

Rekenen in het sbo en so

Review van de samenhang tussen beïnvloedbare factoren in het onderwijsleerproces en de rekenwiskundeprestaties van leerlingen

Anne van Hoogmoed
Sanne van der Ven
Ilona Friso-van den Bos
Renee Roosen
Hans van Luit



Inhoud

- Aanleiding
- Doel
- Aanpak
- Resultaten
- Reflectie



Aanleiding

- Nieuwe ronde Peil.Onderwijs rekenen-wiskunde (2027)
 - TIMSS
- Ook in sbo en so 3 en 4



Doel

- Inzicht in factoren in het onderwijsleerproces die van gerelateerd zijn aan de rekenwiskundeprestaties van leerlingen in het sbo en so
- Factoren in het onderwijsleerproces:
 - Niveau van de les
 - Niveau van de leerkracht
 - Niveau van de klas
 - Niveau van de leerling

(Hickendorff et al., 2017)



Aanpak

Internationaal

- Meta-analyses en reviews
 - Groepsstudies of case studies
- Inclusief onderwijs, ondersteuningsbehoefte, speciale leerbehoeften, pull-out klas/programma, interventie
- Rekenen-wiskunde
- 67 artikelen geïnccludeerd

Nationaal

- Individuele onderzoeken
- Vanaf 1985
- Speciaal onderwijs, speciaal basisonderwijs
- Rekenen
- 10 artikelen geïnccludeerd



Resultaten - lesniveau

- Internationaal:

- Meeste onderzoek
- Weinig verschil in
- Meeste positieve oefentijd om proce
- Schema-instructi
- Voor redactieson

Tabel 3.2: Overzicht van alle meta-analyses naar de effecten van instructiemethoden op rekenprestaties van kinderen met een leerprobleem

Instructiemethode			
Studie	Doelgroep	Focus	Effectgrootte
Baker et al. (2002) 4-8 groepsstudies	Kinderen met (risico op) lage rekenprestaties	Diverse interventies	Expliciete directe instructie: ES = 0.58 Geankerde instructie: ES = 0.01
Gersten et al. (2008) 105 groepsstudies	Kinderen met leerproblemen (grade 1-12)	Experimentele en quasi-experimentele interventiestudies	Expliciete instructie: ES = 1.22 Redenering verbaliseren in combinatie met gestructureerde uitleg: ES = 1.04 Enkel hardop laten denken: ES = 0.07. Visuele representaties: Leerkracht en leerling: ES = 0.54 Enkel leerkracht: ES = 0.41 . Multipiele strategie-instructie: ES = 1.56
Jitendra et al. (2021) 39 groepsstudies	Effect van interventies voor kinderen met rekenproblemen in de VS		Gemiddelde ES = 0.41
Kroesbergen & Van Luit (2003)	Kinderen met speciale reken-	Diverse interventies	Geankerde instructie: ES = 0.70 Overig: ES = 1.04



Resultaten - lesniveau

- Digitale hulpmiddelen: positief, maar...
- Informatie over de prestaties van de leerlingen positief, specifiek als daar ook suggesties voor instructie en groepssamenstelling bij zijn



Resultaten - lesniveau

- **Nationaal:**
- Geleide instructie (banende instructie) vs expliciete (sturende) instructie binnen sbo
 - Op sommige gebieden expliciet effectiever, op andere gebieden geen verschil
- Binnen SO slechts 1 onderzoek: individuele directe instructie ondersteund met ondersteuning op papier. Effectief *bovenop* reguliere rekenles




Resultaten – niveau van leerkracht, klas en school

- **Internationaal**
 - Leerkrachtprofessionalisering
 - Inclusief onderwijs vs gesegegreerde klassen
-
- **Nationaal**



Resultaten – niveau van de leerling

- Verschillen tussen doelgroepen
 - Rekenproblemen vs leerproblemen algemeen
- Beïnvloedbare leerlingfactoren 
- Specifieke doelgroepen:
 - VB – expliciete instructie, intensief onderwijs, instructie van concepten, gebruik van flitskaarten, visuele ondersteuning
 - ASS – grafische weergave, expliciete instructie, schema-gebaseerde instructie, system of least prompts, interventie op rekenen en gedrag, gebruik van concreet materiaal, video modeling
 - ADHD: weinig onderzoek
 - Sociaal-emotionele en gedragsproblemen: zelf-monitoring (voor vloeiendheid), strategie-instructie, peer-mediation



Resultaten – niveau van de leerling

- **Nationaal**

- Binnen sbo is intelligentie gerelateerd aan rekenprestatie en passend strategiegebruik
- Werkgeheugen gerelateerd aan rekenprestatie
- Relatie motoriek en voorbereidend rekenen bij CP

!! Trainen van motoriek in sbo

!! Mogelijk incompleet beeld



Conclusie

- Meer aandacht voor rekenen zorgt voor betere resultaten
- Concreet: leerkracht speelt een cruciale rol
- Implementatie is heel belangrijk



Reflectie

- Alleen meta-analyses en systematische reviews
- Publication bias
- Novelty effect
- Vaak getoetst op beperkte inhoud
- Internationale situatie vs Nederlandse situatie
- Interventie vs baseline / education as usual



Reflectie: haken en ogen bij onderzoek naar onderwijsinterventies

Hoe ziet goed onderzoek er dan wel uit?

- Wat doet de controlegroep?
- Hoe is de interventie/aanpassing bedoeld vs hoe is deze uitgevoerd? (Fidelity of implementation)
- Potentie: aantal afgebakende condities onderling vergelijken

