



University of Groningen

Leren lezen, schrijven en rekenen. Een onderzoek naar de ontwikkelingsvoorwaarden op zes- en zevenjarige leeftijd

?

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
1973

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):
? (1973). Leren lezen, schrijven en rekenen. Een onderzoek naar de ontwikkelingsvoorwaarden op zes- en zevenjarige leeftijd. s.n.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

XV. Samenvatting en discussie

In dit hoofdstuk zal worden getracht de belangrijkste punten van dit onderzoek samen te vatten en te integreren.

XV.1. Het lezen

Het is niet noodzakelijk de beide leesprocessen afzonderlijk te bespreken. De analyse van het woorden lezen gaf praktisch dezelfde resultaten als de analyse van het zinnen lezen.

Het lezen van zinnen heeft in de eerste klas van de basisschool vermoedelijk nog een sterk mechanisch karakter. Zoals uit de literatuur blijkt, gaan op latere leeftijd de syntaxes en de betekenis een belangrijkere rol spelen bij het lezen van zinnen.

Het lezen in de eerste klas blijkt teruggebracht te kunnen worden tot het perceptieve en reflexmatige niveau van functioneren. Het is een pre-logische, pre-intellectuele vaardigheid. Het proces is vooral afhankelijk van senso-motorische vaardigheden op lagere cognitieve niveaus van functioneren. Verbale factoren en factoren van gezond verstand schijnen ten aanzien van het lezen een zeer ondergeschikte rol te spelen.

De vraag welke kanalen van informatieverwerking bij het lezen belangrijk zouden zijn, viel moeilijk te beantwoorden door middel van de analyse van de specifieke voorwaarden. Als het gaat om de associatie van klank en teken – als de handeling van het lezen en het woorddictee – blijkt het auditief-vocale kanaal dominant te zijn ten opzichte van het visueel-motorische kanaal. Deze conclusie mag echter niet worden getrokken voor het lezen van hele woorden en zinnen. De visuele perceptie van de totale woordbeelden werd in dit onderzoek niet geoperationaliseerd. Bij de analyse van het leesproces met behulp van de psychologische variabelen, blijken het auditief-vocale kanaal en het visueel-motorische kanaal ongeveer evenveel gewicht in de schaal te leggen. De conclusie van sommige auteurs dat het auditief-vocale kanaal bij het lezen dominant zou zijn, is aanvechtbaar.

De onderzoekingen op dit punt maken onvoldoende onderscheid tussen specifieke voorwaarden en psychologische voorwaarden. Men onderzoekt het auditief-vocale functioneren dan b.v. op specifieke taken als klankanalyse, klanksynthese, auditieve discriminatietaken met behulp van fonemen, enz.

Tegelijk onderzoekt men het functioneren op het visueel-motorische kanaal dan op psychologische (a-specifieke) niveau. Men maakt dan gebruik van concrete afbeeldingen of abstracte patronen en geometrische figuren. Dat het gewicht in

dergelijke gevallen doorslaat naar de auditief-vocale kant is niet verwonderlijk. De inhoudelijke analyse van de psychologische tests, zoals in dit onderzoek is geschied, geeft voldoende steun aan de conclusie dat ten aanzien van het lezen nóch het auditief-vocale kanaal, nóch het visueel-motorische kanaal dominant is. Wil een kind kunnen lezen, dan moet het in staat zijn auditieve informatie te differentiëren, te integreren, vast te houden en te reproducere in de goede volgorde. Het is echter even belangrijk dat het kind visuele patronen kan analyseren en synthetiseren. Deze twee ontwikkelingsfacetten kunnen op het niveau van de psychologische voorwaarden goed geoperationaliseerd worden. Op het niveau van de specifieke voorwaarden zou meer onderzoek gedaan moeten worden naar de manier waarop kinderen het woord als visueel beeld en als klankbeeld structureren; maar ook hoe ze de regels van overeenkomst tussen grafische en fonetische eenheden binnen het woord aanleren.

De visuele structurering van het woordbeeld is echter moeilijk los van het klankbeeld te onderzoeken. Het visuele woordbeeld krijgt pas zijn structuur dank zij het klankbeeld. De letters zijn visuele entiteiten die sequentieel gezien pas hun structuur krijgen onder controle van het sequentieel geordende spraaksysteem. Het spraaksysteem fungeert dus als sleutel om het visuele woordbeeld structuur te verlenen.

Om het werkelijke gewicht van de auditieve en de visuele factoren te bepalen, is het dan ook juister om beide aspecten te onderzoeken op het psychologische niveau, waar sequentieel-auditieve factoren gescheiden gehouden kunnen worden van visuele (ruimtelijk-analytische) factoren.

Er wordt veel tachistoscopisch onderzoek gedaan op visuele woordbeelden en combinaties van lettervormen. Zodra het kind kan lezen, gebruikt het echter auditief-vocale sleutels bij het oplossen van die tachistoscopische problemen. Voor de afweging van de belangrijkheid van functies als auditieve discriminatie en visuele discriminatie afzonderlijk, zijn zulke proeven onzes inziens dan ook minder geschikt.

Het onderzoek naar de rol van de betekenis bevestigt nog eens de conclusie, dat het lezen nauw gerelateerd is aan het perceptieve en reflexieve niveau van functioneren. Lezen is het leren van een abstract coderingssysteem, dat ook gehanteerd moet kunnen worden als de betekenis van het woord of de zin is uitgeschakeld. Het lezen blijkt nauw samen te hangen met taken die een automatiserend, reflexmatig karakter hebben. Het automatiserend geheugen voor grafisch-fonemische eenheden, speelt vermoedelijk de gewichtigste rol. Dit vermogen tot automatiseren en integreren in de goede volgorde, kan niet los worden gezien van het vermogen tot het goed kunnen selecteren van informatie.

Dit onderzoek geeft aanwijzingen dat het volgorde-interferentie-effect vooral voorkomt bij taken met een sterk sequentieel karakter. Lezen is zo'n taak. Slechte lezers schijnen dan ook veelal te weinig tijd te nemen om het totale visueel-auditieve woordbeeld sequentieel te structureren en te overzien. Ze grijpen te snel vooruit naar informatie die nog niet aan bod is en zien daarbij relevante informatie over het hoofd. Ze wekken dan de indruk radend te lezen.

Tenslotte schijnt de innerlijke spraak voor het leren lezen van eminent belang te zijn. Kinderen die onvoldoende kunnen vertrouwen op het gehoor alleen en op het innerlijke spraakmotorische gevoel, hebben een terugkoppeling buitenom nodig. Ze moeten de bewegingen van de perifere spraakorganen voelen of zichzelf luid horen spreken, voordat ze de koppeling tussen klank en teken kunnen maken en voordat ze tot synthese kunnen komen. Deze terugkoppeling buitenom staat een snelle integratie van het visuele en auditieve woordbeeld in de weg. Vermoedelijk is dit ontbreken van een innerlijk terugkoppelingsmechanisme te wijten aan een onvoldoende ontwikkeling van het neurologische systeem.

XV.2. Het woorddictee

Het woorddictee blijkt als leerproces gemakkelijker geanalyseerd te kunnen worden dan het leesproces. Dit geldt zowel voor het niveau van de specifieke voorwaarden als voor het niveau van de psychologische voorwaarden. De negen specifieke variabelen blijken gezamenlijk in staat bijna alle variantie te verklaren. Het woorddictee is een leerproces waarin de analyse centraal staat.

De sequentiële factor is zeer dominant ten aanzien van de ruimtelijk-analytische factor. Op het niveau van de specifieke voorwaarden blijkt dit uit het feit, dat bij de associatie van klank en teken het auditief-vocale kanaal veel belangrijker is dan het visueel-motorische.

Bij factoranalyse van de psychologische voorwaarden blijkt het gewicht van de ruimtelijk-analytische factor gering te zijn vergeleken bij het gewicht van de sequentiële factor. De overige factoren hebben bijzonder weinig invloed. Ook aan de betekenis van het woord kon op deze leeftijd geen enkel gewicht worden toegekend. De inhoudelijke analyse van de beste psychologische voorspellers laat zien dat het auditief-sequentiële aspect bij het woorddictee allesoverheersend is. De innerlijke spraak blijkt ook bij het woorddictee als mediatiemiddel een belangrijke rol te vervullen.

In de test Coderen I – het motorisch imiteren van een auditief ritmisch patroon – menen we een neuropsychologisch correlaat van de klankanalyse en het woorddictee te hebben gevonden. De neurofysiologische basis van beweging en ritme schijnt het fundament van de sequentiële ordening en patroonvorming te zijn. Het woorddictee hangt waarschijnlijk nauw samen met geautomatiseerde, motorische, kinesthetische en praktische processen. Vermoedelijk zijn neuro-musculaire automatismen basaal voor het woorddictee.

Plaatsten we het lezen op het perceptieve en reflexmatige niveau van functioneren, we zijn geneigd het woorddictee vooral te zien als een proces dat reflexmatig en automatisch verloopt. De lezer zou zich kunnen afvragen of deze veronderstelling nog wel strookt met de omschrijving die gegeven werd van het woorddictee en de klankanalyse. Die omschrijving luidde: het kunnen differentiëren, integreren, vasthouden en reproduceren van fonemen in de goede volgorde. Met het differentiëren bevinden we ons op het perceptieve niveau van functioneren. Wat gedifferentieerd is, moet echter geïntegreerd en samengesmolten worden tot een

uniek patroon. Bij de integratie en het vasthouden van dat patroon gaan de gedachten uit naar het woord associatie. Associaties verlopen na een leerproces reflexmatig, automatisch. De reproductie van het fonetische patroon geschiedt associatief, reflexmatig, geautomatiseerd. De veronderstelling van diverse auteurs, dat het woorddictee sterk afhankelijk is van het automatiserend geheugen, lijkt gerechtvaardigd. In dit onderzoek waren het juist de automatiserende geheugentaken die het woorddictee het best voorspelden. De belangstelling voor het woorddictee vanuit de neuropsychologische hoek lijkt dan ook begrijpelijk.

XV.3. Het rekenen

Bij het rekenen spelen sequentiële factoren en ruimtelijk-analytische factoren een even belangrijke rol. Het onderzoek geeft aanwijzingen dat het kunnen verwerken van informatie op het visueel-motorische kanaal van groot belang is. De samenwerking van waarnemen en bewegen, de ordening in de ruimte en de tijd en het hanteren van verbale begrippen, vormen te zamen de pijlers waarop het beginnende mechanische rekenen steunt.

De hogere samenhang van het Wisc Verbaal IQ met het rekenen, in vergelijking tot het lezen en het woorddictee, geeft aanleiding tot de uitspraak dat het rekenen minder een pre-conceptuele, pre-logische vaardigheid is. Het rekenen is evenals het lezen en het woorddictee afhankelijk van lagere cognitieve structuren, maar doet tevens een beroep op meer complexe structuren van de intelligentie. Het kind is afhankelijk van mathematische concepten. Het rekenen kan niet, zoals het lezen en het woorddictee, tot een associatieve, een reflexieve en een perceptieve basis worden teruggebracht. Wel dient men er zich van bewust te zijn dat het rekenen, plaats vindend op een hoger cognitief niveau van functioneren, tevens blijft geworteld in cognitieve structuren waar de handeling en de sensorische mechanismen centraal staan.

XV.4. De integratie van het didactische, het psychologische en het neuropsychologische onderzoek

Uit het onderzoek is gebleken dat het mogelijk is van leerprocessen en deelhandelingen van leerprocessen psychologische equivalenten te vinden. Voor het onderzoek van leerstoornissen is het uitermate van belang dat men beschikt over instrumenten waarvan men de inhoudelijke relatie met bepaalde leerprocessen of deelcomponenten van die leerprocessen kent.

Observeert men het kind met leermoeilijkheden op het niveau van het leerproces, dan krijgt men reeds een voorlopige indruk van de wijze waarop het kind de leerstof verwerkt. Het gedrag van het kind in de verschillende leersituaties geeft dikwijls reeds aanknopingspunten in welke richting de moeilijkheden gezocht moeten worden. Het onderzoek op de specifieke voorwaarden kan het inzicht in de reeds gesignaleerde gedragswijzen verdiepen. Gaat men vervolgens over op psy-

chologisch onderzoek, dan heeft men reeds voldoende informatie om het gedrag op dit niveau van onderzoek te relateren aan het gedrag in de schoolse leersituatie. Op deze wijze is het psychologisch onderzoek zinvol. Het is immers gestoeld op een pedagogisch-didactische probleemstelling en moet een antwoord geven op de daar gestelde problemen. Dat het milieuonderzoek en het medische onderzoek in deze totaalbenadering geïntegreerd dienen te worden, is vanzelfsprekend. Zo zal men in de toekomst door een betere integratie van de observaties op verschillende niveaus van onderzoek, meer inzicht krijgen in de wijze waarop oorspronkelijke stoornissen, via allerlei gedragsniveaus, doorwerken naar het leerproces.

XV.5. Stimulering van de ontwikkeling

Er wordt op het ogenblik veel gesproken over kinderen met ontwikkelingsachterstanden. Voor die kinderen zijn in de laatste jaren veel compensatieprogramma's geschreven en gepubliceerd. Die programma's kunnen ingedeeld worden in twee categorieën. Er zijn programma's die de ontwikkeling van het jonge kind zo breed mogelijk willen stimuleren, door zo veel mogelijk functies te trainen, door de sociale ontwikkeling te bevorderen en door het taalgebruik te stimuleren. Daarnaast bestaan er programma's die eenzijdig de nadruk leggen op de taalontwikkeling. We hebben de stellige indruk dat de laatstgenoemde programma's steeds meer terrein winnen.

Door veel auteurs is reeds gewezen op het gevaar van overaccentuering van de taaltraining. (Zie o.a. Kohlberg, 1968 en Mönks, 1971.) De voorstanders van een intensieve taalbehandeling voeren als motivatie aan dat het kind grootgebracht moet worden voor een maatschappij die vóór alles taalmaatschappij is. Mensen die hun taal niet beheersen zullen moeite hebben zich in de maatschappij een goede positie te verwerven. Wie taal bezit heeft immers macht. (Zie Kohnstamm, 1971.) Of kinderen die in hun ontwikkeling zijn geretardeerd, ook inderdaad zullen profiteren van deze intensieve taaltraining is overigens nog de vraag. De motieven die veelal worden aangevoerd om jongere kinderen met ontwikkelingsachterstanden een intensieve taaltraining te geven, komen eerder voort uit een maatschappelijke noodsituatie, dan uit een bestaande ontwikkelingstheorie of uit empirisch onderzoek.

Opvoeders nemen langzamerhand unaniem aan, dat de structuren die hogere cognitieve processen kenmerken, hun wortels hebben in de handeling en de senso-motorische mechanismen, dieper dan de taal. Het is eigenlijk verwondering wekkend, dat veel van diezelfde opvoeders aan dit zo belangrijke gegeven voorbijgaan als het gaat om de opvoedings- en onderwijspraktijk.

Er wordt vaak gezegd dat bij veel kinderen de ontwikkeling niet wordt gestimuleerd. Het is de vraag of deze uitspraak juist is. Door de moderne communicatiemiddelen krijgen de meeste kinderen waarschijnlijk meer stimulering, meer prikkels dan ooit het geval is geweest in het verleden. Die stimulering is echter een andere. Misschien moeten we zeggen dat die stimulering eenzijdiger is. Het is een

stimulering die van het kind weinig reactie vraagt. Ieder mens kan weten dat het kind in de welvaartsstaat uren per dag kijkend en luisterend voor de televisie doorbengt, zonder zelf te hoeven reageren. Passief kijken, passief luisteren en niet zelf handelen zijn vanzelfsprekende zaken geworden. Het kind krijgt dus meer informatie dan ooit, maar dreigt tegelijkertijd steeds meer leergestoord te worden. Het percentage leergestoorde kinderen schijnt overal onrustbarend te stijgen.

In dit onderzoek hebben we geen relatie kunnen aantonen tussen het lezen en het woorddictee enerzijds en verbale vaardigheden anderzijds. De beide genoemde leerprocessen blijken zeer nauw gerelateerd te zijn aan de ontwikkeling van cognitieve structuren van lagere niveaus. Het rekenen is in een bepaalde mate afhankelijk van hogere cognitieve structuren, maar is tevens geworteld in de samenwerking van bewegen en waarnemen en tevens in de ordening van ruimte en tijd. Het valt dan ook te betwijfelen of men in de voorschoolse periode reeds moet beginnen met specifieke training, zoals b.v. de taaltraining, óf dat men het kind veel bredere, meer algemene ervaring moet laten opdoen. Uit dit onderzoek bleek dat de kinderen met leerstoornissen de informatie die ze krijgen vaak slecht differentiëren en ordenen. Het is dan ook misschien zinvoller kinderen met ontwikkelingsachterstanden te leren structuur aan te brengen in hun wereldje; structuur in hun spel; structuur in de dingen waarmee ze omgaan; structuur in hun omgaan met anderen. Ze moeten leren te differentiëren en te ordenen: al kijkend, al doende, al bewegende, al luisterende en al sprekende. De taal is in dit totale gebeuren geïntegreerd.

Bladergroen zegt het zo: 'Zo is het spelen met de ander, het andere, met geluid, klank, materie, afstand, een 'leren door doen' en daarmee een ontwikkelingsgebeuren. Het is een eenzijdigheid gebleken om de ontwikkeling der cognitieve functies alleen te koppelen aan de taalontwikkeling. De taal bouwt zich op aan de kennismaking met de basisbelevingen in ruimte en tijd, die zich eerst als ervaringen onbewust hebben laten voltrekken, alvorens zinvol in taal te worden omgezet'. (Zie het voorwoord van Bladergroen, in: Van der Laan, 1973.)

De opvoeders van peuters en kleuters zullen er goed aan doen, niet het accent te leggen op één bepaald functiegebied. Veel eerder zal de aandacht zich moeten richten op het totale gedrag van het kind. Door de nadruk op jonge leeftijd reeds te leggen op een bepaald aspect van de ontwikkeling, loopt men het gevaar voorbij te zien aan ontwikkelingsfacetten die veel fundamenteeler zijn dan de taal. Door een veelzijdig stimulerende omgeving zal het neurologische systeem meer en betere kansen krijgen zich te structureren en te differentiëren. Het milieu moet het kind uitnodigen z'n wereld actief en zinvol te verkennen en te ordenen. Het jonge kind heeft recht op opvoeding in de breedste zin van het woord. Aan eenzijdig toegespitste stimuleringsprogramma's heeft 'juist' het kind met ontwikkelingsachterstanden geen behoefte.

XV.6. Het aanvankelijk lees- en schrijfonderwijs

Leren lezen is het leren hanteren van een abstract coderingssysteem, Dit systeem kan functioneren, onafhankelijk van de betekenis. Voor het leesonderwijs houdt dit niet in dat het kind moet leren lezen met behulp van woorden zonder betekenis. Het hoofddoel van het leesonderwijs is juist: de levende spreektaal door te geven met behulp van een abstract coderingssysteem. Het leesonderwijs zal de levende, betekenisvolle spreektaal van het kind maximaal moeten inschakelen. Wij leggen echter de nadruk op het aanleren van een abstract coderingssysteem, omdat er nog altijd leesmethoden bestaan die het kind te lang in onzekerheid laten voor wat betreft dit systeem. Er is een aantal kinderen dat, welke leesmethode men ook gebruikt, het systeem meteen aanvoelt en kan hanteren. Daarentegen zijn er ook veel kinderen die na enkele jaren lees- en schrijfonderwijs, nog een vrij systeem- en structuurloos bestaan leiden.

De Nederlandse schrijfwijze mag fonetisch genoemd worden, hoewel we een aantal uitzonderingsregels hebben. Juist vanwege die uitzonderingen is het zo noodzakelijk, dat kinderen weten dat er een systeem is. Die uitzonderingen op het systeem worden pas als uitzonderingen gekend als het systeem bekend is. Het aanvankelijk leesonderwijs moet dan ook vanaf het begin dit systeempleren inbouwen in zijn methode. Dit systeempleren houdt in, dat het kind vanaf het begin de invariante relaties tussen grafemen en fonemen leert zien en aanvoelen. Vanaf het begin dient het kind de fonetische structuur van het woord te leren beleven. Dat wil zeggen, dat analyse en synthese voortdurend en systematisch beoefend worden. Verder moet het kind zo snel mogelijk de invariante relaties tussen grafische en fonetische eenheden (woordkernen) leren zien. Deze aanbevelingen gelden in het bijzonder voor de zwakke lezers en schrijvers. Deze kinderen hebben houvast nodig. Ze hebben houvast nodig om de structuur van de lettervorm te leren zien.

Bijzonder veel aandacht moet worden besteed aan de karakteristieke verschillen tussen de lettervormen. Er wordt wel eens beweerd dat kinderen lettervormen globaal opvatten. Juist kinderen met lees- en schrijfproblemen kunnen houvast hebben aan kleine karakteristieke kenmerken van lettervormen. Automatisering van de associatie van klank en teken is vanaf het prille begin van het lees- en schrijfonderwijs eveneens noodzakelijk. Een groot percentage kinderen heeft daarmee geen moeilijkheden. Het percentage kinderen bij wie de automatisering van die koppeling na enkele jaren onderwijs nog onvoldoende op gang is gekomen, mag niet worden onderschat. In het onderwijs wordt aan dit punt soms weinig expliciet aandacht besteed. Letterkennis wordt meestal als vanzelfsprekend verondersteld. Ook ten aanzien van de fonetische structuur van het woord mag het kind niet in onzekerheid verkeren. De woorden die in de methode voor aanvankelijk lezen worden gebruikt, dienen zodanig van opbouw te zijn, dat het kind gelegenheid krijgt de invariante relaties tussen grafische en fonetische eenheden te ontdekken.

Een belangrijke eis die aan iedere methode voor aanvankelijk lezen en zuiver schrijven gesteld mag worden, is dat het onderwijs goed is geprogrammeerd. De

regelmatige opklimming van moeilijkheidsgraad is hierbij centraal. Het zou aanbeveling verdienen het onderwijs te beginnen met korte woorden van drie of vier letters. Als het kind geen moeilijkheden meer heeft met het analyseren, het synthetiseren, het lezen en het schrijven van deze korte woorden, zou kunnen worden overgegaan naar het hanteren van iets langere woorden. Bij het veelzijdig doorstructureren van die woorden moeten lezen, schrijven en spreken zo veel mogelijk tégelijk plaatsvinden. Het kind spreekt terwijl het leest, spreekt en leest terwijl het schrijft. Zo komen ook de uitzonderingen op onze fonetische schrijfwijze expliciet naar voren.

Een methode die vanaf het prille begin van het onderwijs een veelzijdig structurende benadering toepast, biedt het kind met lees- en schrijfmoeilijkheden vermoedelijk nog de beste kansen veilig in de schrijftaal van de volwassenen te belanden.