

*Technische leesvaardigheid en de
continue benoemsnelheid in groep 3 en 4
van het basisonderwijs*

Student: N.A. Witting (S4438582)

Begeleider en eerste beoordelaar: dr. B.J.A. De Groot

Tweede beoordelaar: dr. A.M. Sluiter-Oerlemans

Rijksuniversiteit Groningen

Faculteit Maatschappij -en gedragswetenschappen

Bachelorwerkstuk Academische Opleiding Leraar Basisonderwijs (AOLB)

Juni 2025

Aantal woorden: 4800

Abstract

The ability to decode written words fluently and accurately is a foundational skill in early reading development. Rapid Automatized Naming (RAN) is widely regarded as a significant predictor of technical reading ability, yet its predictive value may vary across ages and task types. This study examines to which extent the predictive values of RAN differ for alphanumeric (letters and digits) and non-alphanumeric (colors and objects) tasks, and for Dutch primary school students in grades one and two. A cross-sectional design was employed with a stratified sample of 530 children. Participants completed standardized tasks for RAN, phonemic awareness measures, and (pseudo)word reading.

The results show that grade 2 students performed significantly faster on all RAN tasks than first grade students, with the most pronounced differences for alphanumeric tasks. Letter naming emerged as the strongest predictor of word reading fluency in both grades. While RAN was consistently and positively correlated with our reading measures, i.e., EMT, de Klepel-R, no significant differences were found in terms of correlational strength. Regression analyses revealed that RAN tasks explained 41% and 44% of total reading variance in grades one and two, respectively.

These findings suggest that particularly alphanumeric RAN remains a stable and robust predictor of technical reading skills across early grades. The study highlights the diagnostic potential of RAN in identifying students at risk for reading difficulties and underscores the importance of both task design and consistent instruction in early literacy assessments.

Inleiding

Het vermogen om accuraat te lezen is een essentiële vaardigheid in de vroege leesontwikkeling van kinderen tussen de vier en zes jaar. Ehri (2005) beschrijft hoe kinderen woorden leren lezen via vier fasen, die elk verschillen in de mate waarin alfabetische kennis wordt gebruikt. In de pre-alfabetische fase (vanaf drie jaar) herkennen kinderen woorden op basis van visuele kenmerken, zonder begrip van letters en klanken. In de gedeeltelijk alfabetische fase ontwikkelen ze belangrijke “voorloper-vaardigheden”, essentieel voor de latere decodeervaardigheden. Decoderen, het koppelen van schrift aan klanken, vormt de kern van technische leesvaardigheid (Perfetti, 1992; Ehri, 1998). Kinderen leren in deze fase dat geschreven woorden betekenis hebben en dat letters, zoals uit hun eigen naam, aan klanken zijn gekoppeld (Snow et al, 1998). Vanaf het zesde jaar, vaak in groep 3, ontwikkelen kinderen naast accuraatheid ook leessnelheid. In de volledig alfabetische fase kunnen kinderen systematisch letter-klankrelaties toepassen, wat leidt tot accuraat en efficiënt decoderen. In de geconsolideerde alfabetische fase worden letterclusters en patronen opgeslagen in het geheugen, wat leidt tot vloeiend zichtwoordlezen.

De technische leesvaardigheidsontwikkeling kan bekeken worden vanuit het *Dual Route Model* van Coltheart et al. (2007). Dat twee manieren van woordherkenning beschrijft. De fonologische of indirecte route decodeert woorden per grafeem en worden vervolgens achter elkaar uitgesproken (/r/-/oo/-/s/ → /roos/). Een grafeem is een schriftteken, of lettercluster waar binnen een taal een vaste klank, een foneem, aan gekoppeld is. In het onderwijs heet dit proces “hakken en plakken”. Bij de lexicale of directe route herkent het kind woorden in een keer vanuit het mentale lexicon, waarbij de visuele vorm direct wordt gekoppeld aan betekenis (in een keer /roos/). Zij hebben als het ware de “vorm” en mentale representatie van een woord opgeslagen en kunnen deze direct uit het langetermijngeheugen halen als ze het woord zien. In de vroege leesontwikkeling wordt vooral de fonologische route gebruikt, waarna de lexicale route belangrijker wordt (Coltheart et al., 2007). Lezen vereist dus een goed afgestemd netwerk van cognitieve functies (Perfetti, 1999).

Technische leesvaardigheid vormt de basis voor begrijpend lezen en schrijfvaardigheid (Verhoeven & Van Leeuwe, 2008; Mullis et al., 2017). Volgens Gough en Tunmer (1986) ontstaat leesbegrip uit de combinatie van decoderen en taalbegrip. Het gaat dus niet alleen om het kunnen ontcijferen van letters, maar ook om het begrijpen van de gesproken taal. Wanneer een van beide zwak is, leidt dit tot een beperkt leesbegrip. Het meest recentste *Progress in International Reading Literacy Study* (PIRLS) onderzoek (Mullis & Martin, 2019) bevestigt

dat een sterke technische leesvaardigheid directe invloed heeft op schoolprestaties en taalontwikkeling. Een zwakke technische leesvaardigheid kan later leiden tot problemen in begrijpend lezen en schrijven.

Er bestaat brede consensus dat leesproblemen samenhangen met beperkingen in fonologisch bewustzijn, een belangrijke cognitieve vaardigheid voor leesontwikkeling. Fonologisch bewustzijn is het vermogen om de klankstructuur van gesproken taal te herkennen, en toe te passen. Stanovich (1986) beschrijft in het *phonological core deficit* hoe zwak fonologisch bewustzijn leidt tot een zichzelf versterkende leesachterstand. Vellutino et al. (2004) bevestigen dat fonologische verwerkingsproblemen een grote rol spelen in het ontstaan van leesproblematieken. Deze kinderen hebben moeite met het opdelen en samenvoegen van klanken en met het vasthouden van klankreeksen in het mentale lexicon. Recente studies, zoals van Evans et al. (2018), bevestigen opnieuw de rol van fonologische verwerking in leesproblemen.

Een andere belangrijke cognitieve voorspeller van technische leesvaardigheid is de continue benoemsnelheid, oftewel *Rapid Automatized Reading (RAN)*. RAN verwijst naar het vermogen om visuele stimuli, zoals kleuren, objecten, letters en cijfers snel te koppelen aan fonologische representaties (Denckla & Rudel, 1974; 1976). RAN weerspiegelt de snelheid van fonologische verwerking en de mate van automatisering binnen het leesproces (Bowers & Wolf, 1993; Wolf & Bowers, 1999; Norton & Wolf, 2012). Zowel voor het Nederlands als voor andere talen blijkt RAN een betrouwbare voorspeller (Georgiou, Parrila, Kirby, & Stephenson, 2008).

Hoewel fonologisch bewustzijn lang werd gezien als de kerncomponent van leesproblemen, wordt in andere onderzoeken een breder perspectief gehanteerd. Pennington (2006) introduceerde het *Multiple Deficit Model*, waarin dyslexie niet alleen werd verklaard door fonologische tekorten, maar ook door andere cognitieve risicofactoren die elkaar kunnen versterken, zoals verwerkingssnelheid, aandacht en RAN, die deels onafhankelijk zijn van fonologische verwerking.

Binnen RAN-onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen alfanumerieke (letters en cijfers) en non-alfanumerieke (kleuren en plaatjes) benoemtaken (van de Bos et al., 2002). Alfanumerieke taken, hangen sterker samen met leesvaardigheid dan non-alfanumerieke taken. Dit is mogelijk te verklaren door de verschillende interpretaties die een leerling kan hebben van een kleur of een object, terwijl letters en cijfers dichter bij het leesproces staan. Dit sluit aan bij de *Dual Coding Theory* van Paivio (1986), welke stelt dat visuele en verbale informatie via verschillende systemen worden verwerkt. Het omzetten van beelden naar taal

kan bij non-alfanumerieke stimuli extra belastend zijn, wat invloed heeft op snelheid en accuratesse. In het vroege stadium van leesontwikkeling, waarin leerlingen van groep 3 en 4 zich bevinden, is het belangrijk om te kijken in hoeverre de RAN-taken verschillende leesaspecten voorspellen.

In dit onderzoek is gebruikgemaakt van leestests met echte woorden en pseudowoorden, omdat deze verschillende onderliggende leesvaardigheden aanspreken. Echte woorden doen vooral een beroep op woordherkenning, terwijl pseudowoorden meer fonologische decodeervaardigheid vereisen, omdat ze niet in het mentale lexicon voorkomen. Door deze beide tests te gebruiken wordt het mogelijk om verschillende leesvoorspellingen van RAN te analyseren

Onderzoek laat zien dat de relatie tussen RAN en lezen verandert met de leeftijd (Van den Bos et al., 2002). In groep 3 (6 à 7 jaar) leren kinderen de basis van fonemisch bewustzijn en coderen. In deze fase blijkt RAN een sterke voorspeller te zijn van leesontwikkeling, waarschijnlijk omdat het snel kunnen koppelen van visuele symbolen aan klanken essentieel is (Vaessen & Blomert, 2010). In groep 4 ontwikkelen kinderen hun woordenschat en orthografische kennis verder. RAN wordt dan minder direct gekoppeld aan decoderen, maar blijft belangrijk vanwege de link met orthografische kennis (Georgiou, Papadopoulos & Kaizer, 2014; Landerl & Wimmer, 2008). RAN weerspiegelt ook het automatiseringsvermogen en blijft daarom relevant, ook als fonologische vaardigheden meer geautomatiseerd zijn (Landerl & Wimmer, 2008). De voorspellende waarde van RAN verschuift dus langzaam van vroege decoding naar snelheid en vloeiendheid in het lezen.

Meer onderzoek naar RAN als voorspeller voor technische leesvaardigheid bij jonge kinderen kan bijdragen aan vroegtijdige signalering van leesproblemen. Hierdoor kunnen wetenschappelijk onderbouwde interventies worden ontwikkeld die gericht zijn op het verminderen van leesachterstanden. Leerkrachten krijgen zo beter zicht op de leesontwikkeling van hun leerlingen (De Jong & Van der Leij, 2007; Van den Bos et al., 2002). RAN is niet alleen nuttig voor vroege signalering, maar ook voor het differentiëren in instructiebehoeften. Omdat RAN gerelateerd is aan het automatiseren en versnellen van woordherkenning, kan het helpen bepalen welke leerlingen interventies nodig hebben gericht op verwerkingstijd visueel-verbale koppeling of het versterken van leessnelheid (Wolf & Bowers, 1999). RAN kan helpen om onderliggende oorzaken van trage leesontwikkeling beter te begrijpen, om interventies beter af te stemmen op individuele leerlingen.

Dit onderzoek zal zich richten op de voorspellende waarde van de verschillende stimulustypen van RAN-taken in groep 3 en groep 4. De centrale onderzoeksvraag luidt: *“In hoeverre verschillen de voorspellende waarden van de alfanumerieke en non-alfanumerieke benoemsnelheid voor woordlezen bij en tussen leerlingen van groep 3 en groep 4?”* Om de hoofdvraag te operationaliseren zijn de volgende deelvragen met bijbehorende onderzoekshypothesen geformuleerd:

1. *“In hoeverre verschillen de voorspellende waarden van de benoemsnelheid voor alfanumerieke en non alfanumerieke onderdelen?”*

Hypothese 1: Het verschil tussen groep 3 en groep 4 is groter op de alfanumerieke RAN-taken, omdat deze stimuli (letters en cijfers) nauwer verwant zijn aan cognitieve processen die komen kijken bij technisch lezen en doorgaans eerder en intensiever worden beoefend in het onderwijs (Georgiou et al., 2008).

2. *“In hoeverre verschillen de voorspellende waarden van de benoemsnelheid voor woordlezen voor groep 3 en groep 4?”*

Hypothese 2a: Leerlingen in groep 4 scoren significant hoger op RAN-taken dan leerlingen in groep 3, omdat in groep 4 de leesvaardigheid verder is ontwikkeld. Deze verwachting sluit aan bij Vaessen & Blomert (2010), die stellen dat de ontwikkeling van geautomatiseerde leesprocessen gepaard gaat met snellere toegang tot fonologische representaties.

Hypothese 2b: De correlatie tussen benoemsnelheid en technische leesvaardigheid is sterker in groep 3, omdat zij meer afhankelijk zijn van het fonologische decoderen (Landerl & Wimmer, 2008)

Hypothese 2c: De correlatie tussen benoemsnelheid en woordlezen is sterker dan met pseudowoordlezen in groep 4. Als kinderen meer gebruik maken van directe woordherkenning uit het mentaal lexicon, neemt het belang van snelle toegang tot woordvormen toe, een proces waarbij RAN een belangrijke rol speelt (Van den Bos et al., 2002)

Hypothese 2d: De aard van de leesprocessen verschilt tussen groep 3 en groep 4, maar de algemene sterkte van de correlatie tussen RAN en leesvaardigheid blijft vergelijkbaar. Dit houdt in dat ondanks dat RAN mogelijk sterker samenhangt met woordlezen dan met pseudowoordlezen in groep 4 de totale voorspellende waarde van RAN voor technische leesvaardigheid niet significant verschilt tussen groep 3 en 4. Deze hypothese volgt de bevindingen van De Groot et al. (2015) die aangeven dat RAN een consistente voorspeller blijft van leesvloeiendheid ongeacht de leeftijd.

Methode

Design

Voor dit onderzoek is gekozen voor een kwantitatief, cross-sectioneel onderzoeksdesign snel een vergelijking te kunnen maken tussen twee groepen respondenten; leerlingen van groep 3 en groep 4 uit het regulier basisonderwijs. Bij deze groepen worden de continue benoemsnelheid en het fonemisch bewustzijn gemeten met verschillende tests, om de relaties met de technische leesvaardigheid te onderzoeken.

Populatie en steekproef

De doelpopulaties zijn leerlingen uit groep 3 en groep 4 van reguliere basisscholen uit Nederland. Vanwege praktische beperkingen is het onderzoek uitgevoerd in Noord-Nederland (Groningen, Friesland en Drenthe). De steekproef bestaat uit schoolgroepen uit de kenniskring van de onderzoekers, aangevuld met data uit eerdere testafnames in het kader van het normeringsonderzoek van de CB&WL (Van den Bos & Lutje Spelberg, 2007). De inclusiecriteria voor de huidige steekproef zijn: leerlingen die in groep 3 of 4 van het Nederlandse reguliere basisonderwijs zitten, die geen ernstige woordleesstoornissen hebben.

Tabel 1

Verdeling van de steekproef

Categorie		Frequentie	Percentage
Groep	3	274	51,7%
	4	256	48,3%
Geslacht	Jongen	274	51,7%
	Meisje	256	48,3%

Instrumenten en Onderzoeksvariabelen

Voor het meten van continue benoemsnelheid zijn de benoemtaken van *Continue Benoemen en Woorden Lezen* (CB&WL) (Van den Bos & Lutje Spelberg, 2007) gebruikt. Deze bevat vier subtests waarin leerlingen in een vaste volgorde kleuren, cijfers, plaatjes en letters zo snel en zo foutloos mogelijk benoemen. Elke stimulus wordt aangeboden in 5 kolommen van 10 items. De ruwe score is het aantal seconden dat nodig was om de taak te voltooien, waarbij het aantal fouten wordt meegeteld. Normscores per leeftijd worden

weergegeven als T-scores ($M=50$, $SD=10$). De test-hertestbetrouwbaarheid is goed ($r > .80$; COTAN, 2012).

Het begrip “woordlezen” is gemeten aan de hand van de Monosyl-subtest van de CB&WL, de Eén-Minuut-Test (EMT) (Brus & Voeten, 1973) en de Klepel-R (Van den Bos, De Groot, De Vries, 2019). De Monosyl-subtest van de CB&WL, bestaat uit 50 éénlettergrepige woorden die p tempo worden gelezen. De ruwe score is de leestijd. T-scores zijn beschikbaar per leeftijd. De (klassieke) EMT meet hoeveel woorden (een- en meerdere lettergrepen) kinderen in een minuut correct lezen. De EMT bevat 116 woorden, oplopend in moeilijkheid, die de leerlingen zo snel en duidelijk mogelijk moeten lezen. Voor deze studie is de EMT50 gebruikt, die meet hoe lang leerlingen doen over 50 woorden. Omdat de klassieke EMT en de EMT50 zeer hoog ($r > .90$) met elkaar correleren, kon gewerkt worden met een van deze twee. Echter, omdat de EMT50 in toetsafname en scoring het meest lijkt op de Monosyl (en de benoemtaken) is hiervoor gekozen. De ruwe score is hier het aantal seconden waarin de leerling 50 woorden heeft gelezen en het aantal fouten wordt hierbij genoteerd. Er zijn leeftijdsnormen beschikbaar, uitgedrukt als standaardscore ($M=10$, $SD=50$)

De Klepel-R meet leesvaardigheid van pseudowoorden en daarmee decodeervaardigheid. In de 1-minuutvariant lezen leerlingen zo veel mogelijk pseudowoorden hardop. De ruwe score is het aantal correct gelezen woorden. Leeftijdsnormen zijn beschikbaar. De betrouwbaarheid van EMT en Klepel is goed ($\alpha > .90$; Verhoeven & Vermeer, 2006).

De FAT-R (Fonemische Analyse Test – Herziene versie) (De Groot, Van den Bos & Van der Meulen, 2014) meet het fonemisch bewustzijn via twee tests: FoneemWeglating en FoneemVerwisseling. De test wordt digitaal afgenomen. Bij FoneemWeglating wordt er een woord voorgesproken. De respondent wordt vervolgens gevraagd om het woord uit te spreken dat overblijft als er een foneem wordt weggehaald. Bij FoneemVerwisseling wordt gevraagd om een nieuw woord uit te spreken na verwisseling van het eerste foneem. De scores van deze test worden automatisch omgezet naar T-scores. De interne consistentie is goed ($\alpha = .83-.88$; Huijbrechts et al., 2018).

Procedure

Vooraf is toestemming gevraagd aan scholen en ouders via een toestemmingsbrief (zie bijlage 1 en 2), waarin de tests en het onderzoek worden toegelicht. Er is ook toestemming gevraagd om LVS-dossiers op te vragen, maar die zijn voor dit onderzoek niet gebruikt. Alleen leerlingen met ouderlijke toestemming zijn geïnccludeerd. De dataverzameling vond

plaats tussen de voorjaars -en meivakantie van schooljaar 2025/2025. Verschillende onderzoekers namen in deze periode tests af op de scholen. De tests zijn individueel afgenomen in de schoolomgeving. CB&WL, EMT en Klepel menen gezamenlijk 10-15 minuten per leerling in beslag en zijn als eerste afgenomen; de FAT-R kwam hierna en duurde 20-30 minuten. De ruwe -en normscores zijn ingevoerd in SPSS, gecombineerd met de data uit 2010 voor de analyse.

Analyseplan

De voorbereidende stappen die zijn genomen voor de analyse zijn het uitvoeren van een data inspectie. Er is gebruikgemaakt van SPSS voor alle analyses. Aan de hand van verschillende histogrammen (zie bijlage 3) werd de verdelingen van de data onderzocht en werden assumpties van normaliteit visueel gecontroleerd. Er werd vervolgens gecontroleerd op uitbijters en missende data. Waarden die als uitbijters werden geïdentificeerd maar verder geen substantiële invloed hadden op de resultaten werden uitgesloten van de analyses. Als laatste is er nog beschrijvende statistiek toegepast om een holistisch beeld te schetsen van de steekproefkenmerken per groep. In dit geval de groep leerlingen in groep 3 en de groep leerlingen in groep 4.

Hypothese 1: Het verschil tussen groep 3 en 4 is groter op alfanumerieke taken dan op non-alfanumerieke taken

Om deze hypothese te testen zijn de effectgroottes van de verschillen (Cohen's *d*) voor de verschillende RAN-taken vergeleken. Cohen's *d* geeft een maat voor effectgrootte en wordt voornamelijk gebruikt om het verschil tussen twee gemiddelden uit te drukken in termen van standaarddeviatie. Een algemene interpretatie van Cohen's *d* stelt dat een effectgrootte van 0.2 klein is, 0.5 gemiddeld is en 0.8 groot is (Cohen, 1988)

Hypothese 2a: leerlingen in groep 4 zullen in een significant lager aantal seconden de RAN-taken kunnen uitvoeren dan leerlingen in groep 3

Om deze hypothese te toetsen, is een t-toets voor onafhankelijke groepen uitgevoerd voor elke subtaak van de CB&WL-test (RAN-taken), respectievelijk, kleuren, cijfers, objecten en letters benoemen voor groep 3 en 4. De gemiddelde scores van groep 3 en groep 4 zijn vervolgens met elkaar vergeleken. Er werd dan vastgesteld of er significante groepsverschillen zijn in benoemensnelheid. Voor het onderzoeken van deze hypothese, zijn de ruwe scores gebruikt voor de variabelen in plaats van de T-scores, omdat er voor deze hypothese niet gecorrigeerd diende te worden voor de leeftijd van de kinderen. **De leesvaardigheid van Nederlandse leerlingen daalt (Gubbels et al., 2017).**

Hypothese 2b: *De correlatie tussen continue benoemsnelheid en technische leesvaardigheid is significant positief, vooral in groep 3.*

Deze hypothese is getest aan de hand van Pearson-correlaties tussen de afzonderlijke RAN-scores (groep 3 en groep 4) en de scores van de Monosyl. Hier is voor gekozen, omdat bij groep 3 alleen het monosyllabisch woordlezen kan worden getoetst. Wel is nagegaan of de scores significant werden beïnvloed als voor groep 4 de EMT50 ook werd meegenomen in het woordlezen.

Voor het analyseren van de hypothese 2c en 2d is gebruik gemaakt van de 50 personen, waarbij alle tests zijn afgenomen.

Hypothese 2c: *De correlatie tussen RAN en EMT/Monosyl is sterker dan met Klepel*
Om dit te analyseren zijn de correlatiecoëfficiënten tussen RAN en beide leestests berekend. Dit was alleen mogelijk voor groep 4, omdat groep 3 deze tests niet heeft uitgevoerd. De sterkte van deze correlaties is onderling vergeleken met behulp van een toets voor afhankelijke correlaties (Fischer's z-transformatie). Deze transformatie wordt gebruikt om correlatiecoëfficiënten om te zetten naar een schaal waarop ze normaal verdeeld zijn. Op deze manier kunnen de correlaties statistisch vergeleken worden. Deze resultaten zijn verkregen door middel van een programma, apart van SPSS, die deze waarden kan uitrekenen (Guillford, 1973).

Hypothese 2d: *De correlaties tussen RAN en leesvaardigheid blijven gelijk in groep 4 ten opzichte van groep 3.*

Dit is geanalyseerd door de correlaties van beide groepen naast elkaar te zetten en te vergelijken met dezelfde toets als in de voorgaande hypothese.

Aanvullend zijn er meerdere regressieanalyses gedaan om te onderzoeken of de relatie tussen RAN-scores en leesvaardigheid verschilt tussen groep 3 en groep 4. Door in het model een interactieterm op te nemen (groep interacterend met RAN), is gekeken of RAN een andere voorspellende waarde heeft voor leesvaardigheid bij de twee groepen. Om te controleren op mogelijke invloed van achtergrondvariabelen, zoals geslacht en groep, zijn hiervoor meerdere regressieanalyses uitgevoerd, afzonderlijk voor groep 3 en groep 4. In deze analyses werden RAN-scores als voorspellers ingevoerd, met leesvaardigheid als afhankelijke variabele en groep en geslacht als covariaten. Voor alle analyses is uitgegaan van een significantieniveau van $\alpha=0.05$, waar de p-waarde onder moet liggen voor een significante uitkomst.

Resultaten

In Tabel 2 is te zien dat de gemiddelden en standaarddeviaties van de vier afzonderlijke RAN-taken dicht bij elkaar liggen. Dit is wenselijk voor de analyses die hierna volgen. Er is ook te zien dat de gemiddelden dicht bij 50 liggen en de standaarddeviaties dicht bij 10, wat voor normscores een normale verdeling is. In Bijlage 3 zijn de histogrammen te vinden voor de verdelingen van groep 3, groep 4, en de totale verdeling van de vier afzonderlijke RAN-taken. Dit is zowel gedaan voor de ruwe scores als voor de normscores. Aan deze histogrammen zijn geen al te grote schendingen van de assumpties van normaliteit te zien. Er is vergeleken tussen kleuren benoemen in groep 3 (M=58.54) en groep 4 (M=53.03) en plaatjes benoemen in groep 3 (M= 60.52) en groep 4 (M=55.60). Dit laat zien dat, op non-alfanumerieke RAN-taken, groep 3 een hogere gemiddelde totaal tijd heeft dan groep 4. Bij een vergelijking op cijfers benoemen in groep 3 (M=41.91) en groep 4 (M=32.84) en letters benoemen in groep 3 (M=52.56) en groep 4 (M=35.60) is hetzelfde te zien voor alfanumerieke RAN-taken.

Tabel 2

Aantallen, gemiddelden en standaarddeviaties van de testresultaten per groep

Groep		KB ruw	CB ruw	PB ruw	LB ruw	KBT	CBT	PBT	LBT
3 (N=274)	Gemiddelde	58.54	41.91	60.52	52.56	48.82	49.27	50.70	50.44
	St. dev	14.62	12.40	14.05	22.24	10.34	11.25	10.42	10.54
4 (N=256)	Gemiddelde	53.03	32.84	55.60	35.60	50.25	49.57	49.16	49.06
	St. dev	12.49	7.48	12.69	10.41	10.62	11.32	7.08	10.22
Totaal (N=530)	Gemiddelde	55.88	37.53	58.14	44.37	49.51	49.41	49.96	49.77
	St. dev	13.90	11.26	13.62	19.48	10.49	11.27	10.28	10.40

Noot. KB = Kleuren benoemen; CB = Cijfers benoemen; PB = Plaatjes benoemen; LB = Letters benoemen; KBT = Kleuren benoemen T-score; CBT = Cijfers benoemen T-score; PBT = Plaatjes benoemen T-score; LBT = Letters benoemen T-score.

De resultaten van de t-toetsen die zijn uitgevoerd voor de afzonderlijke RAN-taken zijn als volgt: Kleuren benoemen: $t(528) = 4.652$, $p < .001$, $d = .404$; Cijfers benoemen: $t(528) = 10.109$, $p < .001$, $d = .879$; Plaatjes benoemen: $t(528) = 4.218$, $p < .001$, $d = .367$; Letters benoemen: $t(528) = 11.120$, $p < .001$, $d = .967$. Deze resultaten laten zien dat de grootste effect size ligt bij letters benoemen. Het gemiddelde verschil in tijd in seconden is hier het grootst ($> .800$), wat volgens de algemene interpretaties van Cohen als een groot effect wordt gezien. Hetzelfde geldt voor cijfers benoemen. De andere effecten zijn klein. De effect sizes voor alfanumerieke RAN-taken zijn groter, wat impliceert dat het verschil op continue benoemen tussen groep 3 en groep 4 voor alfanumerieke taken dus groter is, overeenkomend met hypothese 1.

Tabel 3 laat zien dat er geen negatieve correlaties zijn tussen de RAN-taken en het woordlezen. Ook is te zien dat de correlaties enigszins hoger zijn wanneer de RAN-taken vergeleken worden met het woordlezen ten opzichte van enkel de Monosyl, alleen zijn deze verschillen niet van grote invloed. De tabel laat zien dat er geen duidelijk verschil in hoogte van correlaties zit tussen groep 3 en groep 4.

Tabel 3

Correlatiematrix RAN-taken met Monosyl gecombineerd voor groep 3 en groep 4

			Groep 4 (N=256)					
			MT	KBT	CBT	PBT	LBT	WL (N=248)
Groep 3 (N=274)	MT	r (Pearson)	1	.460	.493	.470	.613	
		p (2-zijdig)		<.001	<.001	<.001	<.001	
	KBT	r (Pearson)	.353	1	.622	.680	.471	.436
		p (2-zijdig)	<.001		<.001	<.001	<.001	<.001
	CBT	r (Pearson)	.553	.626	1	.515	.613	.459
		p (2-zijdig)	<.001	<.001		<.001	<.001	<.001
	PBT	r (Pearson)	.408	.671	.609	1	.421	.439
		p (2-zijdig)	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001
	LBT	r (Pearson)	.571	.471	.567	.438	1	.589
		p (2-zijdig)	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001

Noot. De correlaties voor groep 3 (N=256) zijn linksonder in de matrix te zien, de correlaties voor groep 4 (N=274) rechtsboven. WL = Woordlezen, een gemiddelde T-scores tussen de Monosyl en de EMT50. KBT = Kleuren benoemen T-score; CBT = Cijfers benoemen T-score; PBT = Plaatjes benoemen T-score; LBT = Letters benoemen T-score; MT = Monosyl T-score.

Tabel 4 laat zien dat de gemiddelden van de woordleestaken voldoen aan een standaard genormeerde verdeling. Door de relatief kleinere steekproef van Klepel in vergelijking met de RAN-taken, is te verklaren waarom de afwijking van het normale gemiddelde en standaarddeviatie voor de Klepel het grootst is. Echter zijn ze niet aanzienlijk.

Tabel 4

Aantallen, gemiddelden en standaarddeviaties voor woordlezen (Monosyl, EMT50) en Klepel

	Monosyl	EMT50	Klepel
N	530	248	50
Gemiddelde	50.06	49.92	57,42
St.dev.	10.802	11.277	12,573

Noot. Klepel = T-score van de 1 minuuttest van de Klepel

Tabel 5 laat zien dat alle taken positief met elkaar correleren. Woordlezen en Klepel correleren het hoogst met de alfanumerieke taken. Ook is te zien dat voor de klepel en de RAN-taak “plaatjes benoemen” de p-waarde iets hoger is dan de rest.

Tabel 5

Correlatiematrix RAN-taken met Woordlezen en Klepel (N=50)

		KBT	CBT	PBT	LBT	WL	Klepel
KBT	r (Pearson	1	.764	.708	.581	.542	.489
	p (2-zijdig)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
CBT	r (Pearson	.764	1	.621	.732	.602	.556
	p (2-zijdig)	<.001		<.001	<.001	<.001	<.001
PBT	r (Pearson	.708	.621	1	.470	.538	.419
	p (2-zijdig)	<.001	<.001		<.001	<.001	.002
LBT	r (Pearson	.581	.732	.470	1	.667	.533
	p (2-zijdig)	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001
WL	r (Pearson	.542	.602	.538	.667	1	.792
	p (2-zijdig)	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001
Klepel	r (Pearson	.489	.556	.419	.533	.792	1
	p (2-zijdig)	<.001	<.001	.002	<.001	<.001	

Noot. WL = Woordlezen, een gemiddelde T-scores tussen de Monosyl en de EMT50. KBT = Kleuren benoemen T-score; CBT = Cijfers benoemen T-score; PBT = Plaatjes benoemen T-score; LBT = Letters benoemen T-score; Klepel = T-score van de 1 minuuttest van de Klepel

Tabel 6 laat zien dat de p-waarden niet kleiner zijn dan $\alpha=0.05$. Hierdoor lijkt er te weinig bewijs te zijn om aan te nemen dat de ene correlatie sterker is dan de andere. Om hier zeker van te zijn hebben we de RAN-taak ‘cijfers benoemen’ ook getest voor een grotere steekproef, om de invloed van steekproeffluctuatie uit te sluiten. De p-waarde ($p = 0.206$) verschilde hier te weinig om van invloed te zijn op bewijs voor aanname van de hypothese.

Voor deze z-toets is er gecorrigeerd voor de steekproefaantallen van de groepen. (Guillford, 1973). Tabel 7 laat zien dat op kleuren en plaatjes benoemen de p-waarden wel significant zijn, wat laat zien dat in groep 4 de correlaties verschillen van groep 3. Deze bevindingen komen niet overeen met de hypothese.

Tabel 6

Z-toets correlaties RAN met Monosyl/EMT en Klepel

RAN-taak	z-transformatie	p-waarde, eenzijdig
Cijfers benoemen	0.336	0.369
Letters benoemen	1.023	0.153
Kleuren benoemen	0.350	0.363
Plaatjes benoemen	0.751	0.227

Tabel 7

Z-toets correlaties RAN met groep 3 en groep 4

RAN-taak	z-transformatie	p-waarde, eenzijdig
Cijfers benoemen	0.946	0.172
Letters benoemen	-0.740	0.230
Kleuren benoemen	-5.075	0.000
Plaatjes benoemen	-0.879	0.190

Tabel 8 laat zien dat voor groep 3, model 2 41% van de variantie in leesvaardigheid verklaart. De significantste voorspellers zijn hier cijfers benoemen ($p < .001$, $sr^2 = .051$) en letters benoemen ($p < .001$, $sr^2 = .094$), die de grootste bijdrage levert. Kleuren -en plaatjes benoemen zijn niet significant. Geslacht heeft geen invloed. Voor groep 4 verklaart model 2 44% van de variantie. Significante voorspellers zijn plaatjes benoemen ($p = .003$, $sr^2 = .020$) en letters benoemen ($p < .001$, $sr^2 = .126$), die ook hier de grootste bijdrage levert. Kleuren benoemen en cijfers benoemen zijn hier niet significant, net als geslacht. Over de gehele steekproef wordt 42% van de variantie verklaard door model 2. Significante zijn cijfers benoemen ($p < .001$, $sr^2 = .020$), plaatjes benoemen ($p < .001$, $sr^2 = .012$) en letters benoemen

($p < .001$, $sr^2 = .107$) die het meest dominant is. Het lijkt erop dat de voorspellende waarde van RAN in groep 4 iets hoger ligt, wat in strijd is met hypothese 2d, die stelt dat de voorspellende waarde van RAN niet zou verschillen tussen de groepen.

Tabel 8

Multipele lineaire regressieanalyse en coëfficiënten voor groep 3, 4 en totaal

Groep	Model	R ²	p-waarde	t- waarde	p-waarde (t)	sr ²
3	1	.012	.065			
				-1.853	.065	.013
	2	.409	<.001			
4	1	.000	.864			
				.171	.864	.000
	2	.441	<.001			
Totaal	1	.01	.037			
				-1.229	.220	.003
	2	.42	<.001			

Noot. KBT = Kleuren benoemen T-score; CBT = Cijfers benoemen T-score; PBT = Plaatjes benoemen T-score; LBT = Letters benoemen T-score; R²= verklaarde variantie; sr²=unieke bijdrage van afzonderlijke RAN-taak op verklaarde variantie.

Discussie

In dit onderzoek werd onderzocht in hoeverre de voorspellende waarde van de benoemsnelheid verschilt tussen alfanumerieke en non-alfanumerieke onderdelen en tussen leerlingen uit groep 3 en groep 4, met als centrale onderzoeksvraag *“In hoeverre verschilt de voorspellende waarde van het continue benoemen (Rapid Automatized Naming) tussen alfanumerieke en non-alfanumerieke onderdelen en tussen leerlingen van groep 3 en groep 4?”*. Uit de resultaten blijkt dat de eerste hypothesen worden bevestigd. Leerlingen uit groep 4 scoorden significant sneller op alle RAN-taken dan leerlingen uit groep 3. Het verschil in snelheid was groter voor alfanumerieke taken (letters en cijfers benoemen) dan bij non-alfanumerieke taken (kleuren en plaatjes benoemen).

Verder bleek de correlatie tussen RAN en technische leesvaardigheid significant positief in beide groepen. Hypothese 2b werd niet bevestigd: er werd geen significant verschil gevonden in de sterkte van de correlaties tussen RAN en woordlezen (Monosyl en EMT50) vergeleken met de Klepel. De laatste hypothese werd slechts deels bevestigd. De meeste correlaties tussen RAN en leesvaardigheid bleven gelijk tussen die groepen, maar bij kleuren en plaatjes benoemen waren significante verschuivingen zichtbaar.

De multipale regressieanalyse toonde aan dat de taak “letters benoemen” de sterkste voorspeller was van woordleesvaardigheid in beide leerjaren. Deze bevinding ondersteunt deels de oorspronkelijke hypothesen en beantwoordt de onderzoeksvraag: De voorspellende waarde van RAN blijft over het algemeen stabiel tussen groep 3 en groep 4, vooral bij alfanumerieke taken, die sterker samenhangen met leesprestaties dan non-alfanumerieke taken. In de volgende paragrafen worden de bevindingen besproken in relatie tot eerdere literatuur, gevolgd door methodologische beperkingen, en suggesties voor vervolgonderzoek.

De resultaten laten zien dat RAN een significante voorspeller is voor leesvaardigheid in groep 3 en 4. Leerlingen uit groep 4 behaalden hogere scores op zowel de RAN-tests als de leesvaardigheidstoetsen (EMT50 en Klepel). Dit ondersteunt de hypothese dat zowel technische leesvaardigheid als RAN zich ontwikkelen met de leeftijd. Eerder onderzoek (bijvoorbeeld Vaessen & Blomert, 2010; Landerl & Wimmer, 2008) toont aan dat automatisering van leesprocessen en benoemsnelheid samen toeneemt in de vroege leerjaren. RAN wordt hierdoor een belangrijke voorspeller, vooral in groep 4, waar vloeiend lezen meer wordt verwacht.

De hypothese dat alfanumerieke RAN-taken sterker gerelateerd zijn aan leesvaardigheid wordt bevestigd. Dit komt overeen met eerdere bevindingen (Georgiou et al.

(2008); Van den Bos et al. (2002), die stellen dat alfanumerieke items dichterbij de instructietaal liggen en minder interpretatie vereisen dan non-alfanumerieke stimuli. Binnen deze alfanumerieke taken bleek letters benoemen een robuuste voorspeller voor woordlezen. Deze verschillen kunnen worden verklaard vanuit de Dual Coding Theory van Paivio (1986). Hij stelt dat visuele en verbale informatie via verschillende geheugensystemen worden verwerkt. Alfanumerieke items, zoals letters en cijfers, bieden snellere toegang tot het verbale systeem dan plaatjes of kleuren (Van den Bos, 2002).

Het is belangrijk rekening te houden met methodologische aspecten. Zo verschilden de instructies voor het benoemen van letters tussen groep 3 en 4, wat de betrouwbaarheid van die meting beïnvloed kan hebben. Ook werd het goedkeuren van synoniemen voor plaatjes en kleuren toegestaan, wat mogelijk de voorspellende waarde van non-alfanumerieke taken heeft verlaagd.

De verwachting dat de correlatie tussen RAN en leesvaardigheid in groep 4 gelijk zou blijven ten opzichte van groep 3 kwam slechts deels uit. De regressieanalyse liet zien dat letters benoemen in beide groepen een consistente voorspeller was, terwijl de z-transformatie significante verschillen toonde bij kleuren en plaatjes benoemen.

Leerlingen moesten letters benoemen op de alfabetische manier (/bee/ en /es/) in plaats van fonemisch (/buh en /sss/), wat met name in groep 3 tot verwarring leidde. Daarnaast werd bij plaatjes benoemen bijvoorbeeld “gans” goedgekeurd in plaats van “eend”, wat ruimte liet voor interpretatie. Er is zelfs gebleken dat leerlingen uit groep 3 tot twee keer sneller letters benoemden wanneer ze dit fonemisch mochten doen. Dit onderstreept dat instructie-inconsistentie effect heeft gehad op de resultaten.

Ziegler et al. (2005) stellen dat fonologische verwarring (bijvoorbeeld het niet weten hoe een bepaalde letter uitgesproken moet worden) de prestaties beïnvloedt. Dit is relevant voor metingen van fonologische verwerking. Geijssel en Aarnoutse (2006) toonden aan dat snelheid in fonemische analyse een significante voorspeller is van vroege woordherkenning, en daarmee van invloed is op de relaties tussen RAN en leesvaardigheid.

Een belangrijke beperking is dat de steekproefomvang drastisch verlaagde zodra de Klepel werd meegenomen in de analyses (N=50). Dit vergroot het risico op steekproeffluctuaties, wat de betrouwbaarheid van de resultaten verkleint. Mogelijk zijn hierdoor bestaande effecten in de data niet zichtbaar geworden, wat de validiteit van conclusies over de Klepel beïnvloedt. De kleinere groep beperkt de statistische power, waardoor het lastiger is om significante verbanden te kunnen rapporteren of verschillen tussen groepen te zien.

Verder werd deels gebruikgemaakt van eerder verzamelde data, wat risico's met zich meebrengt voor consistentie. Verschillen in testinstructies of onderwijsinhoud over tijd kunnen een rol spelen. Er werden wel lichte verschillen gevonden tussen gemiddelden van oude en nieuwe data, maar deze waren niet groot genoeg om de resultaten wezenlijk te verstoren.

Niet alle tests zijn afgenomen in groep 3 (EMT en Klepel). Dit is deels verklaarbaar omdat deze toetsen, bedoeld zijn voor leerlingen met een bepaald leesniveau, wat nog niet het geval is in groep 3. Toch zou het waardevol zijn geweest om deze toetsen wel af te nemen, om beter inzicht te krijgen in de vroege voorspellende waarde van deze instrumenten.

De steekproef is regionaal scheef verdeeld, met een oververtegenwoordiging van respondenten uit Noord-Nederland. Dit kan de generaliseerbaarheid beperken. Daarnaast is het mogelijk dat er sprake is van een selectiebias, bijvoorbeeld doordat ouders van sterkere lezers eerder toestemming gaven, omdat de tests mogelijk als uitdagend werden ervaren. Hoewel geen extreme afwijkingen in de data zijn gevonden, blijft het wel verstandig om voorzichtig te blijven met het generaliseren van de resultaten.

Er bestaan nog externe variabelen die niet zijn meegenomen, die mogelijk van invloed zijn, zoals woordenschat, thuistaal, testbekendheid en de ontwikkeling van executieve functies. Ook is niet gecorrigeerd voor mogelijke testeffecten, zoals herhaalde bekendheid met de EMT en Klepel.

Ondanks deze beperkingen biedt dit onderzoek waardevolle inzichten in de rol van RAN in de leesontwikkeling van basisschoolleerlingen. Vooral de taak "Letters benoemen" blijkt een betrouwbare voorspeller van technische leesvaardigheid.

Toekomstig onderzoek zou moeten streven naar grotere, meer representatieve steekproeven, bij wie alle RAN taken en leesvaardigheidstoetsen bij alle leerlingen worden afgenomen, om betere vergelijkingen tussen groepen mogelijk te maken. Belangrijk hierbij is ook dat de instructies voor het benoemen van letters gestandaardiseerd wordt, bijvoorbeeld door fonemisch benoemen expliciet toe te staan bij jongere leerlingen. Verder is het nuttig om extra metingen op te nemen die fonemisch bewustzijn en andere cognitieve factoren meten, zo kan de unieke bijdrage van RAN beter onderscheiden worden van andere relevante vaardigheden.

Door deze verbeteringen in onderzoeksdesign en testinstructies wordt de betrouwbaarheid en validiteit van de metingen vergroot en ontstaat er een beter inzicht in de leesvaardigheid van jonge kinderen. Deze resultaten bevestigen het belang van snelle benoemsnelheid, vooral bij alfanumerieke taken, als indicator voor technisch lezen.

Referentielijst

Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. C. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108(1), 204-256. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.108.1.204>

COTAN. (2009). Beoordeling van de Eén-Minuut-Test (EMT). Commissie Testaangelegenheden Nederland, Nederlands Instituut van Psychologen.

COTAN. (2012). Beoordeling van de CB&WL-test. Commissie Testaangelegenheden Nederland, Nederlands Instituut van Psychologen.

De Jong, P. F., & Van der Leij, A. (2007). Theory and practice of dyslexia: A lifespan approach. *Learning Disabilities Research & Practice*, 22(2), 99-107. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2007.00243.x>

Ehri, L. C. (2005). *Learning to read words: Theory, findings, and issues*. Scientific Studies of Reading, 9(2), 167–188. https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0902_4

Evans, J. L., Gillam, R. B., & Montgomery, J. W. (2018). Phonological processing and word reading in typically developing and reading disabled children: Severity matters. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 61(6), 1409–1425. https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-L-17-0150

Geijssel, F., & Aarnoutse, C. (2006). *Fonemisch bewustzijn en aanvankelijk lezen: een longitudinaal onderzoek bij beginnende lezers*. Tijdschrift voor Orthopedagogiek, 45(3), 97–109.

Georgiou, G. K., Papadopoulos, T. C., & Kaizer, D. (2014). The contribution of phonological awareness and rapid automatized naming to early reading and writing. *Reading and Writing*, 27(1), 113-131. <https://doi.org/10.1007/s11145-013-9446-5>

Georgiou, G. K., Parrila, R. K., Kirby, J. R., & Stephenson, L. (2008). The contribution of phonological awareness and rapid naming to the prediction of word reading in a transparent orthography. *Journal of Educational Psychology*, 100(1), 22-37. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.1.22>

Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6–10. <https://doi.org/10.1177/074193258600700104>

- Guilford, J. P. (1973). *Fundamental statistics in psychology and education* (5th ed.). McGraw-Hill.
- Huijbregts, S., van Bon, W., & Schreuder, R. (2018). Fonemische Analyse Test - Revised (FAT-R): Handleiding. Nijmegen: Radboud Universiteit.
- Landerl, K., & Wimmer, H. (2008). The role of orthographic depth in the development of word reading. *Scientific Studies of Reading*, 12(3), 264-284.
<https://doi.org/10.1080/10888430802132234>
- Maldonado, J., & De Witte, K. (2022). The impact of the COVID-19 pandemic on the educational achievement of primary school children: Evidence from Belgium. *The Economics of Education Review*, 85, 102126. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2021.102126>
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2017). PIRLS 2016 International Results in Reading. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Mullis, I. V. S., & Martin, M. O. (2019). *PIRLS 2016 International results in reading*. TIMSS & PIRLS International Study Center. <https://timssandpirls.bc.edu/pirls2016/>
- Norton, E. S., & Wolf, M. (2012). Rapid automatized naming (RAN) and reading fluency: Implications for understanding and remediating reading disabilities. *Reading Research Quarterly*, 47(4), 468-492. <https://doi.org/10.1002/RRQ.030>
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford University Press.
- Pennington, B. F. (2006). *Diagnosing learning disorders: A neuropsychological framework* (2nd ed.). Guilford Press.
- Perfetti, C. A. (1999). Comprehending written language: A blueprint of the reader. In C. M. Brown & P. Hagoort (Eds.), *The neurocognition of language* (pp. 167–208). Oxford University Press.
- Perfetti, C. A. (1992). *The representation problem in reading acquisition*. In P. B. Gough, L. C. Ehri, & R. Treiman (Eds.), *Reading acquisition* (pp. 145–174). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Ramus, F. (2003). Developmental dyslexia: Specific phonological deficit or general sensorimotor dysfunction? *Current Opinion in Neurobiology*, 13(2), 212–218.

[https://doi.org/10.1016/S09594388\(03\)00035-7](https://doi.org/10.1016/S09594388(03)00035-7)

Snow, C. E., Burns, M. S., & Griffin, P. (Eds.). (1998). *Preventing reading difficulties in young children*. Washington, DC: National Academy Press. <https://doi.org/10.17226/6023>

Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21(4), 360–407. <https://doi.org/10.1598/RRQ.21.4.1>

Vaessen, A., & Blomert, L. (2010). Direct or indirect? The role of phonological awareness and rapid naming in the development of early reading skills. *Reading and Writing*, 23(5), 527–546. <https://doi.org/10.1007/s11145-009-9190-0>

Van den Bos, K. P., Zijlstra, B. J. H., & Spelberg, H. C. (2002). *Continu benoemen en lezen: verkennende studies naar de relatie tussen twee taken*. Tijdschrift voor Orthopedagogiek, 41(1), 9–20.

Verhoeven, L., & van Leeuwe, J. (2008). Prediction of the development of reading comprehension: A longitudinal study. *Applied Cognitive Psychology*, 22(3), 407–423. <https://doi.org/10.1002/acp.1414>

Verhoeven, L., & Vermeer, A. (2006). Eén-Minuut-Test en Klepel: Handleiding. Amsterdam: Pearson Assessment.

Wolf, M., & Bowers, P. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 415–438. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.3.415>

Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3–29.

Bijlagen

Bijlage 1: Toestemmingsbrief schoolleider



rijksuniversiteit
 groningen

orthopedagogiek

Groningen, april 2025

Onderwerp: toestemming leesvaardigheidsonderzoek in het kader van de vernieuwing van de leesvaardigheidstest Continu Benoemen en Woorden Lezen (CB&WL)

Beste school,

Wij schrijven u aan in verband met een lopend leesvaardigheidsonderzoek vanuit de Rijksuniversiteit Groningen. Het onderzoek maakt deel uit van de vernieuwing van de veel gebruikte leestest Continu Benoemen en Woorden Lezen (CB&WL). Deze test meet de technische woordleesvaardigheid en de benoemsnelheid van cijfers, letters, kleuren en plaatjes bij leerlingen van 6 tot 16 jaar.

In het kader van de vernieuwing - aanvullende onderbouwing en hernormering - van deze test is het van belang om van zo veel mogelijk leerlingen van verschillende leeftijden testgegevens te verzamelen voor de CB&WL én een aantal gerelateerde tests (EMT, Klepel-R & FAT-R). De afname van de tests neemt ongeveer 20-25 minuten per leerling en zal plaatsvinden onder schooltijd. In overleg met de betreffende docent(en) zullen wij een passend moment kiezen, zodat de leerlingen zo min mogelijk belangrijke activiteiten in de klas zullen missen. Daarnaast is het van belang dat wij van de deelnemende leerlingen de schoolresultaten die samenhangen met de leesvaardigheid kunnen bekijken om te kunnen vergelijken met de uitkomsten van de tests. Dit gaat om de niet-methode toetsen van begrijpend lezen en technisch lezen. Hiernaast zouden wij eventuele meertaligheid en/of dyslexie mee willen nemen in ons onderzoek.

Ouders/verzorgers worden expliciet gevraagd om toestemming te geven voor deelname aan het onderzoek door hun kind. Dit wordt gevraagd door middel van een antwoordformulier. Het zou gewaardeerd worden als de desbetreffende docent deze formulieren zou willen uitdelen en weer in ontvangst zou willen nemen.

Alle verkregen informatie zal geanonimiseerd worden opgeslagen en uitsluitend voor dit onderzoek worden gebruikt. Met uw medewerking levert u een belangrijke bijdrage aan het wetenschappelijk onderzoek vanuit de Rijksuniversiteit Groningen. Uw rechtstreekse belang is dat na afloop een gedetailleerd overzicht van de individuele leesprestaties van uw leerlingen beschikbaar komt, zodat hier in het onderwijs rekening mee gehouden kan worden.

Wij hopen u hiermee eerst voldoende te hebben geïnformeerd en kijken uit naar uw reactie.

Wij danken u op voorhand hartelijk voor uw medewerking!

Hoogachtend,

mede namens dr. B.J.A. de Groot en prof. dr. em. K.P. van den Bos (ontwikkelaars),

Lisanne Knijff, Nina Rave, Malin Ritsema, Seline Wesselink, Nils Wiekens en Nora Witting



rijksuniversiteit
groningen

orthopedagogiek

Naam schoolleider:

Naam school:

- Ik geef **wel/geen*** toestemming om dit onderzoek af te laten nemen indien ouders/verzorgers toestemming hebben gegeven om hun kind deel te laten nemen aan dit onderzoek.

* graag uw antwoord omcirkelen

Datum:

Handtekening:

Bijlage 2: Toestemmingsbrief ouders



rijksuniversiteit
 groningen

orthopedagogiek

Groningen, april 2025

Onderwerp: toestemming leesvaardigheidsonderzoek in het kader van de vernieuwing van de leesvaardigheidstest Continu Benoemen en Woorden Lezen (CB&WL)

Beste ouder(s)/verzorger(s),

Wij schrijven u aan in verband met een lopend leesvaardigheidsonderzoek vanuit de Rijksuniversiteit Groningen. Het onderzoek maakt deel uit van de vernieuwing van de veel gebruikte leestest Continu Benoemen en Woorden Lezen (CB&WL). Deze test meet de technische woordleesvaardigheid en de benoemsnelheid van cijfers, letters, kleuren en plaatjes bij leerlingen van 6 tot 16 jaar.

In het kader van de vernieuwing - aanvullende onderbouwing en hernormering - van deze test is het van belang om van zo veel mogelijk leerlingen van verschillende leeftijden testgegevens te verzamelen voor de CB&WL én een aantal gerelateerde tests (EMT, Klepel-R & FAT-R). De afname van de tests neemt ongeveer 20-25 minuten per leerling en zal plaatsvinden onder schooltijd. In overleg met de docent zullen wij een passend moment kiezen, zodat de leerlingen zo min mogelijk belangrijke activiteiten in de klas zullen missen. Daarnaast is het van belang dat wij van de deelnemende leerlingen de schoolresultaten die samenhangen met de leesvaardigheid kunnen bekijken om te kunnen vergelijken met de uitkomsten van de tests. Dit gaat om de niet-methode toetsen van begrijpend lezen en technisch lezen. Hiernaast zouden wij eventuele meertaligheid en/of dyslexie mee willen nemen in ons onderzoek.

De school van uw kind staat geheel achter dit onderzoek, maar wij vragen langs deze weg ook om uw uitdrukkelijke toestemming. Alle verkregen informatie zal geanonimiseerd worden opgeslagen en uitsluitend voor dit onderzoek worden gebruikt. Met uw medewerking levert u een belangrijke bijdrage aan het wetenschappelijk onderzoek vanuit de Rijksuniversiteit Groningen. Uw rechtstreekse belang is dat na afloop een gedetailleerd overzicht van de individuele leesprestaties van uw kind voor de school beschikbaar komt, zodat hier in het onderwijs rekening mee gehouden kan worden.

Wij hopen u hiermee eerst voldoende te hebben geïnformeerd en kijken uit naar uw reactie. Gegeven een korte looptijd verzoeken wij u vriendelijk bijgaand antwoordstrookje in te vullen en zo spoedig mogelijk weer aan uw kind mee te geven. Voor verdere informatie of vragen kunt u terecht bij de groepsleerkracht of intern begeleider en wij danken u op voorhand hartelijk voor uw medewerking!

Hoogachtend,

mede namens dr. B.J.A. de Groot en prof. dr. em. K.P. van den Bos (ontwikkelaars),

Lisanne Knijff, Nina Rave, Malin Ritsema, Seline Wesselink, Nils Wiekens en Nora Witting



**Antwoordstrook graag zo spoedig mogelijk retourneren aan de
 leerkracht**

Naam ouder/verzorger:

Naam kind:

- Ik geef **wel/geen*** toestemming voor deelname van mijn kind aan het leesvaardigheidsonderzoek in het kader van de vernieuwing van de CB&WL
- Ik geef **wel/geen*** toestemming voor het inkijken van het dossier van mijn kind.

* graag uw antwoord omcirkelen

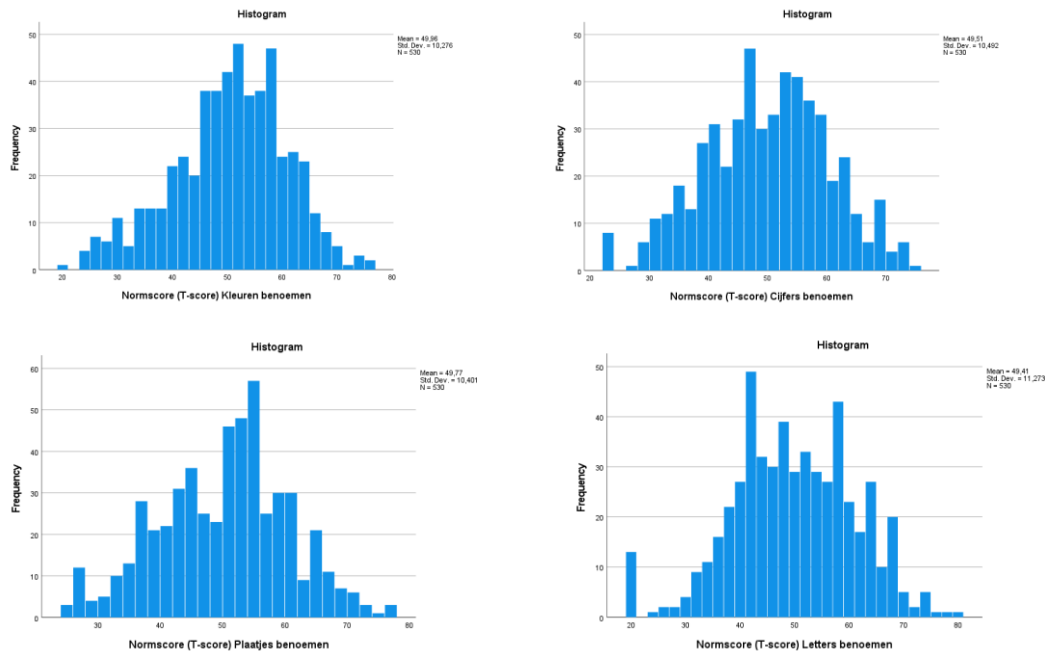
Datum:

Handtekening:

Bijlage 3: Histogrammen

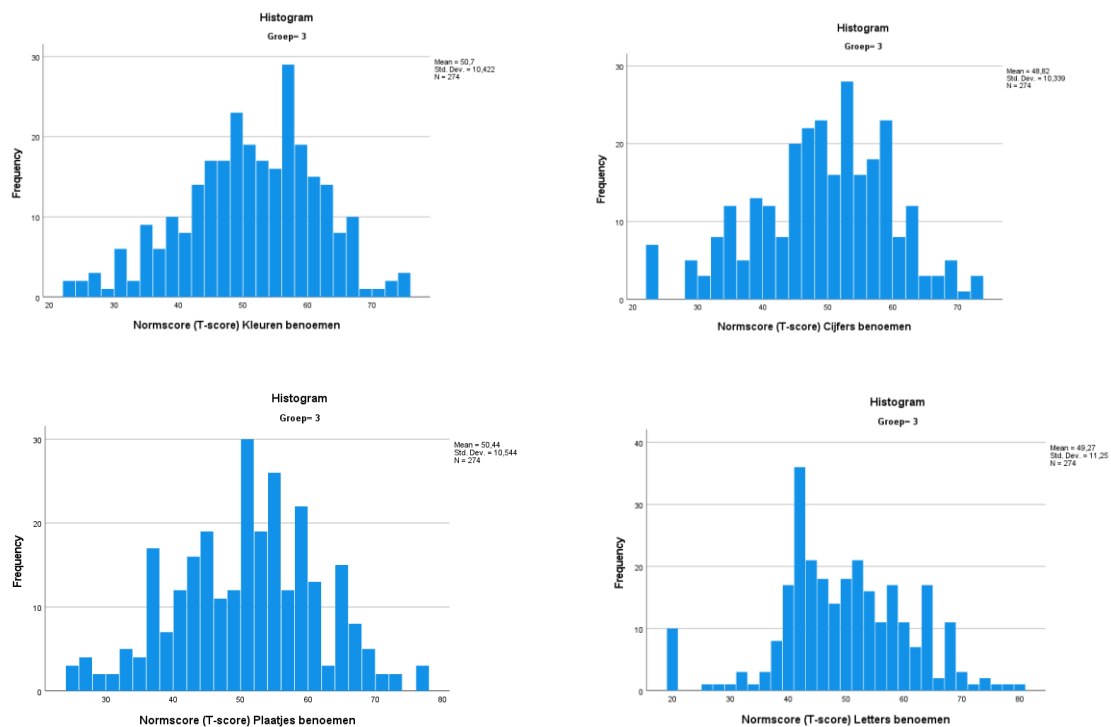
Figuur 1

Histogrammen T-scores RAN-taken totale steekproef



Figuur 2

Histogrammen T-scores RAN-taken groep 3



Figuur 3

Histogrammen T-scores RAN-taken groep 4

