Opgesteld door: Maurice de Greef (Kennismakelaar Kennisrotonde)
Vraagsteller: Docent
Referentie: Kennisrotonde. (2020). *Is de beheersing van executieve functies onder volwassenen afhankelijk van een zwakke taalbeheersing (van de moedertaal) en kenmerken van de leeromgeving?* (KR. 1119) Den Haag: Kennisrotonde.

13-04-2021

Vraag

Is de beheersing van executieve functies onder volwassenen afhankelijk van een zwakke taalbeheersing (van de moedertaal) en kenmerken van de leeromgeving?

Kort antwoord

Vraag is of volwassenen die taalproblemen hebben mogelijkerwijs ook problemen hebben met het beheersen van de executieve functies. Onderzoek onder volwassenen op dit gebied is schaars en er is vrijwel geen onderzoek gedaan naar de relatie met de leeromgeving. Wel laten onderzoeken onder jongvolwassen studenten zien, dat er een samenhang is tussen taalontwikkeling en de ontwikkeling van executieve functies. Die samenhang kan versterkt worden door achtergrondkenmerken of een onderdeel van de leeromgeving of het leerproces.

Toelichting antwoord

Executieve functies omvatten een set van controleprocessen die ervoor zorgen, dat men zelf cognitieve activiteiten, emotionele reacties en openlijk gedrag kan reguleren in termen van organiseren, richten en beheren (Scholte en Noens, 2011, p. 7 op basis van Roth et al., 2005). Bij volwassenen gaat het om onder ander de volgende executieve functies: inhibitie (afremmen van impulsen), flexibiliteit, emotieregulatie, zelfevaluatie, initiatief nemen, werkgeheugen (vermogen om informatie vast te houden en op basis daarvan een taak te doen of een reactie te geven), plannen en organiseren, taakevaluatie en ordelijkheid (Scholte en Noens, 2011 op basis van Roth et al., 2005). Onderzoek onder kinderen en jongeren toont volgens literatuuronderzoek van Spruijt (2012) aan, dat er een samenhang is tussen het beheersen van executieve functies en taalvaardigheden. Zo laat onderzoek onder kinderen zien, dat de executieve functies werkgeheugen en inhibitie een verband hebben met de gesproken taal of expressieve en receptieve taalvaardigheden (Adams & Gathercole, 1995; Blair & Razza, 2007; Gathercole et al., 1999). Maar ook onderzoek onder jongeren toont aan, dat er een verband is tussen taalproblemen en dysexecutieve gedragingen (Hughes et al., 2009). Vraag is of dit ook het geval is bij volwassenen en in welke richting er een verband is.

Kan men op basis van onderzoek concluderen, dat er voor volwassenen:

1. een samenhang is tussen de ontwikkeling van executieve functies en taalontwikkeling?
2. een effect is van de taalontwikkeling op de ontwikkeling van executieve functies?
3. een effect is van de ontwikkeling van executieve functies op de taalontwikkeling?
4. een effect van achtergrondkenmerken of een onderdeel van de leeromgeving of het leerproces op zowel de taalontwikkeling als de executieve functies is, zodat er een samenhang tussen beiden lijkt te zijn?

Onderlinge afhankelijkheid taalontwikkeling en executieve functies

Volgens onderzoek is er een verband tussen taalontwikkeling en ontwikkeling van executieve functies onder (jong-)volwassenen deels beïnvloed door andere factoren.

Allereerst laat onderzoek zien, dat er een samenhang is tussen de taalontwikkeling en de ontwikkeling van executieve functies. Deze relatie wordt duidelijk uit experimenteel onderzoek van Cartwright et al. (2017). Hun onderzoek toont aan dat onder jongvolwassen studenten de executieve functie van cognitieve flexibiliteit significant lager is bij jongvolwassen studenten met een lager leesbegrip (Cartwright et al., 2017).

Naar de vraag over wat nu wat beïnvloedt is weinig onderzoek gedaan onder volwassenen. Er is geen onderzoek bekend, dat in kaart brengt of de taalontwikkeling van invloed is op de ontwikkeling van executieve functies.

Wel wordt er een bepaalde invloed van executieve functies op taalontwikkeling geconstateerd, maar de omvang van de invloed is niet helemaal duidelijk. Uit literatuuronderzoek van Gonçalves et al. (2018) blijkt, dat met name de executieve functie werkgeheugen een impact heeft op onder andere het vertellen van verhalen, voeren van gesprekken, herhalen van zinnen, afleiden van informatie uit teksten, aantal goede antwoorden bij schrijftaken, verbetering in benoemen en begrip na een herstelproces en het begrijpen van grammatica. Nuancering is wel dat de meeste onderzoeken zijn uitgevoerd onder mensen met dementie, afasie en traumatische hersenschade (Gonçalves et al., 2018).

Ten slotte wordt helder, dat ook andere factoren zoals achtergrondkenmerken of een onderdeel van het leerproces van invloed zijn op de taalontwikkeling en de ontwikkeling van de executieve functies, waardoor er een verband lijkt te bestaan tussen taal en executieve functies. Allereerst laat vergelijkend onderzoek onder jongvolwassen studenten zien, dat onder tweetalige studenten de mate van het beheersen van begrijpend lezen en luisteren de executieve functies bevordert en vervolgens ook taken op het non-verbaal functioneren (Jiao et al., 2019). Dit komt doordat men de mechanismen voor begrijpend lezen en luisteren dan ook kan inzetten om de executieve functies te kunnen uitvoeren. Ook lijkt tweetaligheid van invloed te kunnen zijn. Experimenteel onderzoek van Barbu et al. (2018; 2020) laat zien, dat tweetalige volwassenen die per dag vaak van taal wisselden betere (cognitieve) flexibiliteitsvaardigheden hebben dan tweetalige volwassenen die dagelijks weinig van taal wisselden of volwassenen die één taal spreken.

Geraadpleegde bronnen

Adams, A.M. & Gathercole, S.E. (1995). Phonological working memory and speech production in preschool children. *Journal of Speech and Hearing Research, 38*, p. 403-414.

LAAN VAN NIEUW OOST INDIË 300 2593 CE DEN HAAG
POSTADRES POSTBUS 93461 2509 AL DEN HAAG
T 070 349 44 58 W WWW.KENNISROTONDE.NL

Barbu, C.-A., Gillet, S. & Poncelet, M. (2020). Investigating the Effects of Language-Switching Frequency on Attentional and Executive Functioning in Proficient Bilinguals. *Frontiers in Psychology 11*(1078), p. 1-10.

Barbu, C., Orban, S., Gillet, S. & Poncelet, M. (2018). The Impact of Language Switching Frequency on Attentional and Executive Functioning in Proficient Bilingual Adults. *Psychologica Belgica 58*(1), p. 115-127.

Blair, C. & Razza, R.P. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Development, 78*(2), p. 647-663.

Cartwright, K.B., Bock, A.M., Coppage, E.A., Hodgkiss, M.D. & Nelson, M.I. (2017). A comparison of cognitive flexibility and metalinguistic skills in adult good and poor comprehenders. *Journal of Research in Reading, 40*(2), p. 139-152.

Gathercole, S.E., Service, E., Hitch, G.J., Adams, A.M. & Martin, A.J. (1999). Phonological short-term memory and vocabulary development: Further evidence on the nature of the relationship. *Applied Cognitive Psychology, 13*, p. 65-77.

Gonçalves, A.P.B., Mello, C., Pereira, A.H., Ferré, P, Fonseca, R.P. & Joanette, Y. (2018). Executive functions assessment in patients with language impairment: A systematic review. *Dementia & Neuropsychologia, 12*(3), p. 272-283.

Hughes, D.M., Turkstra, L.S. & Wulfeck, B.B. (2009). Parent and self-ratings of executive functions in adolescents with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders, 44*(6), p. 901-916.

Jiao, L., Liu, C, Liang, L., Plummer, P., A Perfetti, C. & Chen, B. (2019). The contributions of language control to executive functions: From the perspective of bilingual comprehension. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 72*(8), p. 1984-1997.

Roth, R.M., Isquith, P.K. & Gioia, G.A. (2005). BRIEF-A: Behavior Rating Inventory of Executive Function – Adult Version. Psychological Assessment Resources, Lutz, FL.

Scholte, E. & Noens, I. (2011). *BRIEF-A: Vragenlijst voor executieve functies voor volwassenen: Handleiding.* Amsterdam: Hogrefe Uitgevers B.V.

Spruijt, J. (2012). *De invloed van executief functioneren op de ontwikkeling van taalvaardigheden van jonge kinderen.* Leiden: Universiteit Leiden.

Meer weten?

Kennisrotonde. (2020). Wat zijn effectieve werkwijzen waarmee leerkrachten de cognitieve flexibiliteit van bovenbouw-leerlingen met ASS in het basisonderwijs kunnen versterken? (KR.971). Den Haag

Onderwijssector

Volwassenenonderwijs

Trefwoorden

Taalontwikkeling – executieve functies – taalvaardigheden – volwassenen - tweetaligheid