

Cross-situationeel woordleren & getalskennis

Cross-situationeel leren is een vorm van statistisch leren: leerders leren de betekenis van nieuwe woorden op basis van meerdere contexten (e.g., Yu & Smith, 2007; Smith & Yu, 2008). Dit kan verklaren hoe het komt dat kinderen woorden leren in ambigue situaties. We weten echter niet of volwassenen en kinderen op deze manier ook zulke complexe betekenissen als die van **telwoorden** kunnen verwerven. Dit is de eerste stap in een onderzoek naar de rol van cross-situationeel leren bij de getalsverwerving van kinderen met en zonder TOS.

Onderzoeksvragen

1. Kunnen volwassenen **hoofdtelwoorden** cross-situationeel leren?
2. Kunnen volwassenen **rangtelwoorden** cross-situationeel leren?
3. Maken volwassenen bij het cross-situationeel leren van rangtelwoorden gebruik van de **regel**?

Methode

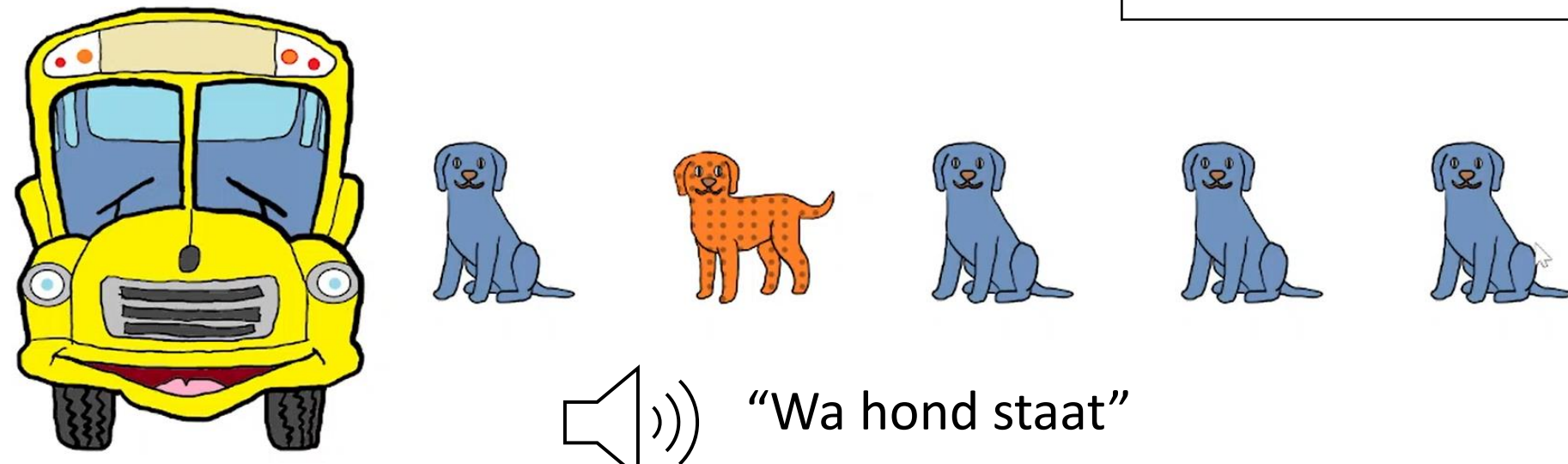
Participanten

- 12 moedertaalsprekers van het Nederlands (*data verzameling loopt nog*)
- 18-40 jaar

Leerfase (ongeveer 30 minuten)

- Self-paced, via laptop met touch-screen
- 225 Semi-artificiële ambigue leertrials
 - Pseudo-woord kon naar aantal, positie, kleur of patroon verwijzen.
 - 5 leerblokken, 4 pauzes
 - 21 herhalingen per cardinaal, 20 per ordinaal/filler

Pseudo-woorden	
Cardinalen	Wa 'Eén' Da 'Twee' Fo 'Drie' Tie 'Vier' Nie 'Vijf'
Ordinalen	Wasoe 'Eerste' Dasoe 'Tweede' Tiesoe 'Vierde'
Fillers	Spie, Plo, Fra



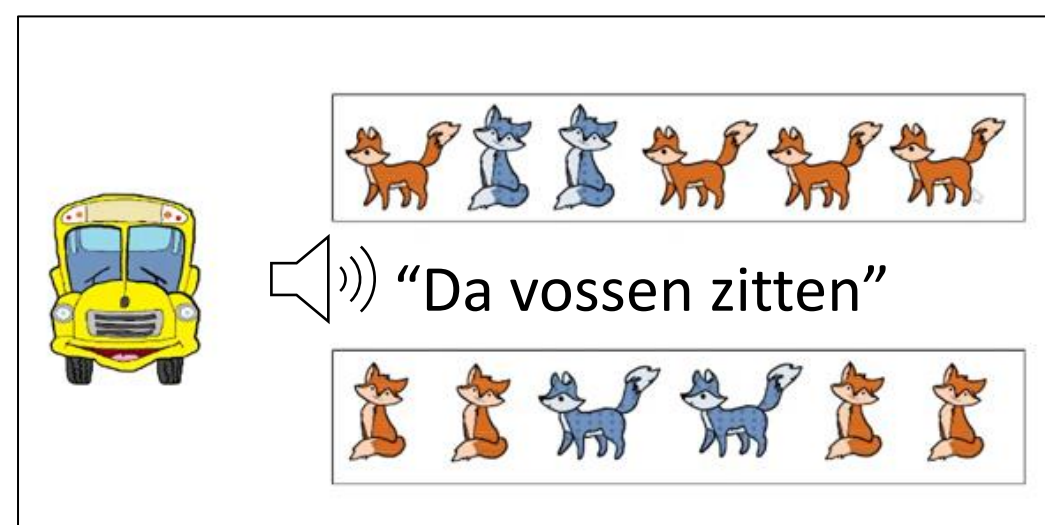
Reactietijden

Participanten konden zelf doorklikken naar de volgende trial. Reactietijden werden opgenomen om te achterhalen of participanten langer naar de onvoorspelbare fillers kijken dan naar de pseudo-telwoorden. (van Witteloostuijn et al., 2019)

Offline taak 1 – 2AFC taak (24 trials)

Participanten selecteren het plaatje dat klopt. Items:

- 3 Pseudo-ordinalen
- 3 Corresponderende cardinalen

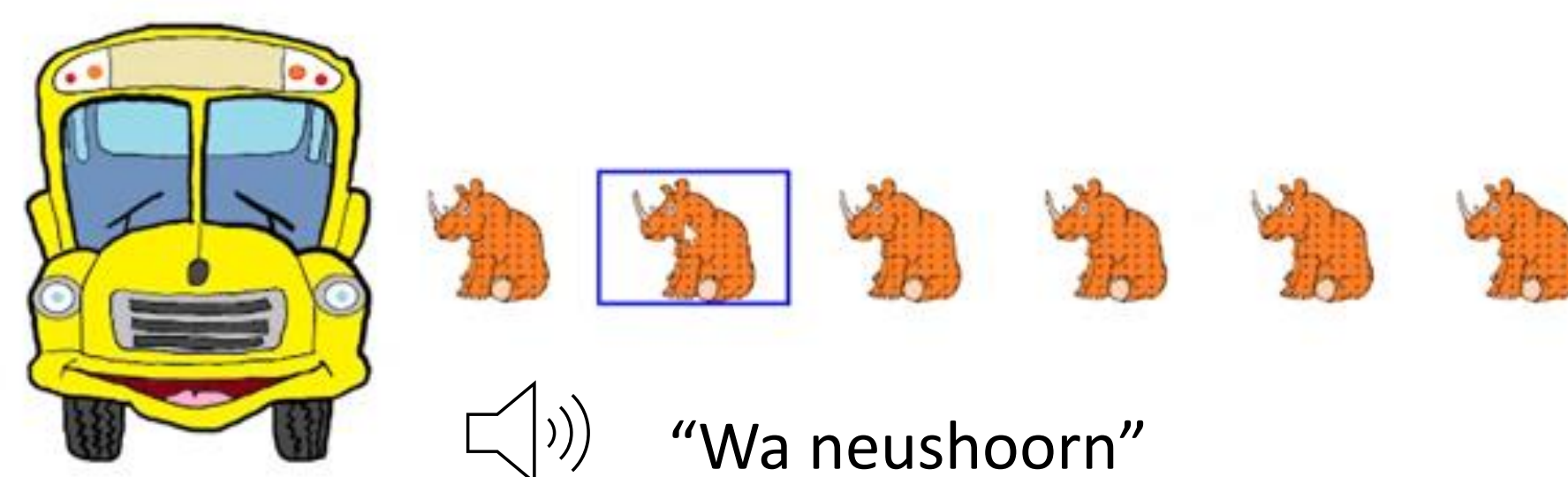


Offline taak 2 – Give Me taak (30 trials)

Participanten selecteren zelf het juiste dier/aantal dieren uit de rij. (Wynn, 1992; Le Corre et al., 2006, 2016; Meyer, 2018)

Items:

- 3 Geleerde pseudo-ordinalen
- 5 Pseudo-cardinalen
- 2 Nieuw afgeleide pseudo-ordinalen



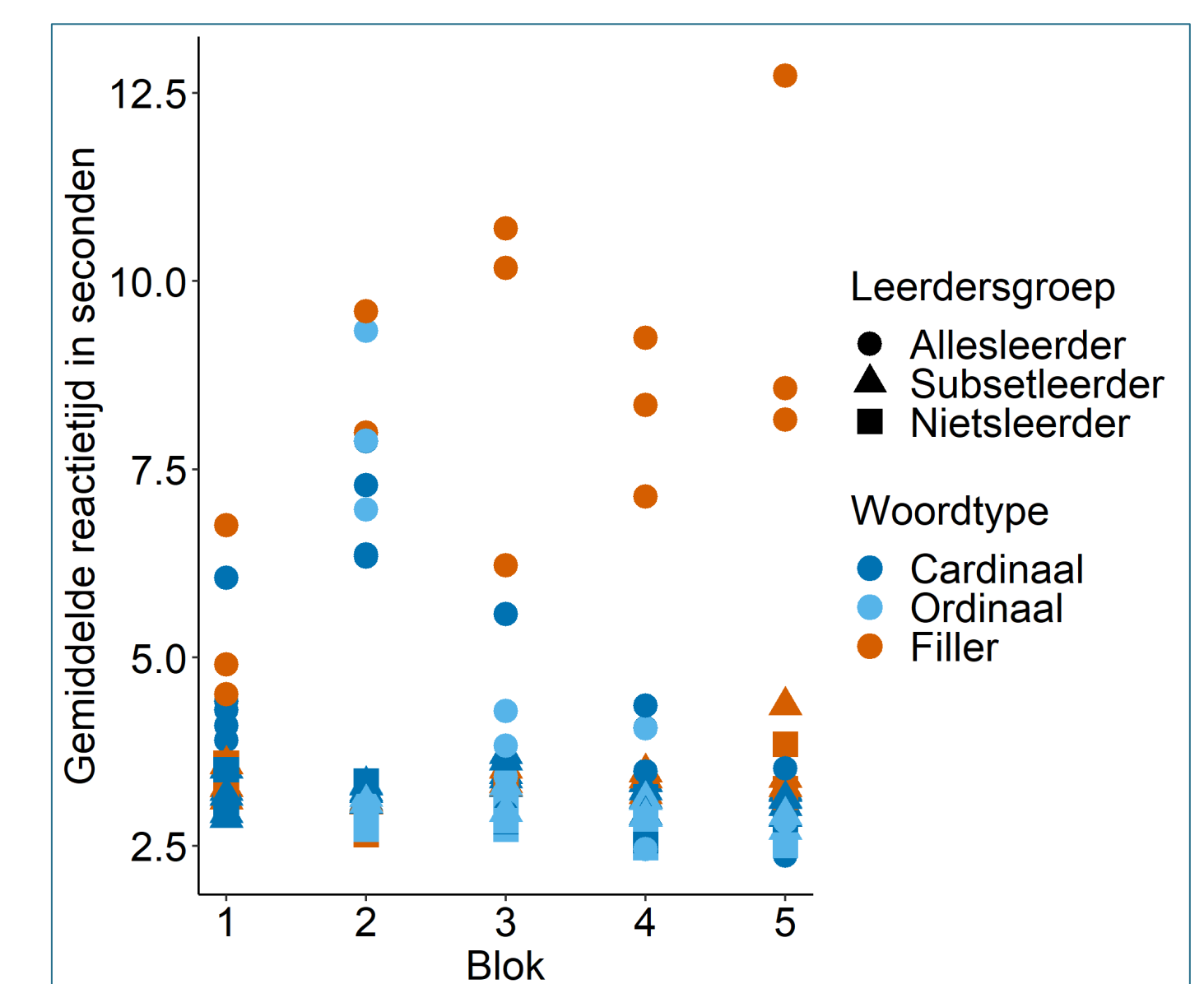
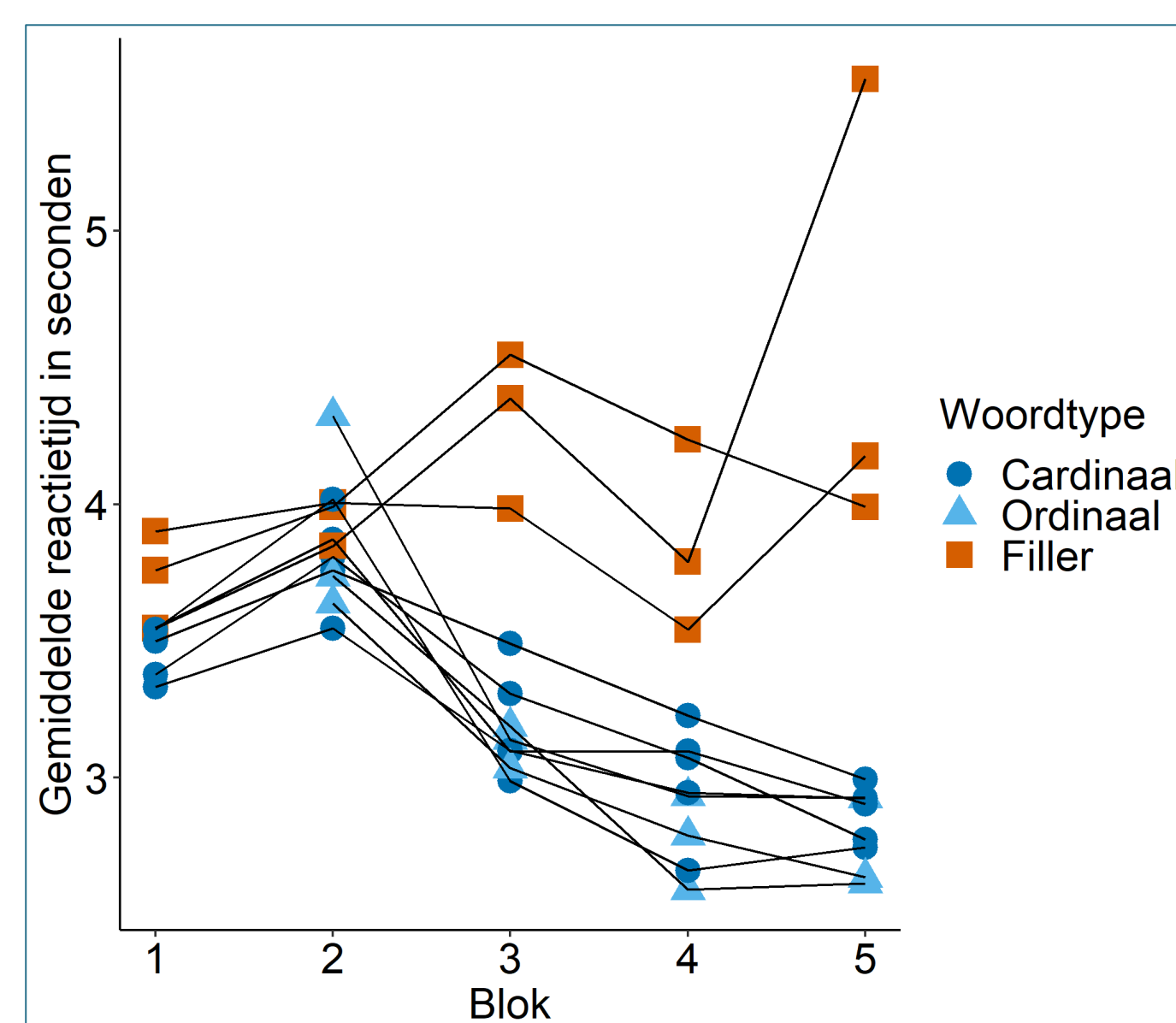
Voorlopige resultaten

Elke participant is ingedeeld in een leerdersgroep op basis van zijn/haar score op de hoofdtelwoorden in de Give Me taak. Per telwoord is voor elke participant bepaald of het wel of niet geleerd is volgens de criteria van o.a. Le Corre & Carey (2007). De volgende leerderstypen zijn beschreven:

Type	Omschrijving	Aantal
Allesleeders	Kennen alle hoofdtelwoorden	2
Subsetleeders	Kent een deel van de hoofdtelwoorden	3
Nietsleeders	Kent geen van de telwoorden	7

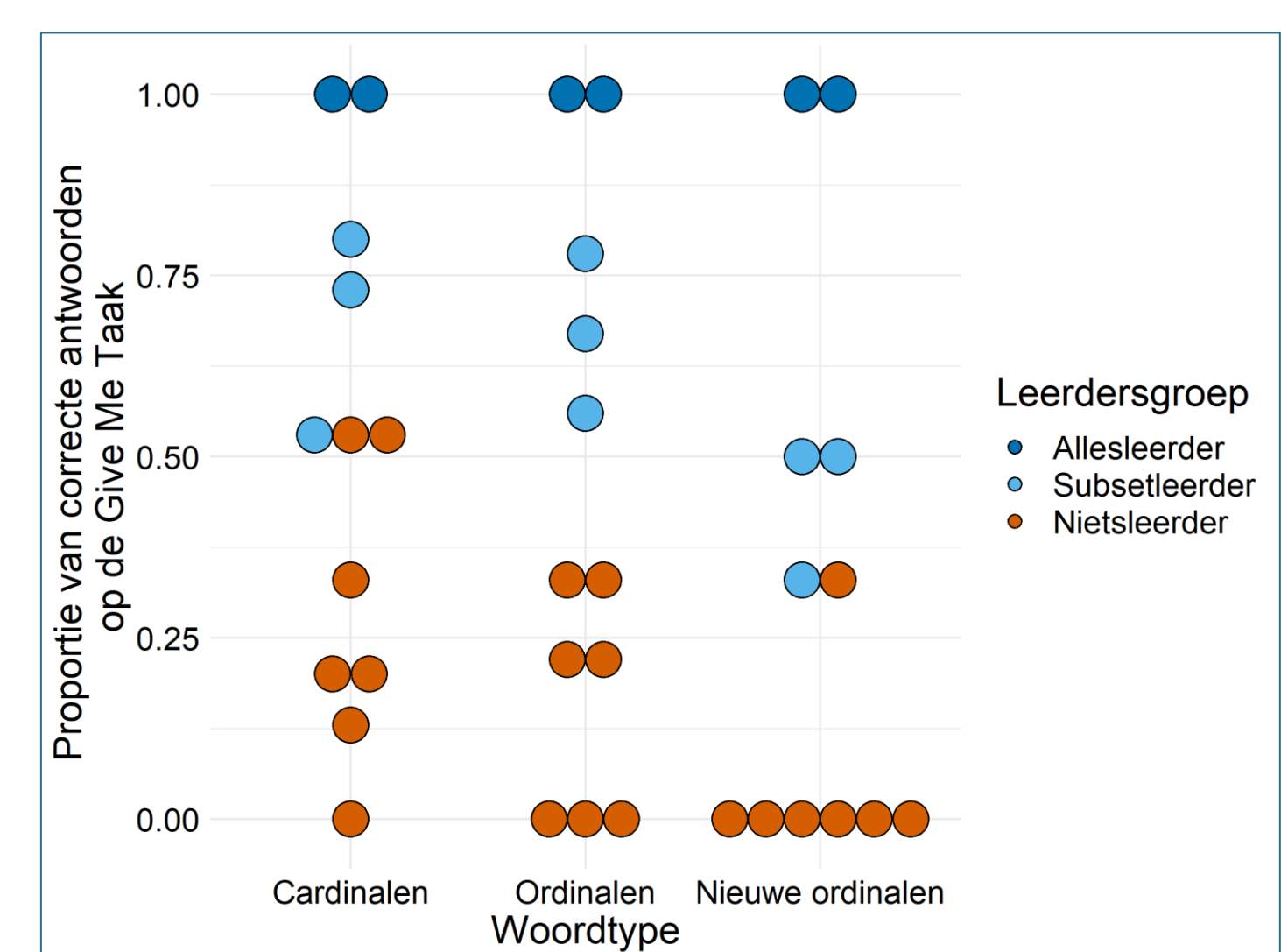
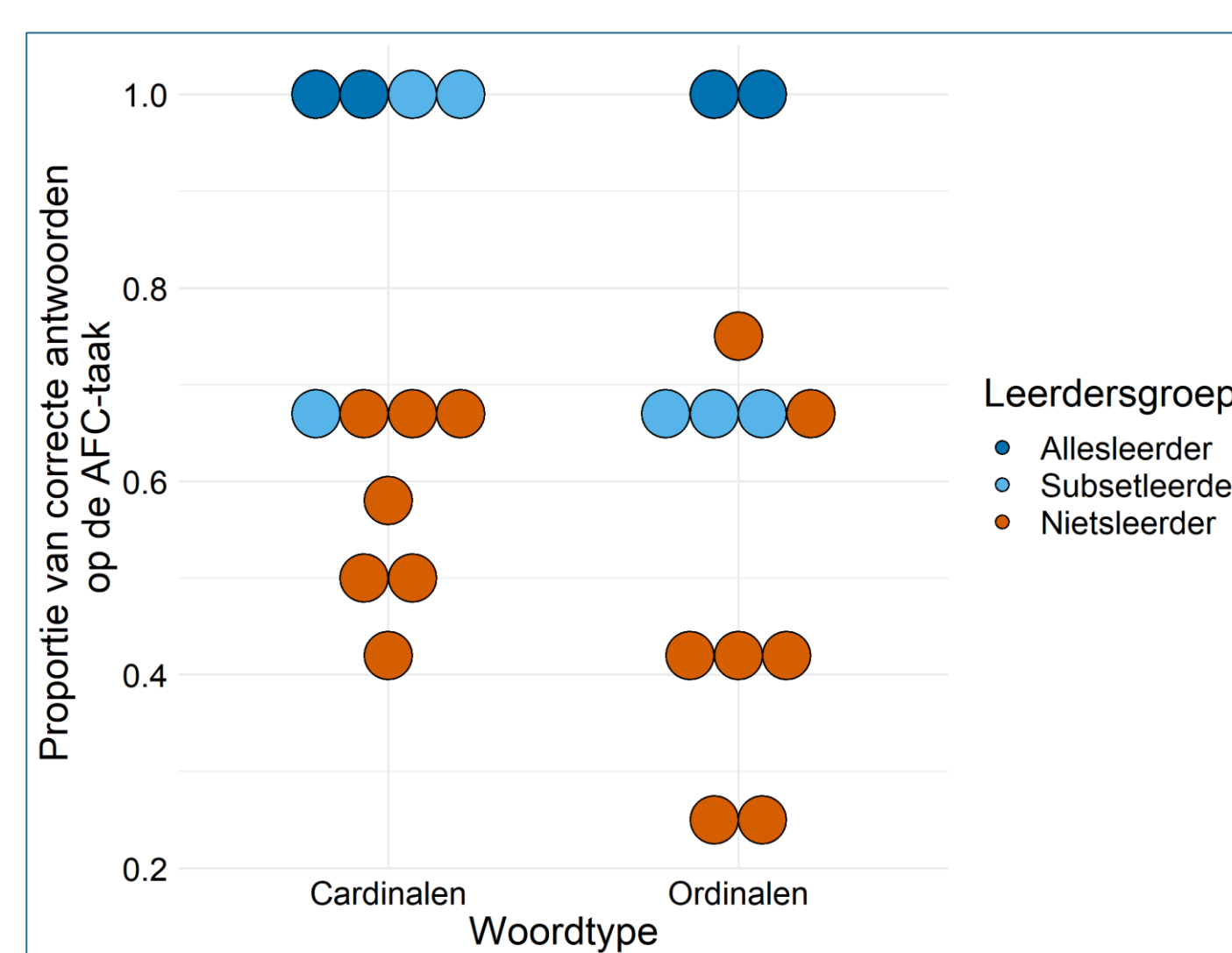
Reactietijden

De **reactietijden** tijdens de leerfase lijken gemiddeld langer voor de de (onvoorspelbare) **fillertrials** dan voor de trials met **pseudo-telwoorden**. Dit verschilt echter per leerdersgroep: de meeste **nietsleeders** hadden kortere RTs dan de andere leerders, en hun reactietijden laten weinig ontwikkeling zien. De **allesleeders** leken langer te kijken, met name naar fillers.



Offline taken

Op de AFC (gokkans: 50%) scoorden participanten gemiddeld correct op 72% van de trials met **cardinalen** en 59% van de trials met **ordinalen**. Op de Give Me (gokkans: 16%) scoorden participanten gemiddeld correct op 49% **pseudo-cardinalen**, 42% van de 'geleerde' **pseudo-ordinalen** en 31% van de **nieuw afgeleide pseudo-ordinalen**. Er was veel variatie tussen leerders.



Discussie & vervolgonderzoek

- Volwassenen kunnen telwoorden en rangtelwoorden leren in de cross-situationele leertaak met ambigue trials.
- Dit vergt echter mogelijk veel aandacht: succesvolle leerders keken meestal langer naar de afbeeldingen;
- Leerders van rangtelwoorden waren zich tot nu toe altijd bewust van de derivatieregel;
- Er worden nog data van 17 participanten verzameld om een beter beeld van het leerproces te krijgen;
- Dit paradigma wordt hierna gebruikt te kijken of kinderen met en zonder TOS cross-situationeel telwoorden kunnen leren.

Contact

Heleen de Vries
 Universiteit van Amsterdam
 h.m.devries@uva.nl

References

1. Le Corre, M. L., & Carey, S. (2007). One, two, three, four, nothing more: An investigation of the conceptual sources of the verbal counting principles. *Cognition*, 105(2), 395–438.
2. Meyer, C. M. (2018). *Rule and order: Acquiring ordinals in Dutch and English* [University of Amsterdam]. https://www.lotpublications.nl/Documents/530_fulltext.pdf
3. Smith, L. B., & Yu, C. (2008). Infants rapidly learn word-referent mappings via cross-situational statistics—ScienceDirect. *Cognition*, 106(3), 1558–1568.
4. van Witteloostuijn, M., Lammertink, I., Boersma, P., Wijnen, F., & Rispen, J. (2019). Assessing Visual Statistical Learning in Early-School-Aged Children: The Usefulness of an Online Reaction Time Measure. *Frontiers in Psychology*, 10, 2051. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02051>
5. Wynn, K. (1992). Children's acquisition of the number words and the counting system. *Cognitive Psychology*, 24(2), 220–251
6. Yu, C., & Smith, L. B. (2007). Rapid Word Learning Under Uncertainty via Cross-Situational Statistics. *Psychological science*, 18(5), 414–420.