

G 2 Begripsvorming en cognitief leren

Voorbeeld: ontwikkeling van lesmateriaal

Uitwerking voor slechtziende kinderen

In bijna alle vakken wordt gewerkt met onderwijsmateriaal dat vaak niet toegankelijk is voor slechtziende kinderen, omdat het veelal sterk visueel georiënteerd is en voor de behoeften van een slechtziend kind niet overzichtelijk genoeg is.

De waarneming d.m.v. het functionele gezichtsvermogen is een belangrijke variabele voor de methodisch-didactische inrichting van het onderwijs. Omdat slechtziende kinderen zeer verschillend zien, moet het onderwijs met betrekking tot lesmateriaal etc. sterk individualiserend worden gestructureerd. De consequentie van het anders-zien is een concreet aanschouwelijk onderwijs. De gebruikte leermiddelen moeten worden getoetst op hun geschiktheid voor slechtzienden en zo nodig worden aangepast. Al bij Pestalozzi geldt het 'aanschouwen' als het fundament van het onderwijs.

De in het traditionele onderwijs gebruikte materialen zijn overwegend afgestemd op visuele waarneming.

Derhalve moeten materialen worden aangepast of gewijzigd, gedeeltelijk nieuw worden gecreëerd om een optimaal leerproces mogelijk te maken.

Er dient gebruik te worden gemaakt van adequate visualisatie- en uitwerkmedia, zodat de leerstof door middel van individueel afgestemd lesmateriaal optimaal toegankelijk is voor elke (slechtziende) leerling.

Slechtziendheid is een concept dat inhoudelijk gerelateerd is aan de discrepantie tussen omgevingsfactoren en de individuele omstandigheden van het kind. Lesmateriaal is belangrijk om deze discrepantie te elimineren of ten minste te verminderen.

Bij wijze van voorbeeld wordt hier nu de uitwerking van lesmateriaal voor **slechtziende** kinderen weergegeven. (Voor **blinde** kinderen gelden andere aspecten m.b.t. keuze en implementatie.)

Mogelijke criteria voor keuze, implementatie en gebruik van lesmateriaal voor slechtziende leerlingen zijn lettertype, contrast en kleur, tekengrootte en -afstand alsmede structuur.

Inhoudelijk hebben deze criteria geen betrekking op vakdidactische aspecten van de materialen, maar op aspecten die samenhangen met de slechtziendenpedagogiek. De overwegingen hebben dus een aanvullend karakter t.o.v. de algemeen didactische overwegingen van de onderwijsplanning. Bij de keuze van het lesmateriaal moet rekening worden gehouden met het functionele gezichtsvermogen van het kind. Maar aangezien het visuele vermogen van een kind ook afhangt van externe omstandigheden, is een doordachte keuze van de kant van de leerkracht absoluut noodzakelijk.

Ook in deze module moeten de uiteenzettingen worden beschouwd als suggesties en niet als veelomvattende voorstellen voor het oplossen van bepaalde problemen. Daarbij moet steeds de individuele beginsituatie van het leren van elk kind in het oog worden gehouden en afzonderlijk worden afgestemd op de omstandigheden van het kind.

Het doel van dit onderdeel is de deelnemers te sensibiliseren voor de ontwikkeling van onderwijsmateriaal en hen vertrouwd maken met criteria voor de beoordeling van materialen.

Volg-nr.	Inhoud	Methode	Media
<p>1</p> <p>45 min.</p>	<p>Theoretische introdunctie</p> <p>Beschrijving van het didactische concept / van de taak van lesmateriaal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rekening houden met vroegere ervaringen en leeromstandigheden • het erbij betrekken van de levenssituatie • mogelijk maken van zelfwerkzaamheid, creativiteit, differentiatie en individualisering, argumentatiebekwaamheid, zelfstandigheid • leren met alle zintuigen • sociale vaardigheden • aanschouwelijke aanpak, creëren van gelegenheid tot waarnemen, verkennen, ontdekken • didactisch voorwerpen moeten zo eenvoudig te decoderen zijn, dat ze het leerproces transparant maken en ondersteunen • mogelijkheden tot het zelfstandig uitwerken van taakstellingen en tot zelfcontrole • motiverend karakter • bevordering van het speels-ontdekkende leren 	<p>Voordracht</p>	<p>Evt. sheets, overheadprojector</p> <p>Onderwerpen voor de voordracht kunnen worden gekozen uit bijlage G 2 a (hand-out).</p>

<p>2</p> <p>30 min.</p>	<p>Probleemstelling</p> <p>De deelnemers krijgen traditioneel lesmateriaal dat bestemd is voor kinderen zonder een visuele handicap, dat niet is aangepast en daarom met simulatiebrillen slechts moeilijk of helemaal niet kan worden gebruikt. Deze voor slechtziende kinderen ongeschikte materialen moeten het belang onderstrepen van de keuze voor aangepast lesmateriaal.</p>	<p>Uiteenzetting met traditioneel lesmateriaal in tweetallen of kleine groepen, met gebruik van namaakbrillen</p>	<p>Simulatiebrillen, traditionele voor slechtziende kinderen niet of slechts tot op zekere hoogte geschikt lesmateriaal, bijv. kopieën op kringlooppapier, slecht leesbare overheadsheets, beeldscherm-leesapparaten, loepen, etc.</p>
<p>3</p> <p>90 min.</p>	<p>Uitwerken van oplossingen</p> <p>Maken en aanpassen van geschikt lesmateriaal, bijv. een landkaart overzichtelijk vormgeven, een werkblad overzichtelijk inrichten,...</p>	<p>Werk in groepjes van twee/ groepswerk</p>	<p>Computers, vergrotingssoftware, tekstverwerkingsprogramma's, beeldscherm-leesapparaten, verschillende schrijfmaterialen, contourenpasta, dikke viltstiften, Windowcolour-contourenverf, Wikky Stix, spelden...</p>
<p>4</p> <p>(afhankelijk van het aantal deelnemers) ca. 20 min. per</p>	<p>Conclusie / samenvatting</p> <p>Gezamenlijke evaluatie van de resultaten</p>	<p>Discussie</p>	<p>Uitgewerkte materialen</p> <p>Hand-out G 2 a</p>

uitgewerkt product	Uitdelen van een hand-out		
--------------------	---------------------------	--	--

Bijlage G 2 a (hand-out)

Suggesties voor de vormgeving van lesmateriaal

- De volgende criteria moeten worden opgevat als suggesties, in principe dient het functionele gezichtsvermogen individueel te worden beoordeeld, waarbij de volgende aspecten nuttig kunnen zijn:
 - Welk papierformaat krijgt de voorkeur?
 - Welke belijning wordt het liefste gebruikt?
 - Welke dikte moeten de lijnen hebben?
 - Welke kleur krijgen de lijnen, welke de achtergrond?
 - Welke regelafstand heeft de voorkeur?
 - Welke tekenafstand heeft de voorkeur?
 - Welk lettertype krijgt bij het lezen de voorkeur?
 - Welke kleur moeten de lettertekens hebben?
 - Zijn dikgedrukte letters eenvoudiger te lezen?
 - Wordt er in het algemeen nota genomen van beeldmateriaal?
 - Aan welk soort beeldend materiaal wordt aandacht geschonken (foto's, tekeningen etc.)?
 - Verhogen duidelijke contouren de leesbaarheid?
 - Vormen arceringen een zinvolle aanvulling op de kleurvormgeving of zelfs een effectievere vervanging?

Deze lijst kan worden uitgebreid!

1. Vergroting

- Criteria voor de implementatie:
 - Keuze van een goed leesbaar lettertype (ondubbelzinnigheid van soortgelijke tekens etc., bijv. Arial, Verdana, schreefloos)
 - Verandering van de regelafstand (geen lettertekens die elkaar raken)
 - Verandering van letterafstand of tussenruimte, bijv. gebruik van twee spaties
 - Voldoende individueel afgestemde grootte van gedrukte tekst (gemiddeld 18 punts). Bij een perifere beperking van het gezichtsveld (bijv. tunnelvisus) helpt deels ook een verkleining van het lettertype, vergroting bij een beperkt gezichtsvermogen op korte afstand.

- Echter: de overzichtelijkheid mag door een te groot lettertype niet verloren gaan. (Bij vergroting kunnen bij een fixatie minder woorden of letters worden herkend.)
- Zoveel mogelijk dient de kleinste nog goed leesbare vergroting te worden gekozen om de leerling geleidelijk voor te bereiden op de confrontatie met standaard lettertypen.
- Openingen in de tekst niet stippelen, maar als lijn aangeven
- Regellengte moet passen bij de lettergrootte, liggend formaat is slechts beperkt zinvol, vooral bij gebruik van een tv loupe, evt. verdeling in kolommen
- Bij gebruik van technische media: projectieniveau op ooghoogte van de leerling; als de leerling gevoelig is voor verblinding, een eigen exemplaar van het document beschikbaar stellen
- Schriften: geschikte belijning kiezen (lijndikte, formaat, aantal hulplijnen etc.)
- Halfvette of vette letters en stand van de letters als standaard of breed zijn gunstig, cursief schrift moet worden vermeden
- Leesvenster als hulpmiddel voor een betere oriëntatie, afdekken van het niet behandelde paginagedeelte
- Gebruik van transparante folie (geel, rood, groen) versterkt het contrast, bijv. bij kinderen met nystagmus

2. Contrast en kleur

- Contrast: de intensiteit waarmee een doorsnee letterteken, lijnen of figuren met de achtergrond, resp. naast elkaar gelegen oppervlakken (bij afbeeldingen en grafieken) met elkaar contrasteren
- Fysiologisch contrast: verschijnselen die onderling – en wederzijds de lichtgewaarwordingen op het netvlies beïnvloeden
- Fotometrisch contrast (verschil in lichtsterkte): beschrijft de lichtsterkte die van een oppervlak resp. object af straalt
- Kleurcontrast: biedt onafhankelijk van verschillen in lichtsterkte extra informatie over de omgeving. Het wordt bereikt door onderwerp en achtergrond verschillende kleuren te geven. Kinderen met een stoornis m.b.t. het onderscheiden van kleuren verwerven hun visuele informatie overwegend via verschillen in lichtsterkte.

- Gunstige kleurcombinaties: hoge verschillen in lichtsterkte (bijv. zwart op wit), een niet bonte component als zwart, grijs of wit (bijv. wit op lila), combinatie van complementaire kleuren (geel op blauw), gebruik van rood slechts als donkere component (bijv. geel op rood)
- Een gunstige kleurstelling kan het contrast versterken (bijv. lila-geel, zwart-wit), een ongunstige kleurstelling kan het verslechteren (bijv. geel-wit, grijs-zwart)
- Het plaatsen van de tekst tegen een donkere achtergrond dient te worden vermeden, omdat dit het contrast reduceert.
- Bij kleur-inversie moeten lichte tekens op een donkere achtergrond ca. 25% groter worden weergegeven dan bij donkere tekens op een lichte achtergrond.
- Schoon schoolbord, gebruik van wit of geel bordkrijt
- Tekstdocumenten: zwart op wit of omgekeerd, geen kringlooppapier
- Meetkunde: passer voor viltstiften, gebruik van zachte potloden; onder linialen markeringsplakband of gele folie leggen (contrast).
- Contrastbehoud resp. -verhoging tekst op papier, tekst op kleurig geaccentueerde achtergrond (het laatstgenoemde zo nodig vervangen door omkadering)
- Grafieken en afbeeldingen: evt. verandering van de kleuren voor zover er geen kleuren met een specifieke symbolische betekenis worden gebruikt, geschikte teksten (bijv. zwart schrift op wit achtergrondvlak in gekleurde afbeelding)

3. Structuur

- Accentuering van opschriften door ander lettertype, -grootte, contrastomkeer
- Betere structurering en leesbaarheid van de tekst als geheel door het laten inspringen van alinea's, kolomdruk, aanwijzingen m.b.t. koppen en tussenkopjes, aanwijzingslijnen bij tabellen en overzichten, opvallender accentueringen van voetnoottekens, bijv. door opvallende symbolen in plaats van een hoger geplaatst cijfer of omranding in plaats van cursivering van woorden
- Invoegen van originele paginanummers in de gekopieerde, vergrote tekst om gelijktijdig met het originele boek en de grote letter-uitgave te kunnen werken
- Vetgedrukte letters krijgen de voorkeur boven onderstrepen, liggende

streepjes en nummering maken een tekst overzichtelijker en ordenen gedachten, links uitgelijnde tekst biedt een duidelijke oriëntatie.

- Bij grafieken: aanbrenge van contourlijnen (bijv. met contourenpasta) en/of arceringen, om een duidelijke herkenbaarheid te bereiken, vereenvoudiging van de elementen, gebruik van lijnen of toevoegen van accentueringen (omcirkelen, pijlen e.d.) t.b.v. een betere structurering, symbolen en pictogrammen zijn vanwege de weinige, maar duidelijke strepen meestal beter dan realistische afbeeldingen, afbeeldingen duidelijk met de tekst laten contrasteren
- Bij landkaarten: extra markeringen vergemakkelijken een snelle oriëntatie (bijv. met markeerstift of spelden)
- Wanneer de leerkracht veel zelfgemaakte werkbladen gebruikt, is het zinvol deze altijd volgens dezelfde structuur vorm te geven (kopregel met vak, onderwerp, nr., datum, logo etc.).
- Regellengte: 50 – 60 schrifttekens, afhankelijk van lettergrootte (regellengte 10 cm en meer)
- Zo mogelijk geen afbrekingstekens gebruiken
- Elke alinea vooraf laten gaan door een blanco regel
- Extra lijnen kunnen helpen om tekstgedeelten zonder samenhang uit elkaar te houden.

Overige tips

- Bij meervoudige handicap of aanvullende cognitieve of motorische afwijkingen moeten er meer aspecten bij worden betrokken.
- In het geïntegreerde onderwijs kunnen leerlingen in de groep het gevoel krijgen teveel in het centrum van de belangstelling te staan als er voor hen speciaal lesmateriaal wordt gemaakt. Daarom geldt: zo veel als nodig en zo weinig mogelijk.
- Het principe van de originele confrontatie: originelen verdienen, waar mogelijk, de voorkeur boven modellen etc.
- Leren met alle zintuigen: hoewel het accent op visueel materiaal lag, kan ook ander alternatief lesmateriaal worden gebruikt, bijv. tekst inspreken op cassette, etc.

- Structurering kan ten goede komen aan alle kinderen, bijv. ook kinderen met leer- of gedragsproblemen.