoeveel beestjes zie je?
21. We zien een afbeelding van wat vier benen lijken. Wat zie je?
22. Zie je de bollen bewegen?
23. We zien een masker. Is dit gezicht bol of hol?
24. We zien een wereldbol van het plafond hangen. De vraag is wat klopt er niet? Het land is blauw en de zee is groen.
25. We zien een rode bal met een witte lijn hangen. Wat zie je?

Aan het einde van de opdrachten kun je je score optellen op de scorekaart en kun je zien of je Hoogziend, Kijkbegaafd of Laagziend bent.

- Het idee van deze opdrachten is dat we niet alleen door andere mensen gemanipuleerd worden, maar ook door onze hersenen. Hierdoor zien we dingen die er niet zijn, of zien we juist dingen die er wel zijn niet.

## 6. De Kas

- In het midden van de ruimte staat een klein hokje dat er uit ziet als een tuinkas. Op de voorkant staan een aantal series van gekleurde vlakken, gekleurde streepjescodes als het ware. Hierbij staat uitgelegd dat beelden in ons beeldgeheugen opgeslagen worden om zo onbewust en daarom sneller gevaar te herkennen, bijvoorbeeld vuur of een leeuw. Binnen in de kas zien we bakjes met verschillende plaatjes en andere bakjes met verschillende kleuren folie.
- De uitleg geeft aan dat we aan de hand van de materialen zelf stripfiguren op de wand van de kas kunnen maken in streepjescodes. Deze uitleg geeft ons ook een hint richting de streepjescodes die al aangebracht waren op de kas. We zien namelijk in streepjescode: Donald Duck en Kwik, Kwek en Kwak; De Smurfen; Ernie en Bert; De Simpsons; South Park en Lucky Luke en de Daltons.
- Het idee van dit onderdeel is dat we beelden niet heel nauwkeurig of gedetailleerd hoeven te zien om ze te kunnen herkennen. Dit zorgt er voor dat we in gevaarlijke situaties sneller kunnen reageren.

## 7. Beautysalon Pretty Perfect

- We zien een ruimte die is ingericht als beautysalon. De wanden en meubels zijn roze en mintgroen. Er zijn aan een wand drie spiegels gemaakt. Bij een andere wand staat een computer en in de derde wand zijn drie spiegels geplaatst met daarop maskers aangegeven. Voor deze spiegels zijn stoelen geplaatst zodat je voor de spiegels kunt plaatsnemen. In de ruimte is ook een tafel met twee stoelen geplaatst met daarop twee tijdschriften.
- Bij de drie grote spiegels vertelt de uitleg ons dat vrij weinig mensen helemaal tevreden zijn met hun uiterlijk. De drie spiegels geven ons allemaal op een andere manier weer. We moeten hierbij raden welke spiegel de werkelijkheid weergeeft. Eén spiegel is iets gekleurd, zodat we er wat bruiner uit zien. De tweede is vervormd, zodat we er wat langer uit zien en de derde spiegel geeft de werkelijkheid weer. De uitleg bij de andere spiegels in de ruimte geeft aan dat de perceptie van schoonheid van een gezicht in de meeste gevallen afhangt van de symmetrie in het gezicht. We kunnen op de stoelen voor de spiegels plaatsnemen. Op de spiegels zijn een soort maskers weergegeven in lijnen die bij het ideaalbeeld overeen zouden moeten komen met de lijnen in ons gezicht. Deze lijnen geven een bijna wiskundige vorm van schoonheid aan. Deze zijn gebaseerd op de ideale verhoudingen, zoals ook kunstenaars die al eeuwen gebruiken.
- Het idee van dit onderdeel is dat we ons er van bewust moeten zijn dat schoonheid ook een bepaalde manier van kijken is. Schoonheidsidealen worden vanuit wiskundige modellen opgesteld, waardoor vrijwel niemand hieraan kan voldoen. Door ons er van bewust te worden dat schoonheid ligt in de manier waarop we naar onszelf en de wereld kijken, kunnen we allemaal gelukkig zijn met ons uiterlijk.

## 8. Kloonkunst

- We zien een kleine ruimte waarin een simpele woonkamer is nagebootst. We zien schilderijen hangen, een bank met kussens, een kleed op de vloer en een vitrine in de hoek. Alle voorwerpen zijn bedrukt met verschillende reproducties van een schilderij van Mondriaan, Het meisje met de parel of de Sterrennacht van Van Gogh. Op de muur wordt een projectie afgespeeld met allerlei verschillende reproducties van de genoemde schilderijen.
- In deze ruimte kunnen we niets ondernemen, het gaat bovenal om kijken.

- Het idee van deze ruimte is dat we tegenwoordig door verschillende media heel bekend zijn met bepaalde kunstwerken, ook al hebben we die nog nooit in het echt gezien. Zijn deze reproducties dan ook kunst? Als we naar deze reproducties kijken, kijken we dan eigenlijk naar kunst of niet?

## **Bijlage C: Observatie Naturalis – Kijkje Aarde en Superzintuigen**

Observatie op: 21-3-2016

Naturalis is een natuurhistorisch museum in Leiden. Het laat leven zien zoals het was, is en zal worden. Bij dit museum hebben we twee tentoonstellingen geobserveerd, namelijk Kijkje Aarde en Superzintuigen. Beide tentoonstellingen bevinden zich in een aparte ruimte.

De observatie zal plaatsvinden aan de hand van 3 vragen:

- Hoe is de ruimte vormgegeven?
- Wat kan de bezoeker bij een onderdeel doen?
- Wat is het idee of de boodschap achter het onderdeel?

### **Kijkje Aarde**

Kijkje Aarde is geschikt voor kinderen van 4 tot 12. De tentoonstelling bevindt zich in één ruimte, waarin verschillende onderdelen opgenomen zijn. De onderdelen zijn over het algemeen niet voorzien van een uitleg.

#### **1. Grote boom**

- Wanneer we binnenkomen zien we direct de wortels van een grote boom. We lopen als het ware tussen de wortels en kijken van onderaf tegen de “kluit” aan. Tussen de wortels zijn drie periscopen te zien. Deze periscopen zijn verbonden met de bovenkant van de kluit van de boom.
- We kunnen door de periscoop kijken en hem verschillende richtingen op draaien. Elke periscoop geeft een ander beeld weer. 1: wortels, zand (onder de grond), 2: vissen en kikkers (onder water), 3: planten en vogels (op het land).
- De beelden die we zien door de periscopen geven een beeld van de verschillende “werelden” boven de grond.

## 2. Beeldtelefoon

- Tussen de wortels van de boom bevindt zich ook een beeldtelefoon. Dit is een beeldscherm met een telefoonhoorn, waarbij er verschillende opties worden aangegeven door verschillende knopjes.
- De knopjes geven verschillende mogelijkheden om te bekijken: mol, bacteriën, schimmel en regenworm. Wanneer we op een knopje drukken kunnen we door de hoorn naar een verhaaltje luisteren over de gekozen optie waarbij een filmpje op het scherm verschijnt.
- Bij dit onderdeel wordt geen duidelijk ander achterliggend idee aangegeven anders dan puur informatief.

## 3. Drs. Kei

- We zien een televisiescherm met daarbovenop een animatronic in de vorm van een kei. Voor de tv liggen kleinere keien die bedoeld zijn om op te zitten. De animatronic begint uit zichzelf te praten en herhaalt het verhaal om de zoveel tijd vanzelf.
- Op het beeldscherm wordt een animatiefilm getoond over het verloop van zwerfkeien. De animatronic vertelt het verhaal hierbij en de beelden laten schematisch zien hoe de weg van de keien verloopt. Hierbij komt onder andere aan bod hoe ze door een gletsjer worden verplaatst en vervolgens afslijten in rivieren.
- Dit materiaal is vooral educatief en geeft aan dat alles in de natuur zijn verloop heeft. Zelfs de grootste rotsblokken eindigen uiteindelijk als zandkorrel.

## 4. Dierenrestaurant de Veelvraat

- Er staan verschillende pluuche dieren: uil, kikker, duif, vos, mol, hert, vogel, konijn en varken. Op de muur hangt de menukaart: muis, gras, zaad, braam, kever, eikel, bladluis, knol, konijn, eikenblad, lieveheersbeestje, regenworm, hazelnoot, paddenstoel. Op de grond staat een grote mand met daarin verschillende houten voorwerpen die corresponderen met de producten op de menukaart.
- Bij het geheel staat een uitleg. We moeten bedenken welke dieren welke producten eten. Vervolgens houd je het voorwerp voor de neus van het dier om het te laten "ruiken". Wanneer het dier het product eet zal het zijn bek openen, anders schudt het nee.



- Het idee van het dierenrestaurant is om kinderen te laten nadenken over de vraag welk voedsel bij welk dier hoort. Het gaat dus zowel om besef van natuur als om het logisch nadenken over de vraag welk dier welke soorten voedsel kan verzamelen en eten.

## 5. Rots

- In de ruimte staat een groot rotsblok. Hierin zijn aan twee kanten een soort grotten gemaakt. Grot 1: aan de muur hangt een tekening van een landschap met dieren en planten. Door middel van knoppen kunnen we hiermee verschillende voedselketens bekijken. In het midden van de grot staat een stoel. Deze stoel heeft op de armleuningen verschillende knopjes en staat voor een scherm. Voor de stoel staan verschillende glazen potten met grondstoffen.
- Grot 2: in deze grot zijn de verschillende lagen van de aarde te zien en de diepte waarop ze zich bevinden.
- In grot 1 kunnen we op de verschillende knoppen bij de tekening drukken. Door middel van lampjes die één voor één oplichten worden verschillende voedselketens weergegeven: dode muis tot paddenstoel, appel tot boom en blad tot boom. Daarna kunnen we plaatsnemen op de stoel. Een stem vertelt ons dat er stoffen in ons eten zitten die ook als grondstof in de natuur voorkomen. Vervolgens kunnen we via de knoppen op de armleuning kiezen wat we als laatste gegeten hebben: melk, ei, kaas, vlees, vis, brood, groenten of fruit. Bij het gekozen eten wordt verteld welke stof hier in zit. Vervolgens kunnen we via een andere knop een scan van ons lichaam maken. Hierbij wordt verteld waar in ons lichaam de stoffen werkzaam zijn en wat ze doen. In grot 2 kunnen we bij elke laag het bijbehorende gesteente aanraken.
- Het idee van grot 1 is dat er veel verbindingen zijn tussen ons lichaam, ons eten en de natuur. Het is een doorlopend proces van grond- en voedingsstoffen die zowel waardevol zijn voor de ons lichaam als voor de natuur. Het idee van grot 2 is vooral illustratief.

Vervolgens kunnen we via een trap boven op de rots komen. Van hieruit kijken we niet langer tegen de kluit van de boom aan, maar hebben we uitzicht op de aarde die zich boven de “kluit” bevindt en de rest van de boom. Ook zien we verschillende dieren en planten. Op de rots zelf zijn er een aantal onderdelen.

## 6. Vergrootglas

- Op een plaatje zijn vier verschillende kleine insecten geplakt.

- Door middel van een scanapparaat kunnen we deze vergroten op een beeldscherm. We kunnen dus zelf kiezen welk diertje we willen bekijken en op welke manier.
- Dit onderdeel is puur informatief.

## **7. Filmpjes natuur situaties**

- Op een beeldscherm worden verschillende filmpjes afgespeeld over situaties in de natuur. Hierbij gaat het vooral om de relatie tussen dieren of tussen dieren en planten. We zien bijvoorbeeld hoe een mol een worm vangt en op welke manier een kikker zwemt.
- Bij dit onderdeel kunnen we niets meer doen dan kijken.
- Dit onderdeel is informatief.

## **8. Verrekijker**

- Er staat een grote verrekijker op een standaard, gericht op de boom
- Met de verrekijker kunnen we de dieren en planten “aan de overkant” bij de boom bekijken. Bij de verschillende dieren zijn kleine bordjes geplaatst, die vanaf de rots niet te lezen zijn.
- Door de verrekijker kunnen we zelf bepalen welke informatie we te zien krijgen.

## **9. Druk op de knop**

- We zien een beeldscherm met drie knoppen daarbij.
- Wanneer we op één van de knoppen drukken zien we paddenstoelen, een vleermuis of grond met hooi verschijnen. Wanneer we naar de boom kijken zien we drie “camera’s” die corresponderen met de beelden die we zien.
- We kunnen door middel van de knoppen kiezen welk deel van de natuur we bekijken.

## **10. Computer**

- We zien een aantal computers waarbij we naar verschillende menu’s kunnen navigeren.
- De categorieën zijn als volgt: Eikologie (wat vooral weergeeft wat er ook bij de boom aan de overkant te zien is), Bomen, Insecten, Vogels en Zoogdieren. Binnen elk onderwerp kunnen we weer uit specifiekere informatie kiezen, zoals loofbomen en naaldbomen. Bij elk thema kunnen we door op verschillende onderdelen van afbeeldingen te klikken meer te weten komen over het onderwerp.

- Door middel van het navigatiesysteem kunnen we zelf kiezen wat we willen weten en hoe diep we daarop in willen gaan. De informatie heeft zowel betrekking op de boom die we direct voor ons zien, als op bredere informatie over de verschillende vormen van dieren en planten in de natuur.

### Superzintuigen

De tentoonstelling *Superzintuigen* bestaat uit een grote ruimte met daarin verschillende “stations” die elk bij een bepaald zintuig horen. Bij deze tentoonstelling zullen we de vragen ‘Hoe ziet het onderdeel er uit?’ en ‘Wat kun je bij het onderdeel doen?’ gelijktijdig beantwoorden. De reden hiervoor is dat de onderdelen puur zijn ingericht op het gebruik ervan. De beschrijving draagt dus vrijwel meteen een uitleg van het gebruik er van in zich.

Daarnaast kunnen we het idee van ieder onderdeel ook overkoepelend bespreken. De tentoonstelling past in het grotere geheel van het museum, omdat deze mens en dier met elkaar verbindt. In deze tentoonstelling worden de zintuigen van de mens tegenover die van verschillende dieren gezet. De achterliggende gedachte van deze tentoonstelling is dus het testen van je eigen zintuigen en tegelijkertijd het maken van een vergelijking met de zintuigen van verschillende dieren. Het geeft een beeld van de mogelijkheden in de natuur.

Bij sommige zintuigen zijn er meerdere activiteiten te doen. We zullen hieronder de verschillende zintuigen weergeven, met elk van deze activiteiten benoemd.

#### **1. Tast**

- **Tastparade:** De tastparade bestaat uit een lange bank gemaakt van verschillende oppervlakken. Daarnaast staat er bovenop de bank een box met twee gaten erin. Zonder te kijken moet je je handen in deze gaten steken en het voorwerp binnenin voelen. Het is de bedoeling dat we de verschillen tussen beiden voorwerpen ontdekken. Aan de andere kant van de bank kunnen we een experiment doen waarbij de ene persoon zijn ogen moet sluiten, de ander kiest dan een van de twee opties (een prikker met één punt, of met twee punten) en ‘prijkt’ de ander vervolgens op verschillende plaatsen. De vraag is of we gevoelig genoeg zijn om te raden of er één of twee punten gebruikt worden.
- **Voelen op het strand:** We zien een afbeelding van een strand met verschillende dieren en planten. Op houten ronde plaatjes zijn verschillende texturen aangebracht. Elk van de texturen

hoort bij een van de objecten of dieren op de afbeelding. Alle houten plaatjes moeten dus bij het goede object gelegd worden.

## **2. Temperatuur**

- Een warm nest: op een tafel zien we vijf handafdrukken van metaal variërend in temperatuur. Wanneer je je hand hierop legt kun je voelen hoe warm het is. Elke handafdruk heeft een knop. Door deze knoppen in te drukken moeten we de volgorde bepalen van koudste naar warmste. Dit kunnen we daarna controleren.
- Rattenvanger: De vloer is voor een deel bekleed met kunststof. Door over de grond te kruipen en met je handen te voelen, moet je proberen te vinden waar de ratten zojuist gelegen hebben. Dit zijn warme plekken op de vloer. Met een warmtecamera kunnen de plekken gecontroleerd worden.

## **3. Magnetisme**

- Voel het Noorden: Op een ronde tafel zijn in een grote cirkel lampjes geplaatst. In het midden van de cirkel is een draaiknop geplaatst. De vraag is of we aan de hand van het magnetisch veld voelen waar het noorden is. We moeten de knop draaien in de richting van waar we denken dat het noorden is en kunnen dit vervolgens controleren.
- Zie jij het magnetisch veld?: We zien een vlak met veel kleine metalen pijltjes daarop gemonteerd. Door met een losse magneet over het vlak heen te gaan veranderen de pijltjes telkens van richting.

## **4. Elektriciteit**

- Bio-elektriciteit: Door twee metalen staven vast te houden zien we op een scherm onze eigen elektrische golven verschijnen.

## **5. Geluid**

- We moeten een koptelefoon opzetten en krijgen verschillende geluiden te horen. Bij elk geluid moeten we aangeven of we het horen of niet. Uiteindelijk zou hier een score uit moeten komen die aangeeft hoe veel we horen. Op het moment van de observatie is het apparaat wat

de uitslag geeft echter defect. Uiteindelijk zouden we het resultaat dan met het gehoor van een aantal dieren kunnen vergelijken.

- Geheime beltoon: met een koptelefoon op kunnen we kiezen uit een aantal verschillende 'beltonen'. Deze variëren in toonhoogte van 8 tot 22 kHz. De vraag is welke we nog kunnen horen.
- Geluiden memory: Het spel heeft hetzelfde principe als het normale memory spel, namelijk twee gelijke "plaatjes" ( in dit geval dus geluiden) vinden. Het spel varieert in moeilijkheid: van duidelijk verschillende geluiden, naar bijna identieke geluiden.

## **6. Ultrageluid**

- We zien een aantal kastjes met daarin verschillende dieren. Bij de kastjes is een apparaatje aanwezig dat we langs de kastjes kunnen bewegen. Hierdoor kunnen we het ultrageluid horen dat zogenaamd door de dieren wordt gemaakt.
- Schieten op gehoor: we zien een apparaat achter een scherm waarmee we moeten schieten. Met dit apparaat kunnen we richten op de geluiden die we horen. We zijn dus afhankelijk van hoe goed we de geluiden kunnen plaatsen.

## **7. Smaak**

- Proef de 5 smaken: in een blok zijn vijf inhammen gemaakt waar we onze hand in kunnen steken. Hierdoor krijgen we een druppel vloeistof in onze handpalm. De opdracht is om de vijf smaken (zoet, zout, zuur, bitter, umami) ten onderscheiden.
- Proeven zonder neus: ook hier krijgen we weer een druppel op onze hand. De bedoeling is dat we onze neus dichthouden voordat we die proeven. De vraag is of we de smaak kunnen proeven en herkennen zonder dat onze neus een onderdeel is van het proces.

## **8. Reuk**

- Er staan verschillende bollen waar we aan kunnen ruiken. De vraag is of we alles kunnen ruiken en wat we ruiken.
- Ook hier zijn er bollen waar we aan kunnen ruiken. De vraag is of we bij de verschillende bollen gevaar ruiken of niet. Dit toont ons natuurlijk onderscheidingsvermogen voor verschillende geuren en hun betekenissen.

- Geurenmix: elke bol bevat een geur met een mix van meerdere ingrediënten. De vraag is of we alle ingrediënten kunnen herkennen of niet.
- Geurtaal: de laatste bol bevat een geur die niet duidelijk te definiëren is. Omdat dit bij veel geuren zo is, moeten we voor deze geur een naam bedenken.

## 9. Kleuren

- Infrarood: op de vloer is een vlak gemaakt met verschillende lichtgevende vierkanten. We moeten proberen de met infrarood aangegeven route te volgen. Deze is niet te zien, behalve op een monitor aan het begin van het parcours.
- Bessen plukken: we zijn in een donkere ruimte. Op een muur staat een afbeelding van een struik met groene en blauwe bessen. De blauwe bessen zijn eetbaar, de groene zijn giftig. Binnen de gegeven tijd moeten we zo veel mogelijk blauwe bessen plukken. Doordat het donker is in de kamer zijn de kleuren moeilijk te onderscheiden.
- UV: er staan verschillende bakjes. In het eerste bakje liggen een aantal voorwerpen. Die moeten we vervolgens in de volgende bakjes houden om te kijken wat er gebeurt. In de bakjes die worden verlicht met UV licht lichten de voorwerpen op. In de andere bakjes gebeurt dit niet.
- Geheime signalen: we zien verschillende foto's van planten. Wanneer we deze foto's omdraaien zien we dat door UV licht de markeringen op de bladeren van de planten zichtbaar worden.
- Kleurenmixer: op een scherm worden lichtstralen geprojecteerd. We kunnen deze stralen aanpassen door op rode, groene of blauwe knoppen te drukken. De vraag is of we wit licht kunnen creëren.
- Nectar slurper: op de grond staan verschillende grote, houten bloemen. In het midden staat een buis, die aangeeft hoeveel nectar we verzameld hebben. Door middel van een helm met een 'nectar slurper' moeten we zo veel mogelijk nectar verzamelen. Hiervoor moeten we goed opletten welke kleur bloemen de meeste nectar oplevert.

## **Bijlage D: Observatie Verzetsmuseum – Verzetsmuseum Junior**

Observatie op: 4-4-16

Het Verzetsmuseum vertelt het verhaal over het leven in de Tweede Wereldoorlog. In het museum is een speciaal gedeelte ingericht voor kinderen en jongeren. Dit gedeelte draait om vier kinderen die de oorlog hebben meegemaakt. Ze vertellen elk hun verhaal. De tentoonstelling is erop gericht om kinderen te laten ervaren hoe hun leeftijdsgenoten de oorlog hebben ervaren. De tentoonstelling is gericht op kinderen en jongeren van 7-14 jaar, maar is ook prima door oudere personen te bezoeken.

De observatie zal plaatsvinden aan de hand van 3 vragen:

- Hoe is de ruimte vormgegeven?
- Wat kan de bezoeker bij een onderdeel doen?
- Wat is het idee of de boodschap achter het onderdeel?

De tentoonstelling is erg uitgebreid ingericht en er zijn per onderdeel veel verschillende dingen te zien. Bij een aantal onderdelen kunnen we een verhaal van de kinderen horen dat bij dat specifieke onderdeel hoort. Aangezien er zo veel onderdelen per huis zijn, zullen we telkens per onderdeel beschrijven wat er te zien is. We zullen echter bij de tweede vraag alleen de interactieve delen echt verder uitlichten. Dit omdat er bij vrijwel elk object in huis een verhaal te lezen of te horen is. Dit versterkt de ervaring als geheel, maar het is niet noodzakelijk om elk verhaaltje apart te beschrijven.

Wanneer we de tentoonstelling in willen moeten we eerst plaatsnemen in een afgesloten ruimte waar we een film te zien krijgen. Hierin reizen we door de tijd, waarbij we verschillende beelden uit de jaren '90 en '80 en meer te zien krijgen. We reizen terug tot in de oorlog en krijgen een korte uitleg over de aanleiding van de oorlog en over wie Hitler was. Vervolgens mogen we de tentoonstelling in. Voordat we de huizen binnengaan kunnen we een animatiefilmpje bekijken waarin ieder kind zichzelf voorstelt. Deze filmpjes kunnen ook via de website van het museum bekeken worden. Eva is Joods en gevlucht vanuit Oostenrijk, Henks familie is anti-Duits, Nelly's ouders zijn NSB'ers en Jans vader zit in het verzet. De verhalen zijn waargebeurd en de mensen waarop ze gebaseerd zijn leven nog. In het museum zijn vier huisjes gebouwd, die elk het verhaal van een van de kinderen verbeelden.

## 1. Het huis van Henk

- Het huis is verdeeld in drie gedeeltes, de slaapkamer, de woonkamer met keuken en de hal. In de slaapkamer staat een bed en er is een kledingkast. Ook staan er verschillende kleinere kastjes met verzamelde spullen, speelgoed en brieven. Tegen het plafond zien we een dakraam, waardoor we flitsen zien van schijnwerpers en bommen buiten. In de woonkamer staat een bank, een tafel met daarop het “luchtbeschermingsspel”, een dressoir met radio en een kachel. Ook zijn er ramen die verduisterd zijn. Aan de muur hangen foto’s van de familieleden van Henk. In de keuken is een aanrechtblok en er zijn verschillende lades die open kunnen. In de hal hanger verschillende jassen en door de voordeur zien we een Duitse soldaat staan.
- In de slaapkamer kunnen we het dakraam openen. We horen vervolgens de geluiden van bommen en sirenes van buiten. Vervolgens kunnen we ook de kledingkast openen. Hierbij zien we hoe er achter in de kledingkast een extra schuilplaats is gemaakt. Henk vertelt hierbij hoe zijn broers daar moesten schuilen om niet voor de Duitsers te hoeven werken. Op een van de kleine kastjes zien we verschillende brieven liggen van een vriendje van Henk. De lades van het kastje kunnen we openmaken. Daarin zien we nog meer brieven en speelgoed waar ze samen mee speelden. Henk vertelt hierbij hoe zijn vriendje werd opgepakt. In de woonkamer kunnen we aan de knoppen van de radio draaien om te proberen Radio Oranje te ontvangen. Ook kunnen we bij het raam zien hoe we ’s avonds de ramen moeten verduisteren. Wanneer we naar de hal lopen zien we op de muur verschillende filmpjes afgespeeld worden. Hierbij wordt verteld dat de broers van Henk zich moesten verstoppen om niet door de Duitsers opgepakt te worden om te moeten werken. Wanneer we vervolgens de hal in lopen, gaat opeens de bel. We zien voor de deur een Duitse soldaat staan. In de keuken kunnen we verschillende lades openen. Hierin zien we allerlei bonnen voor voedsel en kleding.
- In dit huis leren we wat de gewone burgers meemaakten tijdens de oorlog. Vriendjes van school waren opeens weg en familieleden konden zomaar opgepakt worden. Ook waren er voor gewone mensen steeds meer regels en beperkingen, zoals de voedselbonnen en de verplichting om ’s avonds de ramen te verduisteren.



## 2. Het huis van Eva

- Wanneer we binnenkomen zien we een kapstok met verschillende jassen met daarop een Jodenster. Aan de muur hangen foto's en spullen die uit Oostenrijk zijn meegebracht. In de kamer staat een eettafel met stoelen waaraan we kunnen plaatsnemen. In de tafel zijn vier beeldschermen ingebouwd. Naast de tafel staat een kleine vitrine waarin we de persoonsbewijzen zien van de vader van Eva. Deze zijn door de Duitsers aangepast, er zijn namelijk extra Joodse namen toegevoegd. Vervolgens gaan we door een deur met het opschrift "Onderduiken". We komen in een gang terecht. Er staat alleen een sofa. In de gang staat een tafel met verschillende schoolboeken. Aan het einde van de gang is een kast met verschillende luikjes: de Stiekem-muur. Hierop zijn verschillende foto's te zien van Eva tijdens de oorlog. Daarna komen we in de badkamer. In de muur is een luik gemaakt. Wanneer we even in de badkamer zijn, horen we opeens geschreeuw in het Duits en we horen dat een kamer overhoop gehaald wordt. Op de volgende deur waar we doorheen kunnen staat groot "Verraden". De deur lijkt op die van een treinwagon. We komen in een donkere ruimte met foto's van treinwagons en Kamp Westerbork op de muren. Vervolgens gaan we nog door een laatste deur en komen in een kleine ruimte met foto's van de poort van Auschwitz op de muur en een kleine vitrine met spullen van Eva en haar familie.
- Ook hier kunnen we op verschillende plekken luisteren naar de verhalen van Eva. Wanneer we aan de eettafel plaatsnemen krijgen we via de schermen te horen dat de familie zich moet melden. Verschillende familieleden geven hun mening over onderduiken of niet. Vervolgens wordt ons de vraag gesteld of we zouden onderduiken of niet. Iedereen kan voor zichzelf op zijn scherm invullen of hij of zij dat zou doen of niet. Vervolgens zien we elkaars antwoorden en is er de tijd om hierover van gedachten te wisselen. Vervolgens herhaalt dit proces zich rond de vraag of het gezin als geheel moet onderduiken, of in groepjes. Bij de kast in de gang kunnen we de verschillende luikjes openmaken. We zien dan tekeningen en brieven die de familieleden elkaar stuurden tijdens het onderduiken. In de badkamer zorgt het plotselinge Duitse geschreeuw en gebonk voor een schrik-effect. Het lijkt alsof we ons daadwerkelijk moeten gaan verstoppen achter het geheime luik.
- In dit huis staat de keuze om onder te duiken centraal. Door met elkaar te praten worden we gedwongen om dieper na te denken over de mogelijkheid om onder te duiken. Ook ervaren we hoe er zomaar opeens aangeklopt kan worden en wat er dan verder kan gebeuren.

### **3. Het huis van Jan**

- Als we binnenkomen zien we een radio die wordt gebruikt om geheime boodschappen te beluisteren. Daartegenover staat een kast met daarin een beeldscherm waarop we zelf berichten kunnen leren coderen en decoderen. In de kast zijn ook een aantal lades waarin we verschillende manieren van coderen “in het echt” kunnen zien. In de kamer staat verder een eettafel, waarop verschillende verhalen over de familieleden van Jan te lezen zijn. In de tafel is ook een beeldscherm geplaatst. In de kamer hangt een telefoon, die op verschillende momenten rinkelt. Aan de andere kant van de lijn horen we verschillende gecodeerde boodschappen. Aan de kamer grenst een kleine zijkamer. Hierin zijn verschillende papieren en brieven te zien van de vader van Jan wanneer hij is opgepakt en naar de gevangenis is gebracht. Via de volgende deur komen we in een lange gang die uiteindelijk naar de uitgang leidt. In de gang staat een fiets met een koffer/tas met verschillende papieren.
- Met de materialen in de kast kunnen we op verschillende manieren leren coderen en decoderen, zowel digitaal als analoog. Zo zien we bijvoorbeeld een brief die de vader van Jan aan zijn familie schreef. Wanneer we daar een geprepareerd plankje hout over leggen, met verschillende uitgesneden vakjes, zien we dat alleen bepaalde letters zichtbaar blijven. Hierin staat informatie over een neergestort Engels vliegtuig en de piloot daarvan. Via het beeldscherm in de eettafel, kunnen we de verschillende onderdelen van persoonsbewijzen zien die werden gemanipuleerd om valse persoonsbewijzen te maken. Elk onderdeel kunnen we aanklikken om er meer informatie over te krijgen.
- In deze kamer staat het verzet centraal. We leren over de mogelijkheden om boodschappen over te brengen en krijgen inzicht in de manier waarop een kind waarvan een ouder in het verzet zit, de oorlog beleeft. We lezen over de onzekerheid van verzetsleven en de invloed die het heeft op de rest van het gezin.

### **4. Het huis van Nelly**

- In het huis van Nelly zien we alleen een woonkamer. Aan de muur hangen foto's van Hitler en Mussert. Ook hanger er foto's van de kinderen die bij de Jeugdstorm ( jongerenbeweging van de NSB) zaten. In de kamer staat een eettafel met daarin een beeldscherm. Ook staat er een piano in de kamer. Hierop staan verschillende persoonlijke objecten van de familie. Op de luiken in de kamer hangen brieven van Nelly en haar vader. Ook staat er een radio in de kamer.

- Door middel van het beeldscherm in de tafel leren we meer over de propaganda door de Duitsers en de NSB. We zien een aantal posters en krijgen telkens een stelling te zien, waar we de bijbehorende poster moeten kiezen. Hierna krijgen we filmmateriaal te zien dat aansluit bij de stelling en de poster. Tussen de persoonlijke spullen van Nelly staat een kistje. Wanneer we dit openen horen we haar verhaal over de vriendinnen die niet meer met haar om willen gaan, omdat haar ouders lid zijn van de NSB. Ook vertelt ze over de Jeugdstorm waar ze lid van is.
- In dit huis zien we het verhaal van kinderen waarvan de ouders lid zijn van de NSB en die vaak zelf ook lid waren van de Jeugdstorm. Het biedt een ander perspectief op het mogelijke leven in de oorlog.

## **5. Andere verhalen**

Op de buitenmuren van de huizen is telkens een aantal luikjes te zien. Deze vertellen aan de hand van voorwerpen en foto's verhalen van andere mensen en gebeurtenissen, die vergelijkbaar zijn met de verhalen van de kinderen. Dit zorgt voor extra verdieping en biedt een breder perspectief op het verhaal wat de kinderen schetsen.

## **6. Hongerwinter**

In de ruimte staan een aantal afgezaagde boomstammen, waarvan de bovenkant door middel van een luik open kan. Hierin zien we foto's en verhalen van kinderen in de Hongerwinter. Bij de boomstammen staat een verzameling van voedsel wat door vliegtuigen in noodpakketten werd gedropt tijdens de Hongerwinter.

## **7. Extra informatie**

In de ruimte bevinden zich een aantal plaatsen waar extra informatie gegeven wordt bij de onderwerpen die tijdens de Tweede Wereldoorlog voor de kinderen belangrijk waren en die een grote rol speelden in het dagelijks leven. Hiervoor zijn een kansel en een deel van een klaslokaal nagebouwd. Ook wordt er meer inzicht gegeven in de Jeugdstorm aan de hand van foto's en is er het winkelspel. Hierbij krijgen we op een beeldscherm een grote hoeveelheid voedselbonnen te zien. Telkens verschijnt er een product, waar we zo snel mogelijk de bijbehorende bon bij moeten zoeken.

## **8. Vliegtuig**

In de ruimte staat een cockpit, waarin een beeldscherm is geplaatst. Door te sturen naar verschillende werelddelen kunnen we meer verhalen horen van kinderen en hoe zij de oorlog op hun manier hebben beleefd. Dit gedeelte verlegt de focus dus vooral buiten Nederland en Europa. Hoe was de oorlog voor kinderen in andere landen en op wat hebben zij gedaan tijdens de oorlog?

## **9. Na de oorlog**

Wanneer we richting de uitgang lopen, zien we nog een muur met daarop de foto's van de familieleden van de vier kinderen. Bij iedereen staat aangegeven of ze de oorlog wel of niet overleefd hebben.

## **10. Eens of oneens**

Na de tentoonstelling komen we in een ruimte waar we een boodschap kunnen achterlaten. Ook zien we hier de foto's van de vier kinderen nu. Op een beeldscherm vertelt elk van hen kort een verhaal en doet daarna een uitspraak. Via een knop kunnen we aangeven of we het eens of oneens zijn met deze stelling. De verhalen van de oorlog worden op deze manier levend gehouden en ook vooral betrokken op het hier en nu. Veel van de verhalen en stellingen die er verteld worden zijn ook vandaag de dag nog van toepassing. Vele gaan over vrijheid en gelijkheid.

## Bijlage E – Analyse resultaten per museum

In deze bijlage is een compleet overzicht van de analyse per museumonderdeel te vinden. De analyse heeft steeds plaatsgevonden aan de hand van de volgende vragen:

### Organisatie & Inhoud:

- Heeft de bezoeker de keuzevrijheid om een onderdeel te bekijken?
- Kan een onderdeel alleen of in een groep gedaan worden?
- Is er sprake van variatie in moeilijkheidsgraad bij een onderdeel?
- Is het onderdeel vooral abstract of praktisch/gaat het over het dagelijks leven?

### Ervaring & Leren:

- Welke fasen van de *Experiential Learning Cycle* zien we terug in het onderdeel?
- Komen de Ervaren-Begrijpen dimensie en de Intern-Extern dimensie terug? (Indien relevant: op welke polen van de dimensies ligt de nadruk?)

### Lichaam & Ruimte:

- Wordt beweging van de bezoeker gestimuleerd?
- Worden lichamelijk bewustzijn, ruimtelijk bewustzijn, bewustzijn van richting en bewustzijn van tijd gestimuleerd?
- Spelen zintuigen een rol en zo ja, worden deze verbonden aan de beweging van de bezoeker?

De resultaten van deze analyse zijn te vinden in de schema's hieronder. In hoofdstuk 4 zijn deze resultaten verder uitgewerkt en voorzien van meer context en voorbeelden.

## Villa Zebra – Zelf!

	Keuzevrijheid aanwezig?	Alleen of in groep?	Variatie in moeilijkheidsgraad?	Abstract of praktisch/dagelijks leven?	Welke fasen ELC aanwezig?	Hoe komen de dimensies terug?	Wordt actieve beweging gestimuleerd?	Welke vormen van bewustzijn?	Zintuigen belangrijk? Zo ja, verband beweging?
<b>De viswinkel</b>	Ja	Vooral individueel	Vrijwel niet	Van abstract naar dagelijks leven	Ervaren Reflecteren Experiment.	E-B: matig I-E: Redelijk	Nee	Lichamelijk	Nee
<b>Avonturen maak je zelf!</b>	Ja	2 pers.	Nee	Abstract	Abstr. Begr.	E-B: nauw. I-E: matig	Nee	-	Nee
<b>Experimenteer zelf!</b>	Ja	Kan individueel. Samenwerking wordt gestimuleerd	Ja	Wisselwerking tussen beide	Ervaren Reflecteren Experiment Abstr. Begr.	B-E: Redelijk sterk I-E: Sterk	Sterk	Lichamelijk Ruimtelijk Richting	Ja -Ja
<b>Dansen kan ik zelf!</b>	Ja	Beide	Nee	Van abstract naar praktisch	Ervaring Reflecteren Experiment	E-B: Sterk I-E: matig	Sterk	Lichamelijk Ruimtelijk	Nee
<b>Mensen maak je zelf!</b>	Ja	Beide	Nee	Dagelijks leven	Reflecteren Abstr. Begr. Experiment	E-B: Sterk I-E: Matig	Matig	Lichamelijk Ruimtelijk	Nee
<b>Verhalen verzin ik zelf!</b>	Ja	Vooral individueel	Nee	Abstract naar praktisch	Experiment	E-B: nauw. I-E: nauw.	Matig	Lichamelijk Ruimtelijk Richting	Nee
<b>Kijk zelf!</b>	Ja	Groep	Ja	Abstract naar dagelijks	Ervaren Reflecteren Abstr. Begr.	E-B: redelijks I-E: sterk	Matig	Lichamelijk	Nee

## MOTI - Waanzien

	Keuzevrijheid aanwezig?	Alleen of in groep?	Variatie in moeilijkheidsgraad?	Abstract of praktisch/dagelijks leven?	Welke fasen ELC aanwezig?	Hoe komen de dimensies terug?	Wordt actieve beweging gestimuleerd?	Welke vormen van bewustzijn?	Zintuigen belangrijk? Zo ja, verband beweging?
<b>SuperSuper Boodschappen-race</b>	Ja	Individueel	Nee	Dagelijks leven	Reflecteren Ervaren	E-B: Redelijk I-E: redelijk	Redelijk	Lichamelijk	Nee
<b>SuperSuper Voordeelhoekje</b>	Ja	Beide	Nee	Praktisch	Reflecteren Ervaren Abstr. Begr.	E-B: Redelijk I-E: Matig	Nee	Lichamelijk	Ja - Nee
<b>De Sjoemelgraaf</b>	Ja	Beide	Nee	Praktisch	Reflecteren Abstr. Begr.	E-B: Matig I-E: Matig	Nee	-	Nee
<b>Gruwelsteegje</b>	Ja	Beide	Nee	Abstract naar dagelijks leven	Ervaren Reflecteren	E-B: Redelijk I-E: Redelijk	Nee	Lichamelijk	Ja - Nee
<b>Nationale Visuele Intelligentie Test</b>	Ja	Individueel	Ja	Abstract	Reflecteren Abstr. Begr.	E-B: Redelijk I-E: Redelijk	Matig	Lichamelijk	Ja - Nee
<b>De Kas</b>	Ja	Beide	Lichtelijk	Abstract naar praktisch	Experiment. Ervaren Reflecteren Abstr. Begr.	E-B: Redelijk I-E: Nauw.	Matig	Lichamelijk Ruimtelijk	Ja - Nee
<b>Beautysalon Pretty Perfect</b>	Ja	Individueel	Nee	Dagelijks leven	Reflecteren Ervaren	E-B: Sterk I-B: Sterk	Matig	Lichamelijk	Nee
<b>Kloonkunst</b>	Ja	Beide	Nee	Abstract	Reflecteren	E-B: matig I-E: nauw.	Nee	-	Nee

## Naturalis – Kijkje Aarde

	Keuzevrijheid aanwezig?	Alleen of in groep?	Variatie in moeilijkheidsgraad?	Abstract of praktisch/dagelijks leven?	Welke fasen ELC aanwezig?	Hoe komen de dimensies terug?	Wordt actieve beweging gestimuleerd?	Welke vormen van bewustzijn?	Zintuigen belangrijk? Zo ja, verband beweging?
<b>Boom</b>	Ja	Alleen	Nee	Dagelijks leven	Reflecteren Ervaren	E-B: Redelijk I-E: Nauw.	Matig	Ruimtelijk	Nee
<b>Beeldtelefoon</b>	Ja	Alleen	Nee	Praktisch	Reflecteren Abstr. Begr.	E-B: Matig I-E: Nauw.	Nee	-	Nee
<b>Dr. Kei</b>	Ja	Beide	Nee	Abstract naar dagelijks	Reflecteren Abstr. Begr.	E-B: Redelijk I-E: Matig	Nee	Ruimtelijk	Nee
<b>Dierenrestaurant</b>	Ja	Beide	Nee	Dagelijks leven	Ervaren Reflecteren Experiment.	E-B: Sterk I-E: Matig	Matig	Lichamelijk	Nee
<b>Rots</b>	Ja	Alleen	Ja	Abstract naar dagelijks	Ervaren Reflecteren Abstr. Begr.	E-B: Redelijk I-E: Redelijk	Nee	Lichamelijk Ruimtelijk	Nee
<b>Vergrootglas</b>	Ja	Beide	Nee	Praktisch	Reflecteren Ervaren	E-B: Matig I-E: Nauw.	Nee	-	Nee
<b>Filmpjes natuur</b>	Ja	Beide	Nee	Dagelijks leven	Reflecteren	E-B: Niet I-E: Niet	Nee	Ruimtelijk	Nee
<b>Verrekijker</b>	Ja	Individueel	Nee	Dagelijks leven	Reflecteren	E-B: Matig I-E: Matig	Matig	Ruimtelijk	Nee
<b>Druk op de knop</b>	Ja	Individueel	Nee	Praktisch	Ervaren Reflecteren	E-B: Matig I-E: Nauw.	Nee	Ruimtelijk	Nee
<b>Computer</b>	Ja	Individueel	Nee	Praktisch	Reflecteren Abstr. Begr.	E-B: Redelijk I-E: Matig	Nee	-	Nee



## Naturalis - Superzintuigen

	Keuzevrijheid aanwezig?	Alleen of in groep?	Variatie in moeilijkheidsgraad?	Abstract of praktisch/dagelijks leven?	Welke fasen ELC aanwezig?	Hoe komen de dimensies terug?	Wordt actieve beweging gestimuleerd?	Welke vormen van bewustzijn?	Zintuigen belangrijk? Zo ja, verband beweging?
<b>Tast</b>	Ja	Beide	Ja	Abstract naar praktisch	Experiment. Ervaren Reflecteren Abstr. Begr.	E-B: Sterk I-E: Sterk	Redelijk	Lichamelijk	Ja - Ja
<b>Temperatuur</b>	Ja	Individueel	Ja	Praktisch	Ervaren Reflecteren	E-B: Sterk I-E: Sterk	Redelijk	Lichamelijk Ruimtelijk	Ja - Ja
<b>Magnetisme</b>	Ja	Individueel	Nee	Abstract	Ervaren Reflecteren	E-B: Matig I-E: Matig	Matig	Lichamelijk Ruimtelijk	Ja - Ja
<b>Elektriciteit</b>	Ja	Individueel	Nee	Abstract	Ervaren Reflecteren	E-B: Redelijk I-E: Matig	Nee	Lichamelijk	Ja - Nee
<b>Geluid</b>	Ja	Individueel	Ja	Praktisch/Dagelijks leven	Ervaren Reflecteren Experiment Abstr. Begr.	E-B: Redelijk I-E: Matig	Nee	Lichamelijk	Ja - Nee
<b>Ultrageluid</b>	Ja	Individueel	Ja	Abstract	Ervaren Reflecteren Experiment Abstr. Begr.	E-B: Redelijk I-E: Sterk	Matig	Lichamelijk Ruimtelijk Richting Tijd	Ja - Ja
<b>Smaak</b>	Ja	Individueel	Nee	Praktisch/ Dagelijks leven	Ervaren Reflecteren	E-B: Sterk I-E: redelijk	Nee	Lichamelijk	Ja – Nee
<b>Reuk</b>	Ja	Beide	Ja	Dagelijks leven	Ervaren Reflecteren	E-B: Sterk I-E: Redelijk	Nee	Lichamelijk	Ja - Nee
<b>Kleuren</b>	Ja	Individueel	Ja	Abstract	Ervaren Experiment Reflecteren Abstr. Begr.	E-B: Sterk I-E: Redelijk	Redelijk	Lichamelijk Ruimtelijk	Ja - Deels

## Verzetsmuseum – Verzetsmuseum Junior

	Keuzevrijheid aanwezig?	Alleen of in groep?	Variatie in moeilijkheidsgraad?	Abstract of praktisch/dagelijks leven?	Welke fasen ELC aanwezig?	Hoe komen de dimensies terug?	Wordt actieve beweging gestimuleerd?	Welke vormen van bewustzijn?	Zintuigen belangrijk? Zo ja, verband beweging?
<b>Huis van Henk</b>	Ja	Beide	Nee	Dagelijks leven	Ervaren Reflecteren Abstr. Begr.	E-B: Sterk I-E: Sterk	Matig	Lichamelijk Ruimtelijk	Nee
<b>Huis van Eva</b>	Ja	Beide	Nee	Dagelijks leven	Ervaren Reflecteren Abstr. Begr.	E-B: Sterk I-E: Sterk	Matig	Lichamelijk Ruimtelijk	Nee
<b>Huis van Jan</b>	Ja	Beide	Ja	Dagelijks leven	Ervaren Reflecteren Abstr. Begr.	E-B: Sterk I-E: Sterk	Matig	Lichamelijk Ruimtelijk	Nee
<b>Huis van Nelly</b>	Ja	Beide	Nee	Dagelijksleven	Ervaren Reflecteren Abstr. Begr.	E-B: redelijk I-B: Matig	Nee	Ruimtelijk	Nee
<b>Andere verhalen</b>	Ja	Beide	Nee	Dagelijks leven	Reflecteren	E-B: Redelijk I-E: Matig	Nee	-	Nee
<b>Hongerwinter</b>	Ja	Beide	Nee	Dagelijks leven	Reflecteren Abstr. Begr.	E-B: Redelijk I-E: Matig	Nee	Lichamelijk	Nee
<b>Extra informatie</b>	Ja	Beide	Ja	Praktisch	Ervaren Reflecteren	E-B: Redelijk I-E: Matig	Nee	Ruimtelijk	Nee
<b>Vliegtuig</b>	Ja	Individueel	Nee	Abstract naar dagelijks	Reflecteren	E-B: Redelijk I-E: Matig	Nee	Ruimtelijk	Nee
<b>Na de oorlog</b>	Ja	Beide	Nee	Praktisch	Reflecteren	E-B: matig I-E: Nauw.	Nee	-	Nee
<b>Eens of oneens</b>	Ja	Beide	Nee	Abstract naar dagelijks	Reflecteren Abstr. Begr.	E-B: Redelijk I-E: Redelijk	Nee	-	Nee