

## Het leesbord : een sprekend hulpmiddel

***Citation for published version (APA):***

Reitsma, P., & Spaai, G. W. G. (1986). *Het leesbord : een sprekend hulpmiddel*. (IPO manuscript; Vol. 552). Instituut voor Perceptie Onderzoek (IPO).

***Document status and date:***

Gepubliceerd: 01/01/1986

***Document Version:***

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

***Please check the document version of this publication:***

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

***General rights***

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.tue.nl/taverne](http://www.tue.nl/taverne)

***Take down policy***

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[openaccess@tue.nl](mailto:openaccess@tue.nl)

providing details and we will investigate your claim.

Instituut voor Perceptie Onderzoek  
Postbus 513, 5600 MB Eindhoven

PR/km 86/49  
27.06.1986

Manuscript no. 552

Het LEESBORD:

een sprekend hulpmiddel

P. Reitsma en G.W.G. Spaai

**ng**  
NLO - Eindhoven

T.b.s.t.: A. van der Leij & L.M. Stevens (red.)  
Dyslexie 1986  
Lisse: Swets & Zeitlinger

3616693

## Het LEESBORD: een sprekend leeshulpmiddel

P.Reitsma\*'\*\* & G.W.G.Spaai\*

\* Instituut voor Perceptie Onderzoek IPO, Postbus 513, 5600 MB Eindhoven

\*\* Paedologisch Instituut, Amsterdam

In het begin van het leren lezen speelt het verklanken van letters en woorden een belangrijke rol. Veel leerlingen hebben hier moeite mee. Voordat zij in staat zijn vlot en nauwkeurig via verklanking te lezen moet er langdurig en veelvuldig worden geoefend. Met gebruikmaking van moderne computertechnologie lijkt het mogelijk een apparaat (zg. LEESBORD) te ontwikkelen, waarmee leerlingen zelfstandig allerlei oefeningen betreffende de koppeling tussen de geschreven en gesproken taal kunnen doen. Zoals reeds eerder beschreven (Reitsma, 1985), dient aan een computer als hulpmiddel voor kinderen met leesproblemen een aantal bijzondere technische en didactische eisen te worden gesteld. Aan deze eisen kan in principe grotendeels worden voldaan. In het LEESBORD project wordt een dergelijk leer- en oefenmiddel ontwikkeld en beproefd. De eerste producten en resultaten zijn inmiddels verkregen en worden hier kort geschetst.

In hoofdzaak kunnen aan een electronisch apparaat waarmee een beginnende lezer kan oefenen in het lezen de volgende eisen worden gesteld:

(1) een leerling dient geheel zelfstandig met het apparaat te kunnen werken. De oefeningen moeten zodanig worden ingericht dat ze zonder assistentie of ingrijpen van een ouder of leerkracht kunnen worden uitgevoerd. Dat betekent o.a. dat de leerling geen enkel moment in het duister behoeft te tasten over wat van hem verlangd wordt. Duidelijke instructie en uitleg tijdens de oefeningen zijn noodzakelijk. De acties van een leerling dienen onmiddellijk te worden gevolgd door eenduidige reacties vanuit het apparaat.

(2) de instructies en commentaren die voor een goed verloop van de oefeningen nodig zijn, dienen in gesproken vorm beschikbaar te komen.

Men kan van een zwakke of beginnende lezer immers niet verlangen dergelijke boodschappen van een beeldscherm goed te kunnen lezen. In ons project zijn we er inmiddels in geslaagd aan deze voorwaarde te voldoen. Door gebruik te maken van geavanceerde technieken om menselijke spraak door een computer te reproduceren, kan op elk moment dat binnen een oefening een dergelijke melding noodzakelijk of gewenst is, ogenblikkelijk een goed verstaanbare spraakboodschap worden gegenereerd. Hoewel nog precies uitgezocht moet worden welke informatie op welk moment optimaal is, zijn de eerste bevindingen met kunstmatige spraak uiterst positief. De leerlingen waarderen deze wijze van werken met het apparaat bijzonder en naar het zich laat aanzien heeft het een gunstige uitwerking op de leervorderingen.

(3) de leerling dient actief bezig te zijn met het leer materiaal. Deze eis heeft consequenties voor zowel de programmatuur (aard en vorm van de oefeningen) als voor de wijze waarop de leerling zijn antwoorden of keuzes aan het apparaat kenbaar kan maken. Tijdens de oefening moet er voortdurend een appèl op de leerling worden gedaan. De oefeningen dienen zoveel mogelijk te worden aangepast aan de leesvaardigheid van de leerling, niet te makkelijk en niet te moeilijk. Het geven van een antwoord of het stellen van een vraag door de leerling is een bijzonder punt van aandacht. Helaas is de techniek er thans nog niet in geslaagd een apparaat te maken dat een gesproken vraag of antwoord van een willekeurige leerling zonder mankeren kan verstaan. Als een betrekkelijk eenvoudige oplossing hebben we er voor gekozen de leerling het antwoord op een beeldscherm te laten aanwijzen. Via een koptelefoon kan onmiddellijk gemeld worden of het antwoord goed of fout was en kan desgewenst nader commentaar of verdere instructie worden verstrekt.

Momenteel zijn verschillende oefeningen in een vergevorderd stadium van ontwikkeling. Deze kunnen grofweg worden onderscheiden naar drie soorten: (a) beginoefeningen voor structurering van woorden en letter-klank kennis (b) diverse oefeningen met losse woorden, waarbij zorgvuldig de moeilijkheidsgraad van de woorden wordt afgestemd op het niveau van de leerling en (c) oefeningen op zin- of tekstniveau, eveneens afgestemd op de leesmogelijkheden van de beginnende lezer. Van elk van deze drie soorten oefeningen geven we een voorbeeld:

(a). een letter-klank oefening voor gebruik in het basisonderwijs is uitgewerkt en in het afgelopen schooljaar voor het eerst beproefd. In deze oefening komen de relaties tussen de losse letters en de daarbij behorende klanken systematisch aan de orde. De volgorde waarin de letters aan bod komen, is afgestemd op de gang van zaken in de frequent gebruikte methode voor aanvankelijk lezen (Ceasar, 1980). Een aantal letters uit "kernen" die in de klas reeds zijn behandeld, wordt op een beeldscherm getoond en de leerling wordt gevraagd een bepaalde letter aan te wijzen (bijv. "wijs eens aan ... MMM"). Bij een juiste "aanwijzing" volgt een lovend woord ("goed" of "prima") en wordt de letterklank nogmaals uitgesproken. Bij een foutieve keuze wordt hiervan melding gemaakt ("nee, hier staat .... RRR"). De combinatie en plaats van de lettertekens op het scherm wisselt steeds en afhankelijk van het aantal goede keuzes per letter worden na verloop van tijd vooral de letters gevraagd die relatief niet goed worden gekend (met overigens de voorziening dat terwille van de motivatie zo nu en dan een letter wordt aangeboden waarvan aangenomen kan worden dat deze wel goed wordt beantwoord).

(b). een reeks oefeningen waarbij de relatie tussen de geschreven en gesproken vorm van losse woorden aan de orde komt, is eveneens gereed. Zowel eenvoudige als moeilijk leesbare woorden komen aan bod; de moeilijkheidsgraad wordt door het LEESBORD systeem gekozen op grond van de leesvaardigheid van de leerling (bijv. geregistreerde vorderingen tijdens voorafgaande oefeningen). Verschillende oefenvormen (met hetzelfde materiaal) wisselen elkaar af in een poging de aantrekkelijkheid van de oefeningen (en daarmee de motivatie van leerlingen?) te vergroten. Bijvoorbeeld, een woord wordt uitgesproken waarna er een rijtje woorden op het scherm verschijnt waaruit de leerling het gevraagde woord moet kiezen òf, een onvolledig woord wordt getoond met een streepje op het ontbrekende gedeelte met daarnaast een aantal letter(cluster)s waarvan slechts één de passende aanvulling vormt.

(c). zinnen of korte teksten worden op het scherm getoond, waarbij naar keuze òf de gehele tekst wordt voorgelezen door het LEESBORD in een op de leerling afgestemd tempo òf een enkel woord wordt voorgelezen indien de leerling daar door middel van aanwijzen om vraagt. De

leesbaarheid van de teksten (moeilijkheidsgraad van woorden, zinstructuren, e.d.) kan naar wens worden gevarieerd. Uit de eerste onderzoeken blijkt dat het simpelweg voorlezen van teksten niet het meeste leerresultaat lijkt te hebben. Een beroep op eigen initiatief (zelf selecteren van woorden die men wil beluisteren) of het uitlokken van leesprogingen (het inlassen van pauzes in het "automatisch voorlezen") lijken een gunstig effect te sorteren op leerresultaten.

Het LEESBORD project is nog in een ontwikkelingstadium. Zowel de technische ontwikkeling van noodzakelijke componenten, het ontwikkelen en beproeven van didactisch verantwoorde oefeningen, als het onderzoek naar de effecten van oefeningen met het sprekende leeshulpmiddel zijn nog maar pas goed van start gegaan en vergen nog een aantal jaren voordat een overwogen oordeel kan worden uitgesproken over de 'didactische meerwaarde' van deze toepassing van moderne computertechnologie. Niettemin zijn de eerste ervaringen veelbelovend en voldoende reden om met kracht de ingeslagen weg te vervolgen. Ook voor een nadere toespitsing van deze aanpak voor leerlingen met ernstige leesproblemen in het Speciaal Onderwijs òf voor leerlingen in het Voortgezet Onderwijs die worstelen met het onder de knie krijgen van een vreemde taal lijkt het LEESBORD immers goede perspectieven te bieden.

#### Referenties

Ceasar, F.B. (1980) Veilig leren lezen. Tilburg: Zwijsen.

Reitsma, P. (1985) Automatische behandeling van lees- en spellingproblemen?

In: A.v.d.Leij & L.Stevens (red.), Dyslexie 1985. Lisse: Swets & Zeitlinger.