



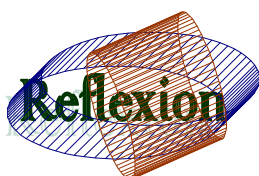
# ***VISUAL LEARNING***

## **OPZET VOOR DE KWALIFICATIE WORKSHOP**

### **HANDLEIDING VOOR DOCENTEN**

**Redactie:** Monika Tröster  
**Concept:** Dirk Stüber en Monika Tröster  
**Met medewerking van:** Fergus Dolan, Simona Gitu, Malgorzata Kacprzak, Frans-Josef Röhl, Joost Thissen

**Vertaling:** Atrium Research & Innovatie



## Inhoud

I	Uitgangspunt en basisoverwegingen voor de workshop	3
II	Ontwikkeling van het programma "Visual Learning"	3
III	Verklaringen van de inhoud en didactische overwegingen	6
IV	Conclusies en aanbevelingen	21

**Iedere berichtgeving of publicatie namens de subsidieontvanger dient duidelijk te stellen dat de verantwoordelijkheid daarvoor bij de auteurs ligt en dat de Europese Commissie niet aansprakelijk kan worden gesteld voor enig gebruik dat gemaakt wordt van de informatie die er in staat.**

## **I. Uitgangspunt en basisoverwegingen voor de workshop “Visual Learning” voor docenten en trainers**

Het uitgangspunt voor de opzet van de workshop “Visual Learning” voor docenten is de “Qualification Workshop for Trainers” en de bijbehorende reader (intern stuk) die op 1 februari 2007 in Bonn werd gepresenteerd door professor Röll. In de opzet worden ook de besluiten verwerkt die werden genomen in de partnermeeting van het EU-project “Visual Learning” op 3 februari 2007.

Deze besluiten luiden als volgt:

1. De uiteindelijke opzet moet de volgende drie hoofdonderwerpen bevatten: relevantie en betekenis van visueel denken; de kracht van beelden; verschillende manieren van visueel leren.
2. De partners moeten zelf nieuwe onderwerpen uitwerken voor de workshop.
3. Er moet rekening worden gehouden met de verschillen in de voorwaarden en vereisten die gelden in de verschillende landen waar de deelnemende organisaties en hun doelgroepen vandaan komen.
4. In de opzet van deze workshop moet de nadruk liggen op zowel didactische en methodologische vereisten als ook op een actieve participatie van de deelnemers.

De volgende richtlijnen zijn met name toegevoegd voor het opzetten van de workshop voor docenten in Duitsland en Ierland:

- De inhoud van de “Kwalificatie Workshop voor Docenten” is niet voldoende afgestemd op de doelgroep van het project (docenten basiseducatie en alfabetisering).  
De inhoud van de workshop voor docenten moet aansluiten bij de cursussen die in dergelijke instellingen worden gegeven en vooral gericht zijn op educatie en/of situaties in het dagelijks leven.
- Aan het theoretische gedeelte van de workshop zullen meer psychologische gezichtspunten worden toegevoegd.
- De docenten krijgen praktijkgerichte adviezen over waar ze op moeten letten.
- Er zal een keuze worden gemaakt uit de overvloed aan visuele methodes die tegemoet komen aan de speciale behoeften van deze docenten en instellingen. In de workshop zullen de docenten in de gelegenheid worden gesteld om de verschillende methodes toe te passen.
- De ervaringen en aanbevelingen van de docenten in de workshop zullen globaal worden gedocumenteerd, om ze mee te kunnen nemen in de definitieve uitwerking van het project.

Deze overwegingen, die samen met de presentatie het uitgangspunt vormen, zullen in de rest van dit verslag worden uitgelegd.

## **II. Ontwikkeling van het programma**

Na het bekend maken van het dagprogramma volgt er voor de docenten een inleiding in het onderwerp “visual learning”. Hierbij zal gebruikt worden gemaakt van een visuele benaderingswijze.

Daarna worden de belangrijkste resultaten van de groepsdiscussies met cursisten binnen het project voorgelegd. Dit gedeelte leent er zich uitstekend toe een brug te slaan tussen het onderwerp “visual learning” en de ervaringen van de docenten. De verwachting is dat docenten hierdoor aangemoedigd zullen worden te praten over hun ervaringen met visueel leren bij cursisten, zowel binnen het kader van de cursus als daarbuiten.

Vervolgens worden relevante aspecten uit diverse theorieën met betrekking tot “visual learning” behandeld. Dan zal duidelijk worden dat het hier gaat om een interdisciplinair onderwerp en dat de inhoud van de workshop gebaseerd is op deze theorieën. Ook komen leerpsychologische aspecten die voortvloeien uit het originele concept aan de orde die de relevantie van visuele methodes aantonen.

Voordat de docenten deze methodes gaan toepassen moeten er eerst nog algemene benaderingen en principes voor het groeperen van visuele beelden worden behandeld. Deze kunnen dan gebruikt worden bij de praktische toepassing van de methodes. Het gaat hier om het maken van mind maps, clustering, cognitive maps enzovoorts. Door ze zelf toe te passen kunnen de docenten zich deze algemene benaderingen en principes voor visualisatie eigen maken.

De methodes in de zogenoemde ‘methodencyclus’ moeten niet dusdanig strak worden opgelegd dat de docenten er door worden beperkt.

Men moet vrijelijk kunnen kiezen uit de aangeboden methodes al naar gelang er behoefte aan is. Pas in het laatste gedeelte van de workshop zal er een evaluatie plaats vinden van de relevantie en bruikbaarheid van de gebruikte methodes voor het dagelijks lesgeven. Daarom vragen we de docenten om elke keer dat een bepaalde methode is behandeld hun opmerkingen op een metaplanbord te schrijven.

Voor de groepsdiscussie aan het eind van de workshop zullen nog twee zaken worden besproken:

In de eerste plaats zullen we laten zien hoe afbeeldingen zonder copyright (auteursrecht) van het internet kunnen worden gehaald en gebruikt en waarmee men in dat geval rekening moet houden. Aan de ene kant leren docenten op het internet gebruik te maken van afbeeldingen, symbolen en pictogrammen waar geen copyright op rust en aan de andere kant stimuleert het ze om in de klas gebruik te maken van beeldmateriaal. Daarna wordt de docenten een leertype-test voorgelegd. De bedoeling hiervan is niet zozeer om te leren hoe men testen moet afnemen maar meer om de docenten hun eigen voorkeuren wat betreft leren te laten ontdekken.

In de einddiscussie worden de individuele methodes die werden gebruikt en toegepast door de docenten geëvalueerd op bruikbaarheid in hun eigen lessen. Het voornaamste doel hiervan is het vastleggen van de voor- en nadelen van de aangeboden methodes en de aanbevelingen van de docenten voor het gebruik ervan in de klas. Bovendien zullen mogelijke aanpassingen die nodig zijn om “visual learning” in de instellingen te kunnen gebruiken nader worden bekeken.

Op grond van deze uitgangspunten is het volgende programma voor de workshop opgesteld (gedetailleerdere informatie en didactische overwegingen van de deelnemende docenten vindt u in deel III van dit overzicht)

## Programma:

- 9:00- 9:15      **Ontvangst, introductie van het dagprogramma**
- 9:15-10:15     **Visuele start** d.m.v. een “beeld database”  
*praktische toepassing, het gebruik maken van dia’s, oefenopgaven*
- 10:15-10:45    **Visuele vaardigheid van de cursisten**  
Presentatie en discussie over enkele resultaten van de groepsdiscussies met cursisten over ‘visual learning’  
*Uitwisseling van ervaringen, discussie met de hele groep*
- 10:45-11:00    Pauze
- 11:00-11:45    **Delen uit theorieën over relevantie en betekenis van visueel denken**  
- Denken in symbolen (Ernst Cassirer)  
- Denken in beelden (Rudolf Arnheim)  
- Bevindingen van het onderzoek van de beide hersenhelften  
- Leerpsychologische aspecten  
*Theoretische presentatie*
- 11:45-12:30    **De kracht van beelden**  
**Waarnemen van beelden**  
**Verwerken van beelden en visuele vormgeving**  
- grondbeginselen van visuele vormgeving  
- praktische wenken voor visualisatie  
*presentatie met voorbeelden, oefenopgaven*
- 12:30-13:30    Lunchpauze
- 13:30-15:00    **Verschillende methodes van “Visual Learning”**  
o.a. mnemotechnieken, groeperen, mindmap, het aanleren van denkbeelden, cognitieve schema’s, mindmanager, freemind, storytelling  
*“methodencyclus” : praktische toepassing (als voorbeeld), discussie*
- 15:00-15:15    Pauze
- 15:15-15.30    **Voorkeur voor leerstijl**  
*Presentatie, uitwisseling van ervaringen, discussie met de hele groep*
- 15:30-16:00    **Op zoek naar de gratis afbeelding**  
**Creative commons en free clip art**  
Praktische tips bij het zoeken naar afbeeldingen
- 16:00-17:00    **Uitwisseling, evaluatie**

17:00           Einde

### **III. Uitleg over de inhoud van de workshop en didactische beschouwingen**

#### **9:00-9:15           Ontvangst, introductie van het dagprogramma**

Na het verwelkomen van de deelnemers volgt er een korte uiteenzetting over het EU-Project “Visual Learning” om zo een verbinding te leggen tussen het project en de workshop. Allereerst worden de activiteiten en doelstellingen van het project uitgelegd.

Verder zullen de deelnemers kennis maken met de nieuwsbrief van het project die gebruikt wordt om het onderwerp visueel leren verder uit te diepen en uit te breiden, om zo de docenten ook na de workshop te blijven betrekken bij het onderwerp en het project.

Hierna wordt het programma van de workshop gepresenteerd met behulp van een mindmap die als bijlage is bijgevoegd. Wij hopen dat deze visuele manier van presenteren van de inhoud van de workshop, die voor de meeste deelnemers nieuw zal zijn, de belangstelling zal prikkelen.

#### **9:15-10:15           Visuele start**

Uitgangspunt is een model van een ‘beeld database’

*Praktische toepassing*

Dit onderdeel is bedoeld als een opwarmertje voor de kennismaking van de docenten met het onderwerp ‘visual learning’.

De docenten kiezen twee afbeeldingen uit de database: een afbeelding waar ze positieve en een waar ze negatieve associaties bij hebben. Daarna zullen de gekozen afbeeldingen worden getoond op een metaplanbord. Bovendien zal de deelnemers worden gevraagd nadere informatie te geven over waar ze werken, met welke doelgroepen ze werken in de klassen, wat hun ervaringen zijn met ‘visual learning’ en wat hun verwachtingen zijn met betrekking tot deze workshop. Met behulp van deze achtergrondinformatie wordt meteen aan het begin van de workshop al duidelijk hoe breed de oriëntatie van de deelnemers is in de theorie en de praktijk en hoe ver hun ervaringen reiken. Dit zal naderhand de discussie en de uitwisseling van ervaringen ten goede komen.

De moderator krijgt zo tevens de mogelijkheid om gericht in te gaan op de verwachtingen van de deelnemers gedurende het verdere verloop van de workshop en om de individuele specialismen en activiteiten van de deelnemende docenten hierin mee te nemen.

Bovendien zal deze ‘visuele start’ de docenten duidelijk maken dat beelden op een subjectieve manier worden geïnterpreteerd, afhankelijk van de biografische en sociale achtergrond van de persoon en dat bepaalde aspecten van die beelden waarschijnlijk selectief worden waargenomen (Röll, 2007 blz 12, 34).

## **Dia-techniek**

### *Oefenopgave*

In de oefenopgave 'dia-techniek' krassen de docenten met een naald een tekening op een dia-film. Daarna worden deze tekeningen d.m.v. een dia-projector op de muur getoond. De docenten zullen niet bekend zijn met deze techniek en kunnen hierdoor goed gemotiveerd raken. Deze oefening laat zien dat beelden zelfs met eenvoudige middelen gemaakt kunnen worden. Het voordeel van deze opgave is dat ook leraren die niet goed kunnen tekenen toch mee kunnen doen. De tekeningen die in de workshop worden gemaakt worden op de website van het project getoond en ook op de CD-ROM gezet.

#### **10:15-10:45 Visuele vaardigheden van de cursisten**

Presentatie van en discussie over enkele resultaten van de groepsdiscussie<sup>1</sup> met docenten over 'visual learning'.

*Inbreng, uitwisseling van ervaringen, discussie met de hele groep*

In dit deel van het programma worden in het kort de methode, de doelstellingen en resultaten bij de deelnemers geïntroduceerd.

Het doel hiervan is tweeledig:

- De resultaten van de groepsdiscussie worden bekeken en al of niet bevestigd door de docenten.
- De docenten worden door de presentatie aangemoedigd hun eigen ervaringen met visueel leren en met de visuele vaardigheden van hun cursisten uit te wisselen.

Sommige docenten zullen misschien weinig vertrouwd zijn met het onderwerp 'visual learning'. Toch maken zij hoogstwaarschijnlijk in hun lessen gebruik van visuele methodes zonder dat ze zich daarvan bewust zijn. De getoonde resultaten zullen wat meer duidelijkheid geven over het onderwerp en de groep helpen ervaringen uit te wisselen.

De nadruk bij het presenteren van de groepsdiscussie ligt op het volgende<sup>2</sup>:

- Nadere uitleg over het type vragen die gesteld werden in de groepsdiscussie. Aan de hand hiervan worden de resultaten uitgelegd (voorkeuren voor bepaalde media, ervaringen met beelden en symbolen in het dagelijks leven, het al dan niet succesvol gebruiken van beelden in het dagelijks leven, voorkeuren voor bepaalde manieren van leren, voorkeuren van de cursisten voor bepaalde onderwerpen in de cursussen en de leerbiografieën van de cursisten)
- Er bestaat een significant gebruik van de televisie binnen de doelgroep (deelnemers aan cursussen basis educatie en alfabetiseringscursussen). De televisie dient als middel om de taalkloof te overbruggen, omdat

---

<sup>1</sup> In het kader van het EU-Project "Visual Learning" zijn groepsdiscussies over het onderwerp visueel leren gehouden.

<sup>2</sup> Voor meer informatie over dit onderwerp, zie: Stüber, Dirk: Eindverslagen van groepsdiscussies in Duitsland (interne publicatie)

televisie kijken de cursisten helpt bij het begrijpen van de gesproken en geschreven taal.

- Alle ervaringen met beelden, symbolen en pictogrammen zijn ontleend aan het dagelijks leven van de cursisten. Hierbij vallen de verschillen op tussen de stad en het platteland. Beelden, merken en logo's uit advertenties blijken voor de doelgroep niet belangrijk te zijn.
- Uit alle discussies blijkt heel duidelijk de oriënterende functie die beelden hebben voor de doelgroep en het succesvolle gebruik ervan door de doelgroep. Naast beelden wordt ook het gebruik van kleur genoemd.
- Immigranten zijn soms wel in staat dingen te lezen, zonder dat ze het echter begrijpen. Vaak kunnen ze dan wel de betekenis ervan afleiden door middel van visuele indrukken. Duits sprekende analfabeten kunnen vaak alleen de weg vinden door middel van visuele indrukken.
- De doelgroep maakt thuis geen gebruik van computers, zelfs al zijn deze in sommige gezinnen wel aanwezig.
- Binnen de doelgroep kunnen specifieke problemen uit het dagelijks leven worden onderkend (b.v. als moslimimmigranten boodschappen doen)
- Binnen de doelgroep is de visuele manier van leren de meest gebruikte. Vaak zijn cursisten zich niet bewust van hun eigen manier van leren.
- Uit alle leerbiografieën blijkt hoe belangrijk leren buiten schooltijd is en de cursisten zijn zich daarvan ook bewust. Met name media worden gebruikt voor het verkrijgen van informatie en krijgen daardoor een speciale educatieve functie. Hierdoor worden de visuele vaardigheden bij de meeste cursisten goed ontwikkeld.
- De cursisten kennen visueel leren vooral uit het dagelijks leven. (d.w.z. de zuiver praktische visuele oriëntatie van alledag)

De ervaringen van de cursisten worden met behulp van een mindmanager vastgelegd, gezamenlijk gegroepeerd en gevisualiseerd.

Dit gedeelte van de workshop toont het belang aan van 'visual learning' in het dagelijks leven en in de klas en vormt een concreet referentiepunt. In het vervolg van de cursus kan altijd weer aan de ervaringen van de deelnemers gerefereerd worden.

**11:00-11:45 Over relevantie en betekenis van visueel denken.  
Fragmenten uit de theorie**  
*theoretische bijdrage met presentatie*

Het theoriegedeelte bestaat uit een korte introductie en een algemeen overzicht. De reader bevat nadere details en verwijzingen voor wie zich verder in dit onderwerp wil verdiepen.

De volgende theorieën zullen in het kort worden behandeld:

- Denken in symbolen (Ernst Cassirer)
- Denken in beelden (Rudolf Arnheim)
- Bevindingen van het onderzoek van de beide hersenhelften
- Leerpsychologische aspecten



Mogelijkheden voor het weergeven van kennis (als een bewering, analoog, handelingsgericht en tenslotte de verschillende representaties van kennis

- De theorie over het denken in symbolen van **Ernst Cassirer**.

We zullen hier slechts een paar onderdelen van Cassirers theoretische model behandelen; met name hoe deze hebben bijgedragen tot het aantonen van het belang van mythologisch denken bij de intellectuele oriëntatie van de mens.

Gedurende duizenden jaren werden religieuze rituelen, afbeeldingen en symbolen beschouwd als een hulpmiddel om de wereld te verklaren. Symbolen dienden als tekens om de wereld te herkennen en te bevestigen. Volgens Cassirer moet de mens gezien worden als een “animal symbolicum” omdat de hele culturele vooruitgang zijn grondslag vindt in symbolisch denken en handelen. Alleen de mens beschikt over een symbolische taal, een symbolische verbeelding en een symbolische intelligentie. Cassirer verwerpt de klassieke zienswijze dat de mens een “animal rationale” zou zijn, omdat de rationele denkwijze zich pas later ontwikkelde (Röll 2007, blz 2-4).

Cassirers verdere differentiatie, symbolische vormen, zullen in deze workshop niet worden behandeld. Wel wordt aan de hand van Cassirers theorie het belang van symbolen en tekens in de geschiedenis van de mensheid aangetoond.

- Denken in beelden van **Rudolf Arnheim**, die hier zal worden besproken als een vertegenwoordiger van de **Gestaltpsychologie**. Het doel van deze bijdrage is om in het kort uit te leggen hoe wij vormen waarnemen en welke gestalt wetten daaruit voortvloeien. Deze vormen de theoretische basis voor de wijze waarop en volgens welke grondbeginselen figuren zijn opgebouwd uit elementen.

“Vormen, figuren en gestalten zijn volgens dit onderzoek het resultaat van bouwprocessen en het leggen van verbanden binnen het waarnemingsveld” (Röll 2007, blz 8).

Het vormen van gestalten is daarom afhankelijk van het kunnen onderscheiden van figuur en achtergrond (figure-ground distinction). Het kunnen onderscheiden van figuur en achtergrond wordt gezien als voorwaarde voor een veilige en snelle oriëntering en/of herkenning van voorwerpen. Volgens de gestalt psychologie gebruiken we bij onze waarneming zogeheten vormtypes als referentiekader en niet een combinatie van afzonderlijke indrukken en/of afzonderlijke speciale vormen. Waarnemen van vorm betekent volgens Arnheim het begrijpen van de algemene kenmerken van de structuur. (Röll, blz 8-9).

Binnen het kader van de workshop zullen wetmatigheden uit de Gestaltpsychologie die nodig zijn voor het kunnen onderscheiden van figuur en achtergrond zoals “de wet van gelijkheid” (vormen van groepen), “de wet van de nabijheid” (kleinst mogelijke afstand tussen de groepen), “de wet van het gemeenschappelijke lot” (congruent gedrag)) worden uitgelegd met behulp van voorbeelden.

Hierna worden modellen van de zogeheten “**Leerpsychologische aspecten**” besproken die het belang aangeven van “visual learning”, van de verschillende manieren om kennis te representeren en van associatief leren.

Dit theoretische gedeelte is een voorwaarde voor het kunnen volgen van het praktische gedeelte in de middag en voor het kunnen begrijpen van de verschillende creatieve methodes van “visual learning”.

Uitgangspunt zijn de resultaten van hersenonderzoek die aantonen dat beide hersenhelften een eigen functie hebben en hoe ze samenwerken en elkaar beïnvloeden.

De linker hersenhelft: logisch, analytisch, lineair, verbaal en de rechter hersenhelft: intuïtief, non-verbaal, holistisch, creatief.

Zo worden visuele, ruimtelijke en muzikale indrukken verwerkt in de rechter hersenhelft, dat het centrum is van emotionaliteit en impulsiviteit en kan men met behulp van het non-verbale systeem verschillende soorten informatie (kleur, grootte, vorm) tegelijkertijd verwerken. Waarschijnlijk worden daardoor plaatjes in hun geheel waargenomen en niet stapsgewijs.

De linker hersenhelft is verantwoordelijk voor het logisch denken en daar zetelt het centrum van de menselijke rationaliteit en het vermogen om abstract te denken. Informatie wordt hier in een bepaalde volgorde verwerkt, een stap-voor-stap wijze van denken. De linker hersenhelft is ook betrokken bij onze taalvaardigheid, spraak, lezen en schrijven (o.a. Edelman 200, blz 8f).

Hierna volgt er een uiteenzetting over het “**concept Double Coding**” (tweeledige codering) volgens de cognitieve psycholoog Allan Paivio. Hij leverde de theoretische verklaring voor de grote invloed van beelden. Dit wordt ondersteund door de resultaten van het hersenhelftenonderzoek. Volgens Paivio hangt het van de aard van de stimulus (prikkel) af welk systeem (hersenhelft) wordt geactiveerd. Zo kan het woord “hond” een verbaal of non-verbaal beeld oproepen. Een tweeledige codering van verbale en non-verbale informatie (dus als beide systemen of hersenhelften gebruikt worden) verhoogt de kans dat de prikkel gemakkelijker wordt geregistreerd en later herinnerd (Ibid. Blz 152f).

Tegenwoordig wordt aangenomen dat de hersenhelften niet afzonderlijk van elkaar functioneren maar samenwerken. Ze vullen elkaar aan en zij ondersteunen elkaar met hun specifieke vermogens. Taal en beelden worden verwerkt in beide hersenhelften. Het begrijpen van de betekenis van woorden en syntactische structuren behoort tot de taak van de linker hersenhelft; de rechter hersenhelft is o.a. verantwoordelijk voor de emotionele inkleuring van de woorden. Ook bij het verwerken van beelden zijn beide hersenhelften actief. Er wordt echter aangenomen dat het verwerken van beelden hoofdzakelijk plaats vindt in de rechter hersenhelft (Kroeber-Riel, 1996, blz 23).

Daarnaast bestaat er genoeg bewijs dat sommige mensen bij hun informatieverwerking meer ‘linkerhelft’ en anderen meer ‘rechterhelft’ georiënteerd zijn. Veel auteurs gaan van de veronderstelling uit dat de leerstof die gewoonlijk op scholen wordt aangeboden zich voornamelijk richt op de linker hersenhelft. Door de rechter hersenhelft (verantwoordelijk voor het intuïtieve en beeldende denken) meer aan te spreken zou men het leervermogen aanzienlijk kunnen vergroten.

De opvattingen over de verschillende functies van de beide hersenhelften en het concept ‘tweeledige codering’ vormen in de workshop een goed uitgangspunt om

verder in te gaan op de verschillende wijzen waarop intellectuele kennis in het geheugen wordt vertegenwoordigd.

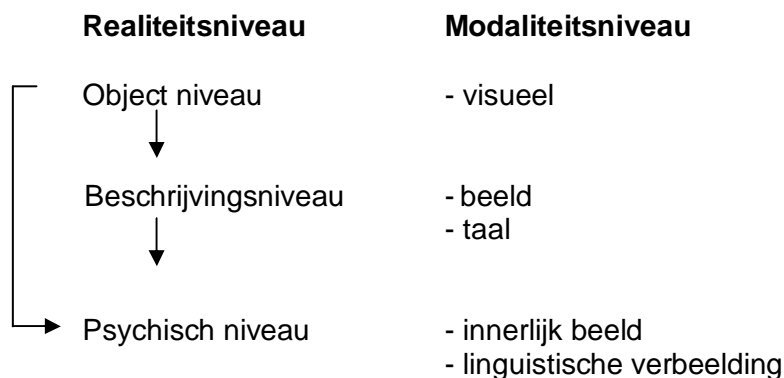
We onderscheiden:

- op de wijze van een statement, symbolisch, linguïstisch
- analoog
- handelingsgericht (tot nu toe is hieraan in onderzoeken weinig aandacht besteed)

In de workshop wordt de meeste aandacht besteed aan de analoge vorm, waarin veel details van de waargenomen gebeurtenissen worden onthouden. Ze valt op door haar aanschouwelijkheid. Het begrip ‘analogie’ verwijst naar een zekere overeenkomst tussen de uiterlijke verschijningsvorm en de innerlijke representatie ervan. Een voorwerp kan in de hersenen worden opgeslagen als een aanschouwelijk beeld (analoog) of als een relatief abstracte betekenis (als een statement).

Beelden zijn altijd geïnterpreteerde informatie. Daarbij kunnen we onderscheid maken tussen driedimensionale beelden (b.v. een boek op een tafel) of lineaire volgordes (b.v. parels aan een ketting).

Om de relatie tussen werkelijkheid, beeld en taal beter te kunnen begrijpen wordt er in de workshop aandacht besteed aan de verschillende ‘werkelijkheidsniveaus’.



Op objectniveau hebben we te maken met de concrete visuele verschijningsvorm. Concrete feiten kunnen d.m.v. beeld en taal worden weergegeven op het beschrijvingsniveau. Op het psychische niveau kunnen figuratieve en linguïstische voorstellingen worden opgeroepen. Zelfs een fictieve werkelijkheid kan waarneembaar worden gemaakt d.m.v. beeld en taal, b.v. “Batman vliegt boven de stad”. Zo kan een fictieve werkelijkheid in het geheugen beelden oproepen van dezelfde kwaliteit als beelden van werkelijk bestaande zaken (Ibid., blz. 37).

In veel gevallen lijkt het visuele vermogen van het geheugen groter te zijn dan het verbale vermogen. Dit wordt door diverse onderzoeken bevestigd. In de workshop zal dit worden aangetoond in een klassiek experiment van Paivio dat de werking van het geheugen bij beelden en woorden verklaart (Ibid. blz. 27).

Mensen kunnen inhoudelijke kennis opdoen op een akoestische, optische of linguïstische manier of in de vorm van beelden. Bepaalde soorten kennis worden echter sneller geleerd en beter onthouden als er gebruik wordt gemaakt van zowel verbale als non-verbale informatie ('dual coding'). Beelden vergemakkelijken met name het leren van abstracte betekenissen.

Wanneer kennis complexer wordt en een groter gebied bestrijkt zullen er meestal complexe netwerken ontstaan. Om deze grotere gespecialiseerde kennisterreinen te kunnen begrijpen en onthouden wordt algemeen aangenomen dat kennis niet op zichzelf staat maar geschakeld is. Vaak wordt deze kennis in het geheugen opgeslagen, zowel als een statement als in analoge vorm. Een poging om een complex onderwerp stap-voor-stap en achter elkaar als een doorlopende lijst te onthouden is onvermijdelijk gedoemd om te mislukken. Om geschakelde kennis te kunnen behappen moet daarom zowel het systeem in zijn geheel als de afzonderlijke elementen op de juiste manier gestructureerd worden. Geschakelde kennis bestaat altijd uit een oppervlaktestructuur en verschillende lagen in een dieperliggende dimensie. Voor dit type van informatieverwerking is de term "hypertext" in zwang gekomen. Op de computer is dat makkelijker realiseerbaar dan bij een conventionele tekst. Toch kan men geschakeld denken proberen te stimuleren door verwijzingen in de tekst, zodat men verbanden kan leggen tussen de afzonderlijke begrippen en de inhoud.

Mensen construeren vooral mentale modellen als de aangeboden feiten complexer worden. Mentale modellen zijn uitgebreide structuren en processen van een geestelijk werkelijkheidsniveau. Ze integreren linguïstische, figuratieve en handelingsgerichte kennis, waarbij een in zijn totaliteit analoge vorm van de representatie op de voorgrond staat. Mentale modellen maken de innerlijke nabootsing van externe processen mogelijk en bepalen het denken en doen van de persoon in kwestie. Zij maken het mogelijk taken te volbrengen en problemen op te lossen (Edelmann 2000, blz 156f).

Visueel creatieve methodes zoals b.v. 'mindmapping' of 'clustering' lenen zich er uitstekend toe om mentale modellen zichtbaar te maken, kennis te structureren, lessen en lezingen voor te bereiden en leerstof aanschouwelijk te presenteren. Door de zich steeds verder vertakkende associaties kan een buitengewoon grote geheugencapaciteit worden bereikt.

In dit licht worden de methodes van visueel leren steeds duidelijker, omdat ze associatief leren ondersteunen. De leerling/cursist is in staat om verbanden te leggen tussen begrippen en hun betekenis. De zo verkregen opslagcapaciteit is zeer groot.

*Aan het einde van het theoretische gedeelte kunnen de docenten vragen stellen.*

### **11:45-12:30 De kracht van het beeld**

Het waarnemen van beelden, verwerken van beelden, visuele vormgeving

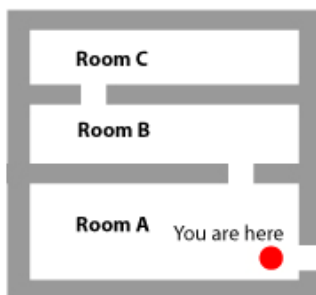
- Grondbeginselen van visuele vormgeving
- Praktische hulpmiddelen t.b.v. de visualisatie van beelden.  
*presentatie met voorbeelden, oefenopgaven*

Ter introductie worden visuele beïnvloedingsfactoren zoals “de kracht van het midden”, “de rand van het beeld”, “harmonie en spanning”, “ruimte en perspectief” in het kort genoemd. In hoofdzaak echter worden in dit blok vormgevingselementen en organisatieprincipes behandeld.

Buiten de vormgeving van letters en teksten bestaan er enige basale vormgevingselementen zoals punt, lijn, oppervlakte en ruimte. Daarbij komen ook nog eigenschappen als kleur, vorm, positie, grootte, aantal enz. In de workshop worden een aantal basiselementen en principes van visueel ontwerp zo gebracht dat ze gebruikt kunnen worden in de klas en/of voor het visualiseren en ontwerpen van lesmateriaal.

In de workshop worden de volgende vormgevingselementen en principes behandeld:

### De punt als het eenvoudigste design element ●

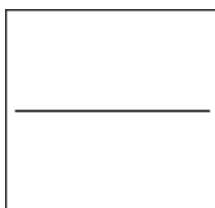


#### *Toepassingsvoorbeeld:*

Punten kunnen bij visuele vormgeving op veel verschillende manieren worden gebruikt. Hiernaast een voorbeeld hoe aanschouwelijk gemaakt kan worden waar iemand zich in een ruimte bevindt.

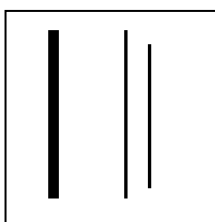
**Photo:** DIE, Bonn

### Lijnen



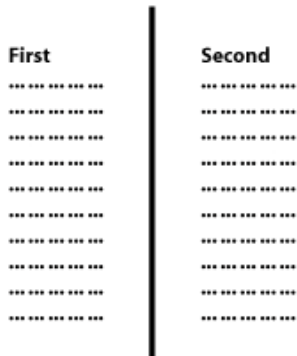
Het overschatten van horizontale lijnen: visuele nauwkeurigheid is beter ontwikkeld in horizontale richting. Daarom worden geometrische vierkanten vaak als te laag ingeschat. Het optische midden ligt net boven het op dit plaatje aangegeven geometrische midden.

**Photo:** DIE, Bonn



Verticale lijnen kunnen de oogbeweging onderbreken of stoppen.

**Photo:** DIE, Bonn



Toepassingsvoorbeeld:

Verticale lijnen kunnen ideeën en gedachten afbakenen en maken ze overzichtelijk.

Photo: DIE, Bonn



Diagonale lijnen zorgen voor beweging en dynamiek.

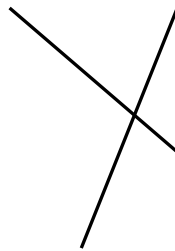


Photo: "Bandai. Jumping experiment" door [pasotraspaso](#) gepubliceerd onder [CC-BY](#)

### Vlakken/ beknoptheid ('goede' vorm)

'Goede' vormen houden rekening met de waarneming van eenvoud, symmetrie, regelmatigheid en continuïteit. Welbekende en makkelijk te onthouden logo's voldoen hier meestal aan. Voor het ontwerpen van visueel lesmateriaal betekent dit dat men moet kiezen voor een eenvoudige opbouw en een symmetrische lay-out. Dit bevordert de aandacht voor de wezenlijke inhoud.

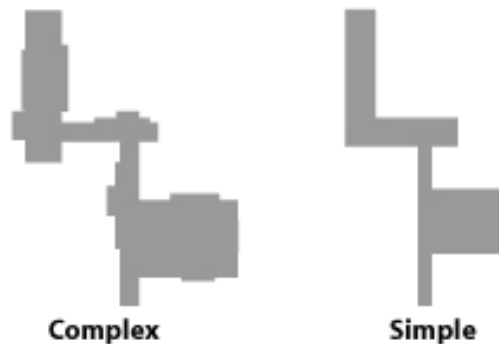


Photo: DIE, Bonn



Photo: DIE, Bonn

### Eenvoud

De wet van de eenvoud komt tegemoet aan het mechanisme bij de menselijk waarneming om visuele indrukken zodanig te vereenvoudigen tot datgene dat de waarnemer onbewust begrijpen kan. Dit mechanisme werkt goed als de grafische boodschap eenvoudig wordt gehouden. (voorbeeld: eenvoudige en speelse weergave)



Complexe en overdadige vormgeving van lesmateriaal werkt niet alleen storend op de concentratie van de leerlingen/cursisten maar kunnen zelfs een contraproductief effect hebben. Complexe elementen kunnen in het vereenvoudigingsproces tot volledig onbedoelde conclusies leiden.

Photo: DIE, Bonn

## Continuïteit

A

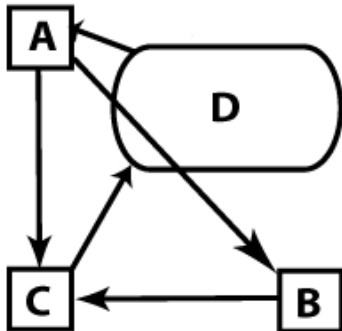


Photo: DIE, Bonn

B

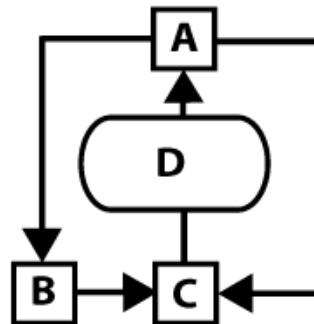


Photo: DIE, Bonn

Voorbeelden van goede en slechte vormgeving:

In diagram A werd de wet van de continuïteit in acht genomen. Daardoor wordt sneller zichtbaar welke elementen met elkaar verbonden zijn en welke niet.

## Gelijkvormigheid

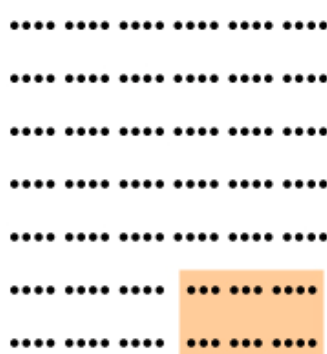
<u>Methods of visual learning</u> <u>Traditional creative techniques</u> <u>Creative techniques with new media</u> Clustering Mind-Mapping Coaching of ideas Storytelling MindManager FreeMind Open Mind Mediator	<b>Methods of visual learning</b> <b>Traditional creative techniques</b> Clustering Mind-Mapping Coaching of Ideas Storytelling <b>Creative techniques with new media</b> MindManager FreeMind Open Mind Mediator
---	---

De rechterlijst in bovenstaand voorbeeld maakt het de leerlingen/cursisten mogelijk dingen die bij elkaar horen ook als zodanig te zien. Volgens de 'law of

proximity' (wet van de nabijheid) worden inhoudelijk verwante zaken vlak bij elkaar gegroepeerd. De volgens de wet van de gelijkvormigheid gemaakte structuur ondersteunt de directe visuele oriëntatie binnen een groep. Alle hoofdpunten zijn optisch gelijk en dat geldt ook voor de subpunten. Beide structurelementen verschillen van elkaar in schrijfwijze, grootte en het inspringen.

In een grafiek kunnen objecten die tot dezelfde klasse behoren dezelfde vorm krijgen. Inhoudelijke verschillen kunnen met verschillende kleuren worden weergegeven. Voor positieve en negatieve waarden in een tabel kan een verschillende opmaak worden gebruikt.

### Focus

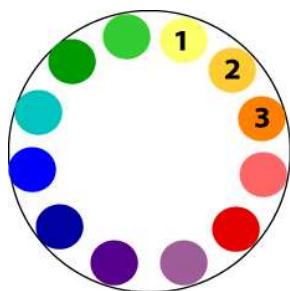


Het tegendeel - het opzettelijk negeren van de 'law of similarity' - kan worden gebruikt om de aandacht van de leerlingen/cursisten ergens bewust op te richten. De 'law of focusing' (de wet van het aandacht vestigen) zegt dat elementen waar de aandacht naar toe getrokken wordt in het centrum van de waarneming staan. Het plaatje hierboven laat dit duidelijk zien: de cirkel steekt af bij de andere figuren omdat hij zo anders is. Hij krijgt de functie van een 'eye catcher' en trekt de aandacht van de waarnemer naar zich toe.

Photo: DIE, Bonn

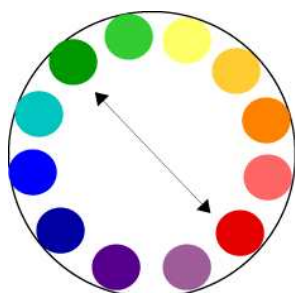
### Kleur

Bij de opmaak van lesmateriaal moeten bepaalde kleurcodes in acht worden genomen.



Analoge kleuren zijn elke drie willekeurig naast elkaar liggende kleuren op een kleurencirkel die bestaat uit twaalf kleurvlakken. Over het algemeen domineert een van de drie kleuren de andere twee.

Photo: DIE, Bonn

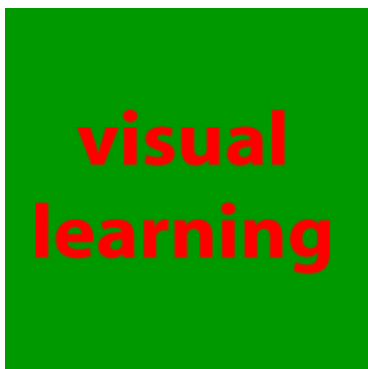


Complementaire kleuren zijn kleuren die op een kleurencirkel recht tegenover elkaar liggen, b.v. rood en groen. Deze kleuren contrasteren maximaal en hebben een maximale stabiliteit.

Photo: DIE, Bonn



Harmonie zorgt voor een goede balans in de visuele waarneming. Extreme homogeniteit kan te weinig en extreme complexiteit juist teveel aandacht genereren.



In het plaatje links zijn complementaire kleuren gebruikt. Door het extreem sterke contrast wordt het kijken ernaar als inspannend en nogal vervelend ervaren. In de natuur komen harmonische kleurenschema's voor die niet uit technische formules voor kleurenharmonie afgeleid kunnen worden.

Photo: DIE, Bonn

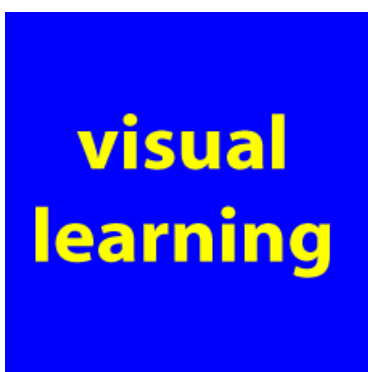


Photo: DIE, Bonn

### **Tekst en beeld**

Beelden op zichzelf zijn vaak voor meerdere uitleg vatbaar. Met behulp van verbale aanvullingen kan deze meerduidigheid worden ingeperkt en de interpretatie worden gepreciseerd.

Tekst en beeld moeten betrekking hebben op elkaar en moeten elkaar aanvullen om zo tot een totaalbegrip te komen. Er kunnen drie soorten inhoudelijke verbanden tussen tekst en beeld worden onderscheiden:

- congruent: de tekst beschrijft wat er op het plaatje te zien is.
- complementair: de tekst laat dingen open die wel op het plaatje te zien zijn (en andersom)
- elaboratief: de tekst stijgt boven de inhoud van het plaatje uit (en andersom)

Congruentie vergemakkelijkt de kennisverwerving omdat ze de informatie verdubbelt. Didactisch aan te bevelen is met name een complementaire vormgeving, waarbij je zowel tekst als beeld nodig hebt om het aangeboden volledig te kunnen begrijpen.

Het elaboratieve verband is alleen dan zinvol als ervan kan worden uitgegaan dat er voldoende achtergrondinformatie bekend is.

Een voorwaarde voor een integratief tekst-beeld begrip is de ruimtelijke nabijheid van tekst en beeld zodat de ogen gemakkelijk heen en weer kunnen springen. Verbale of visuele aanwijzingen kunnen de evaluatie van een afbeelding beïnvloeden. Verbale aanwijzingen zijn b.v. titel, opschrift, legenda; als visuele aanwijzingen kunnen b.v. pijlen en kleuraccenten gebruikt worden. Verbale omschrijvingen in de tekst en in de afbeeldingen moeten altijd met elkaar overeenkomen.

Deze gestalt- en ontwerpprincipes kunnen door de docenten in het praktische gedeelte uitprobeerde worden in de “methodencyclus”, zodat ze zich de theorie makkelijker eigen kunnen maken.

*Tijdens de lunchpauze wordt de opstelling in de zaal veranderd.*

### **13:30-15:00 Methodes van “visual learning”**

o.a. mnemotechnieken, clustering, mindmap, idea coaching, cognitive map, mindmanager, freemind, story telling...  
*“methodenkring”*: praktische toepassing/discussie

In het praktische gedeelte van de workshop wordt er een selectie uit de diverse methodes van “visual learning” besproken die daarna in de “methodencyclus” door de docenten kunnen worden geoefend.

Eerst volgt er een uitleg van de volgende methodes:

- brainstorming
- brainwriting
- morphological box (multidimensionale matrix)
- cognitieve kaart
- mnemotechnieken
- clustering
- mindmap
- idea coaching
- story telling
- mindmanager en open mind (voor computergebruik)

Met deze selectie wordt een goede dwarsdoorsnede gegeven van de methodes die ter beschikking staan.

Hierna kunnen de docenten de geselecteerde methodes in de “methodencyclus” in de praktijk brengen. Hiertoe zijn er in de zaal met behulp van tafels verschillende oefenplekken gecreëerd. Aan de korte kant van elke tafel staan de methodes aangegeven, zodat de docenten zich kunnen oriënteren. Op elke oefenplek ligt een korte beschrijving hoe de methode gebruikt moet worden, samen met het materiaal (papier, pennen, verf) dat hiervoor nodig is.

De “methodenkring” hoeft niet in een bepaalde volgorde te worden afgewerkt. De deelnemers kunnen zelf hun keuzes maken. We moeten hierbij nog wel aantekenen dat niet alle methodes helemaal kunnen worden uitgediept.

Als steuntje in de rug volgen er wat voorbeelden van onderwerpen die de docenten bij de diverse methodes kunnen gebruiken. Het staat ze natuurlijk ook vrij om zelf een onderwerp te bedenken.

**Clustering:** *het gebruik van “visual learning” in de klas  
het gebruik van visuele methodes in de klas  
omvattend leren, succesvol leren in de klas*

**Brainwriting:** Deze methode is een groepsresultaat. Alle deelnemers van de groep moeten een zo goed mogelijke bijdrage leveren.  
*“visual learning” in de klas*

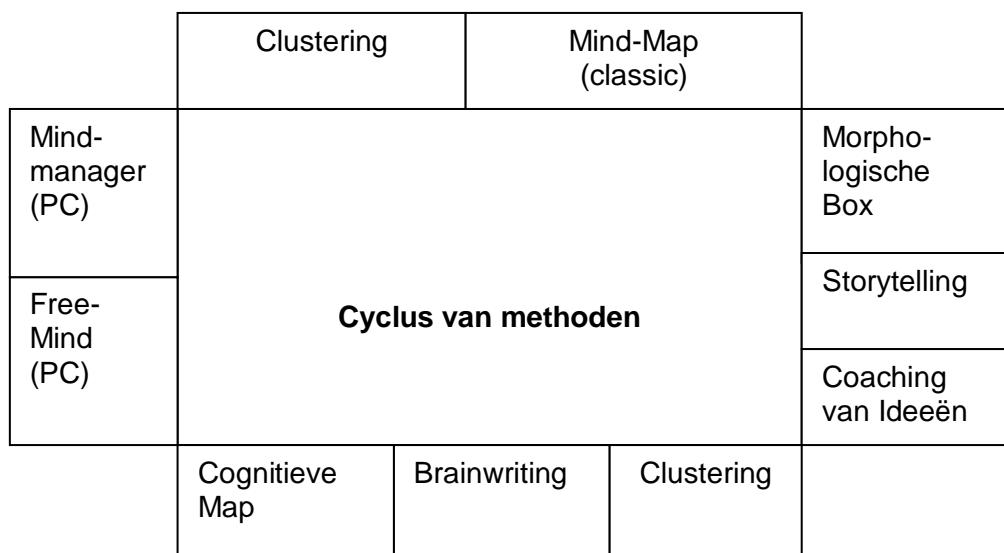
**Storytelling:** Hier zou een verhaaltje over het gebruik van de verschillende methodes in de klas kunnen worden verteld.

**Mindmap:** Zie bij clustering; de deelnemers moeten echter niet allemaal hetzelfde onderwerp kiezen.

**Cognitive map:** *Welke problemen kunnen zich voordoen bij het gebruiken van visuele methodes in de klas (van de kant van de docent, de leerling/cursist, de instelling)? Welke oplossingen kunnen daarvoor gevonden worden?*

**Coaching of ideas:** *“Visual learning” zou als methode in de klas geïntroduceerd moeten worden. (voorwaarden, extra werk, welke specifieke leerfilosofie wordt er toegepast? En wat daarna? Keuze van methodes.)*

**Hieronder staat een model van de “methodencyclus”**



In het laatste deel van de workshop moeten de methodes wat betreft relevantie en nut voor het algemeen gebruik in de klas worden geëvalueerd. De docenten wordt daarom gevraagd om na het gebruik van elke methode in de “methodencyclus” hun mening te geven op een metaplankaart.

De onderwerpen die hier als voorbeeld werden gegeven zijn bewust toegespitst op het thema “visual learning” en het gebruik van visuele methodes, zodat er op een inhoudelijk relevante manier met dit thema gewerkt kan worden. Door verschillende methodes toe te passen wordt het thema voortdurend op een nieuwe manier gestructureerd en zo vanuit verschillende invalshoeken belicht. Ook kan men nadenken over uitwisselingsmogelijkheden en deze noteren.

**15:15-15:30 Voorkeur voor leerstijl**

*Presentatie, uitwisseling van ervaringen, discussie met de hele groep*

Hier besteden we in het kort aandacht aan leervoorkeuren. Het gaat hierbij niet zozeer over toetsing, maar dit onderdeel is vooral bedoeld om de docenten bewust te maken van en te laten nadenken over hun individuele voorkeur voor een bepaalde vorm van leren.

Eigen ervaringen van de docenten kunnen worden ingebracht en besproken.

**15:30-16:00 Op zoek naar de gratis afbeelding  
Creative commons en free clip art**

*Praktische tips bij het zoeken naar afbeeldingen*

In dit gedeelte geven we een online presentatie van “Creative Commons Licensing” en een korte uitleg over de licentieonderdelen.

Creative commons bestaat sinds 2001 en verleent licenties die auteurs de mogelijkheid geven te beslissen hoe anderen hun werk mogen gebruiken: kopiëren, verspreiden en bewerken.

Als gebruiker van Creative commons weet je zo zeker dat je legaal en gratis gebruik kunt maken van foto's van anderen. Elke licentie is bovendien samengevat in algemeen begrijpelijke bewoordingen en beschikbaar in verschillende talen.

Aan de ene kant moet dit gedeelte van de workshop de docenten de grondbeginselen leren van het zoeken naar afbeeldingen, symbolen en pictogrammen waar geen auteursrecht over betaald hoeft te worden en aan de andere kant het gebruik van afbeeldingen in het klaslokaal bevorderen.

De belangrijkste bestanddelen van Creative commons licenties:

- Attribution (“by”): vermelden van de bron; alleen als de naam van de auteur erbij wordt vermeld mag het werk worden gebruikt.

- Share-alike (“sa”): bewerkingen van het werk moeten onder dezelfde licentie geplaatst worden als het origineel. Alleen zinvol zonder “no derivatives”.
- No derivatives (“nd”): het werk kan alleen in zijn originele vorm worden gebruikt, dus alleen ongewijzigd.
- Non-Commercial (“nc”): het werk en de bewerkingen ervan mogen niet voor commerciële doeleinden worden gebruikt.

Deze bestanddelen worden meteen omgezet in voorgeformuleerde geldige licenties. Voor details zie: <http://creativecommons.org/license>.

Werk met de aanduiding “pb” (public domain) vallen gewoonlijk niet onder het auteursrecht. Anders dan in de VS is het in Duitsland en Oostenrijk niet mogelijk helemaal onder het auteursrecht uit te komen (voor b.v. algemeen nut). Vandaar dat foto’s die in de VS vrij zijn van auteursrechten in Duitsland toch wettelijk beschermd kunnen zijn.

### **Free clipart: een selectie van geschikte websites**

Tenslotte kunnen de deelnemers kennis maken met enkele interessante websites met databases.

- Yotophoto – [www.yotophoto.com](http://www.yotophoto.com): erg nuttig bij het zoeken naar foto’s zonder auteursrecht
- Flickr – [www.flickr.com/creativecommons](http://www.flickr.com/creativecommons): hier staan meer dan zeven miljoen verschillende afbeeldingen onder de zogeheten “creative commons license”
- 3D Cafe – [www.3dcafe.com](http://www.3dcafe.com): zeer uitgebreide verzameling 3D-modellen, bullets en buttons.
- NASA – [www.nasa.gov/multimedia/imagegallery](http://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery): afbeeldingen zijn uitermate geschikt als basismateriaal voor buttons, banners en nog veel meer.
- NOAA – [www.photolib.noaa.gov](http://www.photolib.noaa.gov): uitstekende natuurfoto’s die zeer veel mogelijkheden bieden ter illustratie en bewerking.

### **16:00-17:00      Uitwisseling en overdracht, evaluatie** *discussie, individueel en met de hele groep*

In dit laatste blok krijgen de docenten de gelegenheid de afzonderlijke gebruikte methodes te evalueren op hun bruikbaarheid in het dagelijkse onderwijs. Vooral de voor- en nadelen van de respectievelijke methodes moeten goed worden gedocumenteerd. Daarnaast moeten de docenten voorbeelden aandragen hoe ze de methodes willen gaan gebruiken en moet er geïnventariseerd worden wat hun instellingen nodig hebben om “visueel leren” te kunnen toepassen.

De resultaten worden gedocumenteerd met behulp van het computerprogramma Mindmanager. Dit programma biedt meer mogelijkheden dan het gebruik van het metaplanbord omdat door een snellere visualisatie de docenten de gebruikte methodes efficiënter kunnen evalueren en de moderator de discussie beter kan leiden.

## Opmerkingen over de onderwijsinstellingen en hun doelgroepen

Bij het samenstellen van de workshop werd rekening gehouden met de hulpmiddelen waarover de instellingen kunnen beschikken. Methodes die grotere kosten met zich mee zouden brengen, zoals b.v. het inzetten van een mediator, werden buiten beschouwing gelaten. Ook het computerondersteunde “Goal Based Scenario” kan niet worden ingezet voor de doelgroepen, zoals analfabeten, immigranten, en/of deelnemers aan cursussen inburgering. De nadruk in deze workshop ligt op methodes die betrekkelijk eenvoudig zijn en met weinig kosten toegepast kunnen worden. De introductie van de methodes “Open Mind” en “Free Mind” lijkt wel relevant omdat die door de docenten kunnen worden gebruikt bij het samenstellen van hun lesmateriaal.

## IV Conclusies en aanbevelingen

“Visual learning” bestaat uit een verzameling vaardigheden die gebruikt worden bij het interpreteren van beelden. Het is te vergelijken met leren lezen en schrijven omdat de leerling hierbij gebruik moet maken van vaardigheden die ze al beheersen. Sommige leerlingen/cursisten moeten ‘zien om te leren’, terwijl anderen hun visuele vaardigheden dienen te ontwikkelen, zij moeten ‘leren om te zien’.

Alfabetiseringsonderwijs aan volwassenen maakte in het verleden vooral gebruik van visueel materiaal om de lees- en schrijfvaardigheid te bevorderen. De explosie van beelden waaraan volwassenen tegenwoordig worden blootgesteld vraagt van de docenten een herziening van het concept “visueel leren”, zodat deze meer aan de behoefte wordt aangepast. Daarvoor is het nodig praktische voorbeelden uit het leven van alledag van de leerling/cursist te gebruiken.

Deze dagvullende workshop probeert het volgende te realiseren:

- omschrijven wat “visual learning” betekent voor de volwassen leerling/cursist
- de docenten bewust maken van wat visueel leren en “visuele vaardigheid” inhoudt.
- uitvoerig ingaan op methodes waarmee studenten door middel van visuele strategieën aan hun leerbehoeften en leerstijlen kunnen beantwoorden.

Het onderwerp “visual learning” wordt door docenten die aan de workshop hebben deelgenomen met instemming begroet. Zij zien er heil in hun lessen te laten aansluiten bij het dagelijks leven van de leerlingen/cursisten. Dit kan worden bewerkstelligd door hen bekend te maken met verschillende methodes en ze deze zelf te laten uitproberen. Ook het uitwisselen van ervaringen is hierbij belangrijk.

Het praktische gedeelte van de workshop, waarin verschillende methodes van “visual learning” worden aangeboden en de mogelijkheid wordt gegeven om deze ook toe te passen, is bedoeld om de docenten het belang van “visual learning” te laten ervaren.

Aan het einde van de dag vindt er een groepsdiscussie en evaluatie plaats met betrekking tot de toepassing van deze methodes in de klas. Het theoretische gedeelte van de workshop lijkt minder relevant voor de praktische toepassing in de klas, maar is wel van belang om inzicht te krijgen in de methodes en hun toepassingsmogelijkheden.

### **Uitwisseling van ervaringen van docenten met visuele vaardigheden**

In deze workshop bevestigden de docenten de genoemde resultaten, met name de visuele voorkeur van de deelnemers aan de cursus. De docenten zagen in de klas dat leerlingen met hun visuele vaardigheden andere competenties waarin ze tekortschoten goed konden compenseren. Zo wordt b.v. vaak de voorkeur gegeven aan woordbeelden boven analytisch lezen. De oriënterende functie van beelden werd bevestigd door de docenten en opleidingsmanagers.

De docenten benadrukten bovendien dat in de dagelijkse lessen een “interne visuele differentiatie” moet worden gemaakt. Elke docent heeft behoefte aan een andere input. Visuele vaardigheden moeten een vast onderdeel worden van de afzonderlijke cursussen omdat deze vorm van leren nog niet algemeen gebruikt wordt. De leerlingen/cursisten moeten gevoelig worden gemaakt voor plaatjes. Ook moet er rekening worden gehouden met leerstijlen van niet-visueel ingestelde deelnemers. De deelnemers weten weinig van de methodes die kunnen worden gebruikt. Daarom moet de voorkeursmethode transparanter worden gemaakt.

Afbeeldingen die niet duidelijk zijn maken het de leerlingen/cursisten moeilijker. De nadruk moet liggen op het wezenlijke, daarom moeten afbeeldingen niet te overdadig zijn en te hoge eisen stellen aan de leerlingen/cursisten. (wat?)

Een methode kan als volgt succesvol door een cursusleider worden toegepast bij geheugentraining: plak plaatjes op karton en laat deze snel achter elkaar aan de cursisten zien. Daarna moeten de cursisten beschrijven wat ze hebben gezien. Deze methode bevordert de vaardigheid afzonderlijke details te kunnen onderscheiden.

Over het algemeen bevordert levendig en helder lesmateriaal het leren. Om bijvoorbeeld beter het voorzetsel “op” uit te kunnen leggen klimt de docent op een stoel en roept op die manier een beeld op bij de cursisten. Ook pantomime zou effectief kunnen zijn. In Frankfurt en Bonn b.v. gebruiken de cursusleiders handsignalen ter ondersteuning van zinsconstructies en beklemtoning.

Sommige docenten maken graag gebruik van fotomontages om hun leerlingen/cursisten te stimuleren. Vooral het gebruik van foto's van de cursisten zelf wordt aanbevolen, omdat dit identificatie met het lesmateriaal bevordert.

Ook de methode “story telling” wordt door enkele docenten met succes gebruikt in de klas. Hierbij kunnen belevenissen van de leerlingen/cursisten zelf worden gebruikt met onderwerpen als: “Wat heb je gisteren meegemaakt?” of “Wat deed

je in het weekend?”. Een andere variant zou kunnen zijn een verhaal voor te lezen en daarna de leerlingen te vragen het verhaal te schilderen.

Sommige docenten hebben positieve ervaringen met ontspanningsoefeningen zoals ademhalingstechnieken. Dit zou echter aangepast moeten worden aan de doelgroep.

Ook in andere landen hebben docenten ervaring met visueel leren. In Duitsland werden video's en dia's genoemd. Ook in Polen worden dia's veel gebruikt en talenpractica zijn daar heel gebruikelijk.

### **Evaluatie van de visuele methodes door de docenten betreffende het gebruik in de klas**

Over het algemeen denken de docenten dat het mogelijk is afzonderlijke methodes zoals clustering, mindmap, cognitieve map en story telling te combineren. Ze zijn uitermate geschikt om bepaalde onderwerpen te structureren en kunnen als onderdeel van een groepsproject gebruikt worden. Omdat het hier om 'open' methodes gaat, konden de docenten hun leerlingen/cursisten geen kant-en-klare voorbeelden laten zien. Daarom doen de docenten het voorstel om als voorbeeld een blauwdruk van een mindmap, met een hoofdtak en nevenvertakkingen, op papier te zetten om de procedure beter te kunnen uitleggen. Dit zou goed gerealiseerd kunnen worden met de computerprogramma's "MindManager" en "Freemind". Men moet bij de keuze van de diverse methodes wel rekening houden met het niveau van de cursus.

**Clustering:** deze methode wordt hoog ingeschat door de docenten, omdat hij in alle lessen te gebruiken is. Deze methode is vooral geschikt voor het structureren en samenvatten van lesmateriaal, zou de leerlingen/cursisten kunnen stimuleren en kunnen bijdragen aan een ontspannen sfeer in de les.

**Mindmap:** volgens de docenten gelden hiervoor dezelfde voordelen als bij clustering. Mindmaps zijn vooral geschikt om structuur aan te brengen in lesmateriaal. Deze methode zou echter minder open en makkelijk toegankelijk zijn dan clustering.

De computerprogramma's "MindManager" en "Freemind" kunnen heel bruikbaar zijn bij het maken van voorbeelden voor de lessen.

**Cognitive Map:** deze methode is heel geschikt voor een intuïtieve benadering van een onderwerp. Het open karakter van deze methode zou, net als clustering, de leerlingen/cursisten kunnen stimuleren om betrekkelijk diep op een onderwerp in te gaan. Het onderwerp moet wel zorgvuldig gekozen worden om de cursisten niet te overbelasten.

**Morphological Box:** deze methode wordt uitgebreid getoetst in de workshops. De morphological box vereist creativiteit en motiveert de cursisten. Door een heldere combinatie van mogelijkheden of kenmerken kunnen nieuwe ideeën worden gegenereerd. Deze benadering maakt het mogelijk een onderwerp in zijn geheel uit te diepen en kan op veel gebieden toepasbaar zijn, b.v. ter voorbereiding van een opdracht als "organiseer een feest" of "schrijf een



sprookje". Ook kunnen met deze methode woordverzamelingen worden gemaakt, maar ook grammaticale oefeningen, zinsbouw, en verschillende werkwoordstijden duidelijk worden uitgelegd en de studenten voorbereid op toetsen en proefwerken.

De docenten benadrukken hierbij wel dat er rekening moet worden gehouden met het niveau van de studenten. In de cursussen zou dit (in theorie) uitgevoerd kunnen worden met plaatjes en symbolen.

### **Welke ondersteuning hebben de docenten nodig om visueel leren in hun lessen in te passen?**

- In praktisch opzicht: voor docenten en studenten specifieke computer- en technologische trainingen op het gebied van visueel leren. Dit houdt in dat leercentra meer computerapparatuur moeten bieden en ook buiten het ingeroosterde lesprogramma om toegang moeten geven tot computerzalen
- Centrale beeld databases, op CD-ROM of via het internet.
- Kleurenprinters om afbeeldingen in kleur te kunnen afdrukken; beelden verliezen aan impact als ze in zwart-wit worden afgedrukt.
- Workshops, die docenten met een bijzondere belangstelling voor het onderwerp visueel leren de mogelijkheid geven zich nog meer te verdiepen in de materie. Deze docenten zouden dan mentoren kunnen worden in hun eigen opleidingscentra om nieuwe en nog onervaren leraren bekend te maken met methodes van visueel leren.
- Een selectie van aanbevolen literatuur over het onderwerp visueel leren.
- Al in de lerarenopleidingen meer aandacht besteden aan trainingprogramma's voor visueel leren.
- Templates aan leraren ter beschikking stellen die zij voor brainstorming, mindmapping en clustering kunnen gebruiken.

### **Literatuur**

Edelmann, Walter (2000): Lernpsychologie, Edition 6, München-Weinheim 2000.

Kroeber-Riel, Werner (1996): Bildkommunikation: Imagerystrategien für die Werbung, München 1996.

Röll, Franz-Josef (2007): Reader for EU-Projekt Visual Learning, Qualification workshop for Trainers, (internal paper)