

Konstruktie en resultaten van een onderwijsleerpakket voor het technisch leren lezen

H. J. KOOREMAN

Pedagogisch Centrum, Enschede

Samenvatting

In het kader van het L3 K2-project (Leren Lezen Leerprocesanalyse en Kursus Konstruktie) werd een onderwijsleerpakket 'Horen, zien, lezen, analyse en synthese' gekonstrueerd volgens de strategie van Kooreman en Donders.

Drie essentiële kenmerken van het onderwijsleerpakket zijn:

1. Sterke nadruk op het leren verklanken van lettertekens
2. Grote aandacht voor de (auditieve) analyse en synthese
3. Het konsekvent toepassen van leerprincipes (oriënteren, materialiseren, beschikbaar maken, isoleren, diskrimineren, wendbaar maken en consolideren).

Acht eerste klassen van het basisonderwijs gebruikten het onderwijsleerpakket. 40 tot 80 % van de leerlingen uit vijf van de acht klassen had al deelgenomen aan een voorbereidingsprogramma op de kleuterschool, waarin – van Pasen tot de grote vakantie – 10 uur aandacht was besteed aan auditieve analyse en synthese en 9 letters geleerd waren. De resultaten waren als volgt:

- Zeven van de acht L3 K2-klassen scoorden herfst 1973 zeer significant ($p < 0,005$) hoger op de KALOM II dan de acht eerste klassen van dezelfde scholen die het vorig jaar – met in 7 van de 8 gevallen dezelfde onderwijzers – zonder het onderwijsleerpakket onderwezen waren.
- Herfst 1972 verschilden de 8 laatstgenoemde klassen als geheel niet van het gemiddelde

van Enschede. Na deelname aan het L3 K2-project (herfst 1973) lag de score zeer significant ($p < 0,001$) boven het gemiddelde. Ook op een toets met uitsluitend nonsens – dus voor de leerlingen onbekende – woorden (ELOM) scoorden de 8 klassen van het L3 K2-project zeer significant ($p < 0,001$) hoger dan 15 andere scholen waar de ELOM ook werd afgenomen.

Er werd geen verschil gevonden tussen leerlingen die wel of niet het (korte) voorbereidingsprogramma gevolgd hadden.

Gekonkludeerd wordt dat de drie bovengenoemde kenmerken van het onderwijsleerpakket de spektakulaire vooruitgang van de L3 K2-klassen moet verklaren.

1. Inleiding

Het L3 K2-project (Leren Lezen, Leerprocesanalyse en Kursus-Konstruktie) beoogt de leertheoretisch gefundeerde konstruktie van een geïntegreerd onderwijsleerpakket voor het leren lezen. Gebruik wordt gemaakt van door Gal'perin (Van Parreren en Carpay, 1972), Ausubel (1968) en Saltz (1971) geformuleerde leerprincipes. Het onderwijsleerpakket werd voorts gekonstrueerd op basis van experimenteel onderzoek naar de toepassing van leerprincipes bij het leren lezen (Kooreman, 1972, 1974a, 1974b) volgens de strategie van Kooreman en Donders (1973).

De konstruktie en de eerste (veelbelovende) resultaten van het onderwijsleerpakket worden in dit artikel beschreven.

2. *De Kursusconstructie binnen het L3 K2-project*
In een vorig artikel (Kooreman 1974a) beschreven wij de *grondslagen* van het L3 K2-project en vermeldden wij relevante literatuur, waarop onze aanpak van het leren lezen berust. Hier geven wij aan op welke *wijze* de cursus 'Horen, zien, lezen, analyse en synthese' werd *gekonstrueerd* en op welke wijze de *uitvoering* plaats vond. De manier waarop het technisch lezen werd geleerd en onderwezen en het effect hiervan op de leesresultaten vlak na de herfstvakantie krijgen de grootste aandacht.

Aan de hand van de 5 stappen van de strategie van Kooreman en Donders (1973) zullen we allereerst de constructie van het onderwijsleerpakket beschrijven.

2.1 *Het leerdoel*

Bij de formulering van leerdoelen dient men steeds onderscheid te maken tussen produkt (de eindprestatie) en het gewenste proces (de eindhandelingsstructuur).

De eindprestatie waarop wij ons richten is het kunnen verklanken van éénlettergrepige geschreven woorden die opgebouwd zijn uit 2, 3 of 4 klanken.

Deze eindprestatie is te bereiken d.m.v. tenminste twee verschillende processen (handelingsstructuren).

In de eerste plaats kan er sprake zijn van woordherkenning. Het woord wordt b.v. herkend aan de eerste of laatste letter, aan de lengte van het woord, aan het aantal stokken etc.

Bij het globaal aanbieden van de geschreven woorden in de leesmethoden 'Ans en Hans', 'Veilig (Zo) leren lezen' en 'De Zevensprong' vindt verklanking plaats op grond van woordherkenning als handelingsstructuur.

In de tweede plaats kan een woord verklankt worden doordat analyse en synthese plaats vindt.

Voor het *leren* lezen achten wij de laatstgenoemde handelingsstructuur gewenst, omdat zij de grootste wendbaarheid waarborgt.

Immers door enerzijds 36 relaties te leren tussen lettertekens en klanken en anderzijds geschreven woorden te analyseren en door lettertekens weergegeven klanken te synthetiseren is men in staat vrijwel alle 2, 3 en 4 klankige, één-lettergrepige woorden te lezen.

Oorspronkelijk zullen analyse en synthese suksessief plaatsvinden, maar naarmate deze handelingen meer verkort en geautomatiseerd worden treedt simultane identifikatie van het geschreven woord op (zie Van Parreren en Carpay, 1972).

Een verschil met de bovengenoemde woordherkenning is echter dat steeds kan worden teruggevallen op de beide basisprocessen *analyse* en *synthese*.

Met uitzondering van enkele niet klankzuivere woorden zoals 'de' en 'een', die wel door woordherkenning geleerd mogen worden zien wij daarom als gewenst eindhandelingsstructuur de gegeneraliseerde, verkorte, geautomatiseerde en simultaan uitgevoerde analyse van geschreven woorden en synthese van door lettertekens weergegeven klanken.

2.2 *De leerinhouden*

De substantiële analyse is er op gericht een samenhangend geheel van leerinhouden te vinden dat geleerd moet worden om het (diskriminerend) leerdoel te bereiken (Kooreman en Donders, 1973).

Meestal zijn bij deze analyse een drietal dimensies te onderscheiden n.l. de vakinhoudelijke, de leertheoretische en de mate van wendbaarheid.

In figuur 1 staat het resultaat van onze analyse.

Allereerst is onderscheid gemaakt tussen

- (1) lettertekens en
- (2) woorden

Vakinhoudelijk gezien kan er t.a.v. de lettertekens onderscheid gemaakt worden tussen klinkers, medeklinkers en tweeklanken. Een nadere indeling in nasalen, spiralen etc. is mogelijk.

Fig. 1. Substantiële analyse van het technisch lezen.

	<i>vakinhoudelijke dimensie</i>	<i>leertheoretische dimensie</i>	<i>mate van wendbaarheid</i>
lettertekens	<ul style="list-style-type: none"> - klinkers: lang/kort - medeklinkers: stemhebbend/ stemloos wel/niet aan te houden - tweeklanken 	<ul style="list-style-type: none"> beschikbaar maken isoleren diskrimineren wendbaar maken 	<ul style="list-style-type: none"> - laatste klank van één woord - eerste klank van één woord - laatste klank in twee woorden - eerste klank in twee woorden - middenklank van één woord - middenklank in twee woorden
woorden	afwijkingen van de één op één relatie tussen letterteken(s) en klanken (zie figuur 2)	<ul style="list-style-type: none"> - analyse + synthese - woordherkenning (van enkele woorden (de, een) 	<ul style="list-style-type: none"> - zinvolle/zinloze woorden - 2, 3 en 4 klankige woorden - de medeklinkers van de woorden zijn wel/niet aan te houden.

Van belang lijken ons de onderscheidingen: wel of niet kunnen aanhouden (zonder klankverandering); stemhebbend/stemloos en lang/kort (vgl. aa, a).

Over de *leertheoretische dimensie* stelde Kooreman (1974a) een theorie op. Hij hypotheetiseerde een viertal leerprocessen die in een iteratief proces doorlopen moeten worden.

- (1) het *beschikbaar maken* van letterteken(s) en klank en het aan elkaar koppelen van beide.
- (2) het *isoleren* van de nu ontstane associatie tussen letterteken(s) en klank en
- (3) het *diskrimineren* tussen deze associatie en andere associaties tussen letterteken(s) en klank en
- (4) het *wendbaar maken* van de associatie door herkenning en toepassing in verschillende situaties.

De derde dimensie – de *mate van wendbaarheid* – heeft betrekking op de aard van de situaties, waarin de door lettertekens weergegeven klanken herkend en toegepast moeten worden.

Deze dimensie is nog niet grondig onderzocht. Wel vonden wij aanwijzingen dat de volgende

opklimming in moeilijkheidsgraad waarschijnlijk lijkt:

1. Het kunnen opnoemen van woorden en kunnen uitluisteren van door plaatjes gerepresenteerde woorden, waarvan de *laatste* klank het geleerde letterteken is.
2. gelijk aan 1, maar nu is de *eerste* klank het geleerde letterteken.
3. Het kunnen aangeven van dezelfde (of een andere) klank in twee (wel of niet door plaatjes gerepresenteerde) woorden, waarvan de *laatste* klank gelijk (of verschillend) is aan het geleerde letterteken.
4. gelijk aan 3, maar nu is de *eerste* klank gelijk (of verschillend) aan het geleerde letterteken.
5. gelijk aan 1, maar nu is de (een) *middelste* klank het geleerde letterteken.
6. gelijk aan 3, maar nu is de (een) *middelste* klank gelijk (of verschillend) aan het geleerde letterteken.

T.a.v. de *woorden* hebben we *vakinhoudelijk* gezien te maken met de afwijkingen die er zijn t.a.v. de één op één relatie tussen letterteken(s) en klank. Er zijn drie mogelijkheden:

1. Eén letterteken staat voor meerdere klanken.
2. Eén klank staat voor meerdere lettertekens.
3. Een combinatie van lettertekens staat voor een combinatie van klanken.

Fig. 2. Afwijkingen van de één op één relatie tussen letterteken(s) en klank bij éénlettergrepige woorden (behalve 'de' en 'een')

één letterteken staat voor meerdere klanken

letterteken	klanken	voorbeelden
a	a, aa	lag, la
o	o, oo	kop, ko
u	u, uu	nul, nu
d	d, t	doek, goed
b	b, p	ben, heb
n	n, ŋ	an, ank

één klank staat voor meerdere lettertekens

klank	lettertekens	voorbeelden
ij	ij, ei	rijk, eik
ou	ou, au	rouw, rauw
g	g, ch	nog, noch

een combinatie van lettertekens staat voor een combinatie van klanken

groep	voorbeelden
de eeuw-groep	
euw	leeuw
auw	pauw
ouw	touw
ieuw	nieuw
de oor-groep	
oor	voor
eer	meer
eur	deur
de aai-groep	
aai	baai
ooi	mooi
oei	roei
de sva-groep	
lf lg lk lm lp	melk (melluk)
rf rg rk rm rp	hark (harruk)

In figuur 2 hebben wij uitsluitend die gevallen weergegeven die voorkomen bij éénlettergrepige woorden.

Leertheoretisch gezien hebben we primair te maken met de analyse van al of niet geschreven woorden en de synthese van al of niet door lettertekens weergegeven klanken.

Daarnaast speelt de woordherkenning een rol bij enkele niet klank-zuivere woorden ('de' en 'een').

Het lijkt ons van belang om er hier op te wijzen dat het zogenaamde 'analogieprincipe', dat door sommige leesmethodeschrijvers als uitgangspunt wordt genomen, leertheoretisch gezien pas na de analyse en synthese van door lettertekens weergegeven klanken mag plaatsvinden. Dit is het geval omdat 'lezen naar analogie' is op te vatten als een gereduceerde (verkorte) analyse en synthese-handeling.

We lichten dit toe aan het volgende analogierijtje: ees
kees
lees
pees

Het zinloze woordje ees is op te vatten als samengesteld uit ee en s. In het begin vindt deze (analyse en synthese-)handeling langzaam en succesief plaats (eerst ee dan s). Na oefening met dit en vergelijkbare tweeklankige woorden (aar, oom, eet) ontstaat echter een gegeneraliseerde, verkorte en geautomatiseerde handeling, waardoor met behulp van simultane analyse en synthese het woordje 'ees' onmiddellijk wordt verklankt. Vervolgens kan nu 'ees' opgevat worden als de kleinste analyse-eenheid, waardoor m.b.v. analyse en synthese (k-ees, l-ees, p-ees) het analogierijtje kan worden afgewerkt.

Ten aanzien van de mate van wendbaarheid is er allereerst het onderscheid tussen voor de leerlingen wel of niet bekende woorden. Waarschijnlijk is synthese naar voor de leerlingen bekende woorden gemakkelijker, omdat het eindproduct reeds beschikbaar is. Een grotere wendbaarheid

is gewaarborgd als onbekende (veelal zinloze) woorden gesynthetiseerd worden.

Als wij afzien van het onderscheid tussen zinloze en zinvolle woorden, dan achten wij de volgende opklimming in moeilijkheidsgraad (d.i. toenemende wendbaarheid van de analyse en synthese) waarschijnlijk:

1. tweeklankige woorden, waarvan de medeklinker achteraan staat en is aan te houden (b.v. oom, aar)
2. tweeklankige woorden, waarvan de medeklinker achteraan staat en niet is aan te houden (b.v. ook, aap)
3. tweeklankige woorden, waarvan de medeklinker vooraan staat en is aan te houden (b.v. mee, roo)
4. tweeklankige woorden, waarvan de medeklinker vooraan staat en niet is aan te houden (b.v. kee, too)
5. drieklankige woorden, waarvan beide medeklinkers zijn aan te houden (b.v. raam, sof)
6. drieklankige woorden, waarvan alleen de achterste medeklinker is aan te houden (b.v. kaar, pos)
7. drieklankige woorden, waarvan alleen de voorste medeklinker is aan te houden (b.v. raak, sop)
8. drieklankige woorden, waarvan geen van beide medeklinkers is aan te houden

Omtrent de 4-klankige woorden bestaat nog te grote onzekerheid om daarover een volgorde in moeilijkheidsgraad te hypothetiseren.

2.3 De summatieve toetsen

Op vrijwel alle Enschedese basisscholen wordt na de herfstvakantie de Klassikaal Afneembare Leestoets voor Onderzoek naar de Mechanische leesvaardigheid (KALOM II) afgenomen (Van Calcar, Tellegen, Van der Meer en Boonman, 1970).

In deze toets gaat het erom uit vier alternatieven het door de onderwijzer(es) opgenoemde

woord te omcirkelen. Er zijn 60 items. In de eerste 32 items wordt gevraagd 31 drie-klankige woorden (b.v. mes, paal) en één tweeklankig woord (oor) te omcirkelen. De volgende 17 items bestaan uit vierklankige woorden (b.v. brood en schaaap). Eén item vraagt naar een vijfklankig woord (staart). De laatste 10 items bestaan uit tweelettergrepige woorden (b.v. wekker en beertje).

De drie niet juiste alternatieven zijn gekonstrueerd door uitgaande van het goede woord (b.v. bal) een woord te maken met klinkerwisseling (baal), een woord te maken met medeklinkerwisseling (dal) en een geheel afwijkend woord te maken (pop).

De KALOM II voldoet niet geheel aan het door ons gestelde leerdoel omdat de leerlingen een geschreven woord niet hoeven te verklanken; omcirkeling van een door de onderwijzeres genoemd woord is voldoende.

Voor klassikale afname is deze laatste wijze van toetsen echter de enig mogelijke.

Vervolgens kan men zich afvragen of de items een representatieve steekproef zijn uit het door ons geformuleerde samenhangend geheel van leerinhouden. Het probleem is vanzelfsprekend dat de KALOM II niet speciaal gekonstrueerd werd voor het L3 K2-project. Met name aan de representativiteit van de lettertekens blijken de toetsinstructeurs weinig aandacht te hebben besteed. In figuur 3 hebben wij de frekwentie van de lettertekens die voorkomen in de eerste 50 - één lettergrepige - woorden weergegeven. Veel lettertekens komen te weinig frekwent of in het geheel niet voor.

We noemen als voorbeelden de f, ei, uu, au en ou die in geen enkel woord van de gehele toets voorkomen.

Blijkbaar hebben de toetskonstrukteurs meer aandacht geschonken aan het woord als geheel dan aan de basiselementen van het geschreven woord: de letters. In een vorig artikel (Kooreman, 1974a) wezen wij op het grote belang van het kunnen relateren van lettertekens en klanken voor het technisch leren lezen; representativiteit van de letters lijkt daarom gewenst.

Fig. 3. Frekwentie van de lettertekens die voorkomen in de eerste 50 - éénlettergrepige - woorden van de KALOM II

letterteken	frekwentie	lettërteken	frekwentie	letterteken	frekwentie	letterteken	frekwentie
s	18	ee	7	h	3	ui	1
r	17	oo	7	ch	2	g	0
t	15	m	6	i	2	f	0
k	11	e	6	ie	2	uu	0
p	11	a	5	u	2	ei	0
b	8	n	5	z	2	ou	0
l	8	o	4	w	2	au	0
d	7	oe	4	ij	1	j	0
aa	7	v	4	eu	1	e	0

Ondanks deze bezwaren gebruikten wij echter toch de KALOM II als summatieve toets.

De belangrijkste reden was dat het voorafgaande jaar op de door ons begeleide scholen na de herfstvakantie ook de KALOM II was afgenomen, waardoor een vergelijking mogelijk was.

Immers dezelfde onderwijzeressen onderwezen vergelijkbare leerlingen gedurende de maanden augustus-oktober 1972 en gedurende de maanden augustus-oktober 1973, maar in 1973 werd onderwezen volgens de in het L3 K2-project uitgewerkte principes en in 1972 niet.

Toch wilden wij ook een summatieve toets afnemen die meer overeenkwam met het in het L3 K2-project geformuleerde leerdoel. Deze toets zou aan tenminste twee eisen moeten voldoen:

1. Representativiteit van de lettertekens in de te omcirkelen woorden.
2. Uitsluiting van de mogelijkheid dat de toegepaste handelingsstructuur berust op woordherkenning. Analyse en synthese als handelingsstructuur is gewenst (bij de KALOM II worden b.v. bij de eerste 4 items de globaalwoorden 'vis' en 'boom' van 'Veilig leren lezen' gevraagd; goede omcirkeling kan dan plaats vinden op grond van woordherkenning, een niet door ons gewenste eindhandelingsstructuur.)

Door Bekhuis (1973) werd nu de ELOM (*En-*

schedese *Leestoets voor Onderzoek naar de Mechanische leesvaardigheid*) ontworpen.

De ELOM bestaat uitsluitend uit drieletterige nonsenswoorden (b.v. zor, tij), waardoor enerzijds woordherkenning als handelingsstructuur vrijwel *niet* en anderzijds een gelijkmatige verdeling over de te leren letters *wel* mogelijk is.

In tegenstelling tot de KALOM II moeten de leerlingen kiezen uit 5 alternatieven. Behalve het goede antwoord (b.v. jen) zijn opgenomen: een woord met een klinkerwisseling in het midden van het woord (b.v. jon), een woord met een medeklinkerwisseling vooraan of achteraan (b.v. den of jef), een woord met positiewisseling van de medeklinker (b.v. nej) en tenslotte een woord met een klinker en medeklinkerwisseling (b.v. lop).

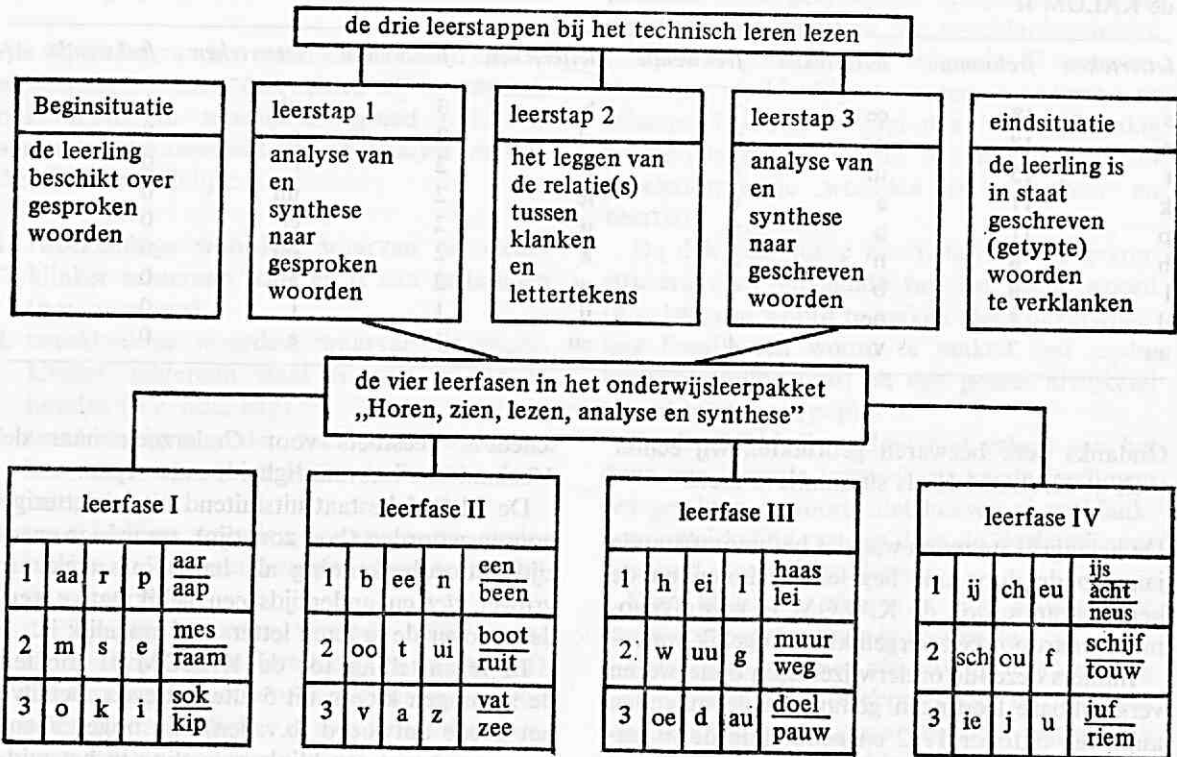
Als summatieve toetsen gebruikten wij dus zowel de KALOM II als de ELOM.

2.4 Het leerfasenplan

Als eindprodukt van het technisch leren lezen formuleerden wij: het kunnen verklanken van geschreven woorden.

Als beginsituatie mogen we aannemen dat de leerlingen al beschikken over gesproken woorden. Er vanuitgaande dat de gegeneraliseerde, verkorte, geautomatiseerde simultaan plaatsvindende analyse en synthese de gewenste eindhandelingsstructuur vormt, kunnen wij een

Fig. 4. Schematisch overzicht van leerstappen en leerfasen.



drietal leerstappen onderscheiden om het leerdoel (als proces en produkt) te bereiken:

1. analyse en synthese van gesproken woorden
2. het leggen van de relatie(s) tussen klanken en lettertekens
3. analyse en synthese van geschreven woorden.

Wij zijn bij het opstellen van de leerfasen er van uitgegaan dat er sterke aanwijzingen zijn dat kennis van de relatie tussen lettertekens en klanken de beste voorspeller is voor het technisch kunnen lezen (zie Kooreman, 1974a). De indeling in leerfasen hebben we daarom gebaseerd op een indeling van de letters die geleerd moeten worden.

We hanteerden voor deze indeling een 3-tal criteria:

1. auditief en/of visueel moeilijk diskrimineerbare combinaties van letterteken en klank dienen in verschillende leerfasen te staan.

2. in de eerste leerfase dienen een aantal letters geleerd te worden die zowel aan het eind als aan het begin van een woord aangehouden kunnen worden (de synthese is dan eenvoudiger).
3. van de lettertekens moeten of binnen een leerfase of in combinatie met lettertekens uit vorige leerfasen woorden te maken zijn die getekend kunnen worden (dit in verband met het uitluisteren van door tekeningen gerepresenteerde woorden).

Voor de opzet van de herziene versie van het onderwijsleerpakket is nog een vierde criterium toegevoegd (wat tot een wijziging van het leerfasenplan leidt) n.l. binnen één leerfase moeten een aantal woorden gevormd kunnen worden, waarin alle lettertekens van die leerfase voorkomen, en van deze woorden moet een verhaal te maken zijn (dit in verband met de motivatie bij de zwakkere leerlingen).

In figuur 4 staat het leerfasenplan van de herziene versie van het onderwijsleerpakket 'Horen, zien, lezen, analyse en synthese'.

Elke leerfase is ingedeeld in drie groepen van drie lettertekens die achtereenvolgens aan de orde komen.

2.5 De formatieve toetsen

Door de auteur werden formatieve toetsen geconstrueerd die aan het eind van iedere leerfase worden afgenomen. Er zijn vier formatieve toetsen, de ETLAU 1, 2, 3 en 4 (ETLAU is Enschedese Toets voor Letterkennis en AUditieve analyse). Elke toets bestaat uit 3 onderdelen.

In het L-gedeelte (Letterkennis) wordt gevraagd het door de onderwijzeres verklankte letterteken te omcirkelen uit 7 alternatieven.

De alternatieven komen deels uit dezelfde leerfase en zijn deels lettertekens die auditieve en/of visuele gelijkenis vertonen met het gevraagde letterteken. Het L-gedeelte heeft 9 items (alle lettertekens van een leerfase worden gevraagd).

In het UI-gedeelte (Uitluisteren) worden twee onzinwoorden aangeboden en moet het letterteken omcirkeld worden, waarvan de klank hetzelfde is in beide woorden. De beide onzinwoorden zijn opgebouwd uit de lettertekens die geleerd zijn binnen de betreffende leerfase en bestaan meestal uit medeklinker-klinker-medeklinker (b.v. ris en kim).

Het uitluisteren van de klinker geschiedt dus in het midden.

Voor elke klinker is één item. Voor de medeklinkers die zowel vooraan als achteraan kunnen staan zijn er twee items n.l. vooraan uitluisteren b.v. sir en sek en achteraanuitluisteren b.v. kis en pos. Voor de medeklinkers die niet achteraan kunnen staan zijn ook twee items n.l. vooraan uitluisteren b.v. zeet en zuin en uitluisteren in het midden b.v. azui en eezoo.

De 7 alternatieven bevatten behalve het goede antwoord, de vier lettertekens die niet gelijk zijn

in de onzinwoorden en twee lettertekens die auditief en/of visueel weinig verschillen van het gevraagde letterteken. Het UI-gedeelte bestaat in totaal uit 14 items.

Het A-gedeelte (Analyse) bestaat eveneens uit 14 items. De onderwijzeres spreekt een zinvol woord uit.

In de toets is één klank van dit woord niet door een letterteken, maar door een hokje weergegeven. De leerlingen moeten nu het letterteken dat in het hokje moet staan omcirkelen. Er zijn 7 alternatieven, die per letterteken gelijk zijn aan die van het L-gedeelte.

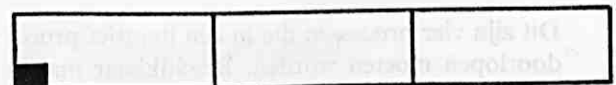
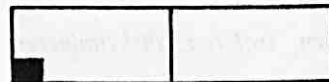
Over de resultaten op de ETLAU zal later gepubliceerd worden in het kader van de constructie van een auditief voorbereidingsprogramma op het leren lezen.

2.6 Het leerplan

Ten aanzien van het leerplan zullen we uitsluitend enkele leerprincipes bespreken, waarmee wij rekening hielden bij de constructie van het onderwijsleerpakket.

1. Oriënteren

Bij alles wat de leerlingen moeten leren dienen wij hen op de juiste wijze te oriënteren. De leerlingen moeten van ons een (volledige) oriënteringsbasis krijgen zodat zij (precies) weten wat ze moeten doen. De kans op fouten is dan gering. Nemen we als voorbeeld de analyse van een woord in klanken. Deze moet plaatsvinden van links naar rechts. Voor de twee- en drieklankige woorden krijgen de leerlingen de volgende twee figuren op een werkblad:



De opdracht is b.v.: leg een blokje waar je de s van bos hoort. Door het zwarte vierkantje

worden de leerlingen nu georiënteerd om te beginnen met het hok met het zwarte vierkantje. Daar komt de b. De o komt in 't midden en de s komt in het laatste hokje achteraan.

2. Materialiseren

Als iets nieuws geleerd moet worden dient steeds met materiaal gewerkt te worden. Zo wordt 2 + 3 geleerd door eerst met blokjes, centen, zuurtjes etc. te werken.

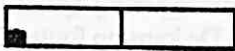
De analyse van een twee-klankig woord wordt geleerd door voor elke klank (van links naar rechts) met twee handen naast elkaar een beweging naar beneden te maken b.v.

uur → uu r

De klank wordt 'in materiaal weergegeven' door de beide handen. De synthese wordt gematerialiseerd door de beide handen, die eerst ongeveer 30 cm van elkaar zijn, bij elkaar te brengen en een beweging naar boven te maken.



Een laatste voorbeeld is het leggen van een blokje in de figuur



op de plaats waar in twee woorden bestaande uit twee klanken (b.v. uit en uik) dezelfde klank gehoord wordt. 'Dezelfde klank' wordt gematerialiseerd.

3. Beschikbaar maken, isoleren, diskrimineren, wendbaar maken

Dit zijn vier processen die in een iteratief proces doorlopen moeten worden. Beschikbaar maken van de klank aa vindt b.v. plaats door te vertellen dat je bij de dokter je mond moet open doen zodat hij in je keel kan kijken. Je moet dan aa

zeggen. Door het zingen van het liedje 'aa, aa, aa, zegt de dokter, de dokter, ik kijk in je keel', vindt isoleren plaats van de nu beschikbare klank aa. Pas na dit isoleren (door voortdurende herhaling) mag diskrimineren plaatsvinden. De lange klank aa wordt onderscheiden van de korte klank a. Tenslotte wordt de klank aa nog wendbaar gemaakt door b.v. zelf woorden of plaatjes te zoeken waar een aa in zit; vooraan, in 't midden of achteraan.

Bij het leren van letters, vinden ook alle vier de processen plaats.

Zo maken wij de letter h *beschikbaar* door de klas te laten huppen. Als de kleuters moe zijn hijgen ze.

De onderwijzeres zegt: 'We hijgen zo, we zijn zo moe dat we op een stoeltje gaan zitten. Zij tekent 'h'. Op deze wijze worden letterteken (h) en bijbehorende klank (hijgen) aan elkaar gekoppeld. Vervolgens wordt *geïsoleerd* door herhaling: h(u), h(u) is de letter h. Pas na deze isolering mag een nieuwe letter geleerd worden, om het door elkaar halen van de letters te vermijden. *Diskriminatie* vindt plaats door verschillen tussen overeenkomstige letters aan te geven. b.v. de h heeft een lange stok, de n niet.

Tenslotte vindt *wendbaar maken* plaats door de letter te laten herkennen in nieuwe situaties (b.v. de krant), te laten uitluisteren in woorden of zelf woorden met een h te laten verzinnen.

4. Konsolideren

Het vastzetten (of konsolideren) in het geheugen vindt plaats door voortdurende herhaling. Telkens opnieuw dienen de letters verklankt te worden en dient analyse en synthese plaats te vinden.

2.7 Het onderwijsplan

In het onderwijsplan wordt beschreven op welke wijze onderwezen moet worden of op welke wijze potentieel onderwijs geaktueerd moet worden (Kooreman en Donders, 1973). We zullen het onderwijsplan toelichten aan de hand van figuur

Fig. 5. Een schematisch overzicht van de onderdelen van het onderwijsleerpakket 'Horen, zien lezen, analyse en synthese'.

	I onderdeel van elk van de vier leerfasen	II oefeningen	III tussentoets	IV eindtoets
A	leren van 9 nieuwe letters	- klassikaal - met de language master	- ETLAU 1, 2, 3, 4 L-gedeelte	
B	auditieve analyse en synthese	- klassikaal (eerst gematerialiseerd, dan alleen verbaal)		
C	uitluisteren van letters in woorden en benoemde plaatjes	- klassikaal - plaatjes sorteren - gemeenschappelijke letters bij plaatjes aangeven	- ETLAU 1, 2, 3, 4 UI-gedeelte	
D	letterpositie bepalen van letters in benoemde plaatjes	- klassikaal - auditieve letter positie bepalen - letter(s) positie sorteren	- ETLAU 1, 2, 3, 4 A-gedeelte	
E	visuele synthese	- klassikaal of groepsgewijs - woorden lezen - met de language master		- KALOM II - ELOM

5 waarin een schematisch overzicht staat van de onderdelen van het onderwijsleerpakket 'Horen, zien, lezen, analyse en synthese'. Voor de duidelijkheid wijzen we er op dat te onderscheiden zijn:

1. *Klassikaal werken.* Met de gehele klas wordt b.v. een nieuwe letter geleerd, een woord geanalyseerd of losse klanken gesynthetiseerd.
2. *Werken in groepen.* Verwerkingsopdrachten worden uitgevoerd b.v. plaatjes uitzoeken waarvan de woorden die zij voorstellen beginnen met dezelfde letter.
3. *Werken met de language master.* De language master is een soort bandrecorder, waarin een kaart gestopt kan worden. Op deze kaart zit een stukje tape geplakt. Boven de tape kan (b.v.) een letter gestempeld worden. Als de kaart in de language master gestopt wordt, is de klank van het letterteken driemaal hoorbaar.

Voor het leren verklanken van lettertekens kan de language master dus gebruikt worden (zie Kooreman, 1974a). Ook voor de analyse en synthese is het apparaat bruikbaar. Op een kaart staat b.v. m ui s muis. Als de kaart in de language master wordt gestopt zijn de klanken m ui s en het woord muis te horen. De language master kan klassikaal, in groepen of individueel door de leerlingen gebruikt worden.

We behandelen nu kort de onderdelen van het onderwijsleerpakket.

A I. Leren van 9 nieuwe letters

Een nieuwe letter wordt geleerd volgens de theorie over het leren verklanken van lettertekens

(Kooreman 1974a). Indien mogelijk wordt een letter beschikbaar gemaakt door een letter te visualiseren en deze visualisering te koppelen aan een handeling, omdat dit de meest effectieve manier van beschikbaar maken bleek te zijn.

Indien visualisering niet goed mogelijk is wordt alleen een handeling of beleving geleerd (w, w, w, wat is het koud, m, m, m, wat lekker).

Tenslotte leren we sommige letters door uitsluitend te isoleren: 'Dit is de letter k, zeg het eens na: k k k'.

A II. Oefeningen

De oefeningen zijn primair klassikaal. Voorbeelden zijn: het laten aanwijzen van letters die aan een waslijn in de klas zijn opgehangen en het zingen van het liedje (op de wijs van 'Hoedje van papier'):

Eén, twee, drie, vier, de letter aa, de letter aa
Eén, twee, drie, vier, de letter aa is hier

De onderwijzeres steekt een letterteken omhoog en de kinderen zingen het liedje met de gevraagde klank. Een tweede liedje is:

Daar boven op de bergen, ui, ui, ui
Daar lezen alle dwergen, ui, ui, ui.

Voortdurende gevarieerde herhaling is vereist. Herhaling (of leren, b.v. bij leerlingen die ziek zijn geweest) kan ook geschieden met de language master. Zo kunnen b.v. vier leerlingen kaarten krijgen met vier nieuwe lettertekens erop. In het handenarbeidlokaal kunnen zij nu de kaarten zo vaak in de language master doen totdat zij de vier lettertekens zeer snel kunnen verklanken.

A III. Tussentoets

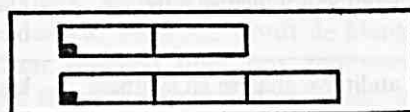
Als tussentoets dient het L-gedeelte van de ETLAU 1, 2, 3, 4 waarin getoetst wordt of de letters beheerst worden.

B I. Auditieve analyse en synthese

Primair wordt gebruik gemaakt van de reeds geleerde letters.

B II. Oefeningen

In eerste instantie wordt gewerkt op gematerialiseerd niveau. Materialisering vindt plaats door blokjes neer te leggen en bij elkaar te schuiven op de oriënteringsbasis:



Een tweede wijze van materialiseren is het 'klappen' van de analyse en synthese (r aa m raam). Later wordt vnl. op verbaal niveau gewerkt. De klanken uit het door de onderwijzeres opgenoemde woord moeten (van links naar rechts) door de leerlingen gegeven worden. Naast deze analyse vindt synthese plaats door raadsel-spelletjes: 'Welk woord zeg ik b oo m?'

C I. Uitluisteren van letters in woorden en benoemde plaatjes

C II. Oefeningen

- Het aangeven van de gemeenschappelijke letter in twee door de onderwijzeres uitgesproken woorden. De onderwijzeres zegt b.v. oooomm, oooosss. Leg een blokje (op de oriënteringsbasis) waar je dezelfde klank hoort. Ook kunnen beide woorden 'geklapt' worden (oo m oo s).

Waar hoor je dezelfde klank, bij de eerste 'klap' of bij de tweede 'klap'?

- Het sorteren van plaatjes onder één van de drie geleerde letters. Zo dienen b.v. de plaatjes 'hand', 'vlag', 'varken', 'appel' bij elkaar gelegd te worden omdat in elk woord een a hoorbaar is.
- Het opzoeken van de gemeenschappelijke letter in drie plaatjes.

B/C III. Tussentoets

Het UI-gedeelte van de ETLAU 1, 2, 3 en 4 meet

in hoeverre de leerlingen de gemeenschappelijke letter kunnen horen in twee uitgesproken woorden. Woorden die bestaan uit de 9 pas geleerde letters.

D I. Letterpositiebepalen van letters in benoemde plaatjes

D II. Oefeningen

- Onder een plaatje staat een geschreven woord waarin één letter door een punt is weergegeven (b.v. mu.s i.p.v. muts). De letter op de plaats van de punt moet gevonden worden (auditieve letterpositie).
- Op een werkblad staan 3, 4 of nog meer hokken waarin één letter staat of twee maal dezelfde letter (b.v.

			k
--	--	--	---

 of

k		k
---	--	---

). Plaatjes moeten nu gesorteerd worden onder deze combinatie van hokjes en letter(s) (letter positie sorteren).

D III. Tussentoets

Het A-gedeelte van de ETLAU 1, 2, 3 en 4 meet in hoeverre de leerlingen in staat zijn woorden te analyseren en de positie van een letter in een drieletter woord te bepalen.

E I. Visuele synthese

E II. Oefeningen

- Klassikaal of groepsgewijs reeds bekende letters laten synthetiseren tot zowel zinloze als zinvolle woorden.
- Geschreven woorden met bekende letters laten lezen d.m.v. synthese. Controle of het goed is kan plaatsvinden dankzij een plaatje op de achterkant van het geschreven woord (woorden lezen).
- M.b.v. de language master zowel zinloze als zinvolle woorden laten synthetiseren.

3. Resultaten

De twee kenmerkende inhoudelijke verschillen waarin ons onderwijsleerpakket zich onderscheidt van de bestaande leesmethoden zijn:

1. Expliciete aandacht voor het leren verklanken van lettertekens.
2. Auditieve analyse en synthese.

Eind april 1973 werd op een tweetal kleuterscholen begonnen met een leesvoorbereidingsprogramma waarin beide bovengenoemde punten aan de orde kwamen. Deze twee kleuterscholen leverden hun leerlingen af aan 5 eerste klassen van het basisonderwijs. Het percentage leerlingen dat het leesvoorbereidingsprogramma gevolgd had bedroeg ten hoogste 80% en ten laagste 40%. Gemiddeld hadden deze leerlingen geleerd 9 lettertekens te verklanken en gedurende 10 uur oefening gehad in auditieve analyse en synthese. Na de grote vakantie werd behalve in de 5 reeds genoemde klassen ook gestart in drie klassen met leerlingen die op de kleuterschool geen vooroefening hadden ontvangen (de klassen 2, 3, en 4 in tabel 2).

Begeleiding vond eens in de week, zowel op de kleuterschool als op de basisschool, plaats door de auteur.

Zijn begeleiding beperkte zich tot het vertellen welke leerprincipes de leerkrachten gebruikten en welke zij nog konden gebruiken (materialiseren, oriënteren, isoleren, wendbaar maken etc.). Elke kleuterleidster/onderwijzeres bleek op haar eigen wijze de leerprincipes te vertalen in onderwijsgedrag. Van uniform onderwijs in alle deelnemende klassen is dan ook geen sprake geweest.

De jaarlijkse afname van de KALOM II is na de herfstvakantie. Gelijktijdig met de (meeste) andere klassen werd getoetst in de 8 klassen die deelnamen aan het L3 K2-project. In tegenstelling tot de gebruikelijke procedure werden de toetsen nagekeken door medewerkers van het Pedagogisch Centrum en niet door de onderwijzeressen. Een week later werd de ELOM afgenomen in de 8 klassen van het L3 K2-project en in 15 (door Bekhuis min of meer willekeurig gekozen) andere klassen.

Tabel 1. Resultaten van de 8 klassen van het L3 K2-project en alle (of de overige) klassen van Enschede op de KALOM II herfst 1972 en herfst 1973.

	KALOM II						
	herfst 1972			herfst 1973			
	m	s	n	m	s	n	
8 klassen van het L3 K2-project	38,5	11,9	172	8 klassen van het L3 K2-project	50,5*	9,5	168
alle klassen (n = 96) van Enschede waar de KALOM II werd afgenomen	39,8	11,7	2351	overige klassen (n = 56) van Enschede waar de KALOM II werd afgenomen	40,8	11,7	1369

Het verschil is herfst '72 niet significant en herfst '73 zeer significant.

*p < 0,001

Uit tabel 1 blijkt dat toen de onderwijzeressen in herfst '72 nog hun gebruikelijke leesmethode hanteerden (meestal 'Veilig leren lezen' of 'Ans en Hans') hun leerlingen niet significant afweken van het gemiddelde van Enschede.

Na deelname aan het L3 K2-project steeg de skore op de KALOM II gemiddeld met 12 punten Dit is een zeer significante vooruitgang (p < 0,001). Herfst '73 werd (vergeleken met herfst '72) in minder klassen de KALOM II afgenomen op de gebruikelijke tijd. Voornamelijk omdat in twee andere projekten van het Pedagogisch Centrum ('Het Contactscholenplan' en 'het Praktikum') in een aantal gevallen de KALOM II werd afgenomen als 'de klas eraan toe was'.

De wel deelnemende klassen behaalden herfst '73 1 punt hoger dan het gemiddelde van geheel Enschede het jaar er voor. De 8 klassen van het L3 K2-project scoorden gemiddeld 9,7 punt hoger dan deze klassen. Dit is zeer significant hoger (p < 0,001).

De vooruitgang van de L3 K2-klassen kan ook per klas bekeken worden. In tabel 2 staan de resultaten op de KALOM II herfst '72 en herfst '73. In 7 van de 8 gevallen is er een zeer significante (p < 0,005) verbetering vergeleken met het voorafgaande jaar. De klas die niet vooruitgang behoorde het jaar er voor al tot de klassen die het hoogst scoorden op de KALOM II.

Omdat de ELOM een nieuw gekonstrueerde

toets is kan vanzelfsprekend geen vergelijking met het voorafgaande jaar gemaakt worden. Wel is een vergelijking mogelijk met de 15 andere scholen waar de ELOM werd afgenomen. In tabel 3 staan de resultaten. De 8 klassen van het L3 K2-project skoren gemiddeld 8,9 punt hoger. Dit verschil is zeer significant (p < 0,001). Uit een verdere vergelijking bleek dat alle 8 klassen van het L3 K2-project significant (p < 0,01) hoger scoorden dan het gemiddelde van de andere 15 scholen. De skores van de 8 L3 K2-klassen waren:

- klas 1: m = 41,3 s = 11,1
- klas 2: m = 47,9 s = 2,5
- klas 3: m = 45,9 s = 6,8
- klas 4: m = 49,2 s = 2,1
- klas 5: m = 43,2 s = 12,7
- klas 6: m = 39,7 s = 10,7
- klas 7: m = 42,0 s = 11,3
- klas 8: m = 43,6 s = 8,9

Er werd overigens noch op de KALOM II, noch op de ELOM een tendens gevonden dat binnen een klas de groep leerlingen die het voorbereidingsprogramma op de kleuterschool gevolgd had hoger scoorden dan de groep leerlingen voor wie dit niet gold. Een probleem bij deze vergelijking is vanzelfsprekend dat deze groepen niet at random gekozen zijn en dus

Tabel 2. Resultaten van de 8 klassen op de KALOM II herfst 1972 (geen deelname aan het L3 K2-project) en herfst 1973 (wel deelname aan het L3 K2-project) Alleen klas 4 had niet dezelfde onderwijzeres.

Resultaten KALOM II herfst 1972				Resultaten KALOM II herfst 1973		
klas	m	s	n	m	s	n
1	32,5	10,9	38	46,6**	11,4	29
2	43,2	12,2	10	57,1*	1,9	9
3	35,4	7,2	9	52,2**	5,0	10
4	35,1	10,5	12	49,4*	6,9	8
5	38,9	9,5	34	53,2**	8,6	28
6	52,4	7,0	23	50,7	7,9	35
7	39,2	11,0	22	49,8*	12,4	26
8	34,5	12,6	24	49,8**	8,7	23

Signifikante verschillen op de t-toets in het voordeel van herfst 1973 zijn als volgt weergegeven.

* als $p < 0,005$ ** als $p < 0,001$

verschild kunnen hebben ten aanzien van de beginsituatie.

4. Konklusies

Velen die zich bezig houden met de begeleiding van het leesonderwijs weten hoe moeilijk het is om de leesprestaties te verhogen. Zo bleek het leesvoorwaardenprogramma dat Sixma (1972) in zijn dissertatie beschrijft niet tot betere leesprestaties te leiden. Het zou dan ook te eenvoudig zijn om de vooruitgang van de klassen van het L3 K2-project zonder meer aan het 'novelty effect' toe te schrijven. Sixma b.v. zou dan toch immers ook significante vooruitgang hebben moeten constateren.

Wij vonden een zeer duidelijke vooruitgang op de KALOM II bij 7 van de 8 door ons begeleide klassen. Deze 7 significante gevallen zijn in drie categorieën te verdelen:

1. In vier gevallen (de klassen 1, 5, 7 en 8 in tabel 2) gaf dezelfde onderwijzeres les in '72

en in '73 en had een gedeelte van de leerlingen in '73 een leesvoorbereidingsprogramma ontvangen.

2. In twee gevallen (de klassen 2 en 3 in tabel 2) gaf dezelfde onderwijzeres les in '72 en '73 en had geen leesvoorbereiding plaats gevonden.
3. In één geval (klas 4) gaf een andere – zojuist van de Pedagogische Akademie gekomen – onderwijzeres les in '73 dan de onderwijzeres in '72 en had geen leesvoorbereiding plaats gevonden.

Uit het bovenstaande en uit het feit dat volgens de onderwijzeressen zeker niet meer tijd besteed is aan het lezen en uit het gegeven dat binnen een klas geen verschil werd gevonden tussen de groepen leerlingen die wel of niet het leesvoorbereidingsprogramma gevolgd hadden konkluderen wij dat *niet* de bestede tijd essentieel is geweest voor de spectaculaire vooruitgang m.b.t. de leesprestaties. Daarentegen menen wij, in overeenstemming met gegevens uit de literatuur (zie

Tabel 3. Resultaten op de ELOM van de 8 klassen van het L3 K2-project en van 15 andere klassen waar de ELOM werd afgenomen.

	ELOM		
	m	s	n
8 klassen van het L3 K2-project	42,7*	10,4	164
15 andere klassen uit Enschede	33,8	13,3	475

* Er is een significant ($p < 0,001$) verschil in het voordeel van de L3 K2-scholen.

Kooreman, 1974a,) dat de zeer significante ($p < 0,005$) vooruitgang op de KALOM II (bij 7 van de 8 klassen) en de zeer goede resultaten op de ELOM toegeschreven moeten worden aan:

1. De sterke nadruk op het leren verklanken van de lettertekens
2. De sterke nadruk op de analyse en synthese
3. Het konsekvent toepassen van de leerprincipes: oriënteren, materialiseren, beschik-

* Dank is in het bijzonder verschuldigd aan Thea Buter en Krista Paalman voor hun geweldige hulp bij de constructie van het onderwijsleerpakket.

De (hoofd) kleuterleidsters en onderwijzers ben ik dankbaar voor wat ik van hen heb geleerd (o.a. dat goede leerkrachten de leerprincipes die ik voorsta allang toepassen; vaak zonder dat ze het zelf weten).

Voor de (statistische) bewerking van de gegevens dank ik de heer Bosma en voor de constructie van de ELOM Jan Bekhuis.

baar maken, isoleren, diskrimineren, wendbaar maken en consolideren.

Literatuur

- Ausubel, D. P., *Educational psychology a cognitive view*, Holt, Rinehart en Winston, New York, 1968.
- Bekhuis, J. G. J., *Instructie voor de afname van de ELOM*, Pedagogisch Centrum, Enschede, 1973.
- Calcar, C. van, B. Tellegen, A. van der Meer en C. Boonman, *Handleiding voor de toets KALOM II*, Pedagogisch Centrum, Enschede, 1970.
- Kooreman, H. J., Plaatjes bij het leren lezen van woorden, ja of nee? *Pedagogische Studiën*, 1972, 49 (11), p. 455-470.
- Kooreman, H. J., Het leren verklanken van lettertekens: theorie en onderzoek, *Pedagogische Studiën*, 1974a, 51 (4) p. 185-198.
- Kooreman, H. J., *Leertheoretisch gefundeerd onderzoek naar de leesvoorwaarden binnen het L3 K2-project*, Paper onderwijsresearchdag, 1974b.
- Kooreman, H. J. en J. M. Donders, Een strategie voor het voorbereiden en uitvoeren van een cursus. I Onderwijswetenschappelijke fundering, *Pedagogische Studiën* 1973, 50 (6) p. 201-216, II Evaluatieve fundering, *Pedagogische Studiën* 1973, 50 (7/8) p. 247-260, III Ontwikkeling en beschrijving van de strategie *Pedagogische Studiën* 1973, 50 (9) p. 303-318.
- Parreren, C. F. van en J. A. M. Carpay, *Sovjetpsychologen aan het woord*, Wolters-Noordhoff, Groningen, 1972.
- Saltz, E., *The cognitive bases of human learning*, The Dorsey Press, Homewood, 1971.
- Sixma, J., *Leesvoorwaarden*, Wolters-Noordhoff, Groningen, 1972.