

Dit is de leeswijzer voor alle samenvattingen van het project Hello20. Hello20 is onderdeel van Deelkracht. In deze leeswijzer vind je informatie over de inhoud van de samenvattingen en hoe deze tot stand zijn gekomen.

Hoe zijn deze samenvattingen tot stand gekomen?

Deze samenvattingen komen voort uit het project HELLO20. In dit project gaan we dove en slechthorende kinderen van 0 tot en met 20 jaar volgen. Om ervoor te zorgen dat we geen belangrijke aspecten over het hoofd zien in dit onderzoek, zijn we de recente literatuur in gedoken.

Het leek ons leuk om de bevindingen hieruit ook met jullie te delen. Al deze informatie hebben we daarom gebundeld in samenvattingen per domein. De samenvattingen worden één voor één uitgebracht.

De samenvattingen zijn gebaseerd op wetenschappelijke literatuur gepubliceerd tussen 2010 en 2020. De informatie in de samenvattingen is niet uitputtend. Het is geen systematische review van de literatuur. Wel kan de informatie het geheugen opfrissen en ondersteuning bieden voor behandeling. De samenvattingen bevatten geen concrete adviezen.

Waar gaan de samenvattingen over?

- Taal
- Ouders
- Motoriek
- Cognitie
- Sociaal-emotionele ontwikkeling
- Academische vaardigheden
- Hoorontwikkeling

Wat staat er in een samenvatting?

In deze samenvattingen ligt de nadruk op het jonge kind van 0 tot en met 5 jaar. In de samenvattingen wordt kort geschetst wat er bekend is over de ontwikkeling van kinderen met een gehoorverlies binnen dat domein. Daarnaast wordt besproken welke voorspellers/factoren de ontwikkeling binnen het domein beïnvloeden. Ook de relatie met de andere domeinen komt aan bod.

Waar vind ik de literatuur?

In de tekst staan cijfers. Deze cijfers verwijzen naar de literatuur waar de informatie vandaan komt. Oranje cijfers verwijzen naar Nederlandse onderzoeken. Wanneer je op een cijfer klikt, kom je in de literatuurlijst bij het bijbehorende artikel terecht. Daar staat een link naar het artikel zelf. Sommige artikelen zijn gratis te bekijken (open access). Mocht dat niet zo zijn, dan kan je mailen naar l.wauters@kentalis.nl, dan sturen wij het artikel door.

(Voor)schoolse vaardigheden

Schoolse vaardigheden zijn vaardigheden die een kind nodig heeft om goed op school te kunnen functioneren, zoals lezen, schrijven en rekenen, maar ook om hulp vragen, zelfstandig werken en op je beurt wachten. In het algemeen ervaren dove en slechthorende kinderen meer problemen op het gebied van schoolse vaardigheden dan horende kinderen (1, 2, 3). Een recente Nederlandse studie laat zien dat kinderen met een gehoorverlies in het regulier onderwijs in vergelijking met hun horende leeftijdsgenoten gemiddeld lager scoren op taal en rekenen op de eindtoets in groep 8 (4). Vroege ondersteuning is daarom belangrijk. Belangrijke aandachtsgebieden in de vroegbehandeling voor dove en slechthorende kinderen zijn daarom de taalontwikkeling en de taal- en leesomgeving thuis. We zien namelijk dat deze van invloed zijn op de ontwikkeling van latere schoolse vaardigheden. Hieronder gaan we in op voorspellers voor de voorschoolse vaardigheden **ontluikende geletterdheid** en **ontluikende rekenvaardigheid**.

Ontluikende geletterdheid

Ontluikende geletterdheid is de fase waarin kinderen hun eerste ervaringen, vaardigheden en kennis opdoen van geschreven taal vóórdat ze leesonderwijs krijgen (5). Grofweg beslaat deze periode de eerste vier tot zes levensjaren van een kind. Deze fase begint bij de ontwikkeling van de vroege taalvaardigheid. Naarmate kinderen ouder worden, ontwikkelen ze kennis en vaardigheden die ze nodig hebben bij het lezen en schrijven. Ontluikende geletterdheid bestaat uit een viertal vaardigheden (6):

1. kennis van geschreven taal (het begrip dat geschreven taal een richting heeft en dat geschreven tekst correspondeert met gesproken taal);
2. alfabetische kennis (kennis van letters en de bijbehorende klanken);
3. fonologisch bewustzijn (het begrip dat woorden bestaan uit spraakklanken, lettergrepen, enz.);
4. gesproken taalvaardigheden (woordenschat, grammaticale kennis en luistervaardigheden).

Dove en slechthorende kinderen hebben een even goede alfabetische kennis als hun horende leeftijdsgenoten, maar ze lopen achter op de overige gebieden (6). Op het moment dat ze naar school gaan, hebben ze al een achterstand op horende kinderen in hun fonologisch bewustzijn, woordenschat en kennis van geschreven taal (8, 9). Deze achterstand halen ze later moeilijk in (9).

In de verwerving van alfabetische kennis en gesproken taalvaardigheden zijn er ook enkele *kwalitatieve* verschillen tussen dove en slechthorende kinderen en hun horende leeftijdsgenoten (6). Een voorbeeld daarvan is dat dove en slechthorende kinderen moeilijker woorden leren door incidentele blootstelling en daarvoor expliciete instructie nodig hebben (6).

Voorspellers voor (ontluikende) geletterdheid

Veel studies noemen het belang van het **fonologisch bewustzijn** voor (ontluikende) geletterdheid: het fonologisch bewustzijn voorspelt vroege leesvaardigheid van dove en slechthorende kinderen (8, 9, 10, 11). Voor dove en slechthorende kinderen die moeite hebben de fonologische structuur van het spraaksignaal te ontdekken zijn andere talige vaardigheden des te belangrijker, zoals het achterhalen van lettergreepstructuren (12). Twee studies vinden echter geen bewijs voor een invloed van het fonologisch bewustzijn op de leesvaardigheid (13) of kennis van geschreven taal (14) bij deze jonge groep.

Een tweede voorspeller die herhaaldelijk voorkomt in de literatuur is **vroege gebaarvaardigheid**. Dove kinderen die vroeg worden blootgesteld aan gebarentaal hebben een grotere kans een scala aan vaardigheden te ontwikkelen die uiteindelijk zullen leiden tot betere schoolse vaardigheden, zoals de vaardigheid letters te kunnen schrijven (15). Dit voordeel wordt nog groter, wanneer thuis naast gebarentaal ook gesproken taal wordt gebruikt (15). Naast gebaarvaardigheid in het algemeen is vingerspellen in het bijzonder een voorspeller voor ontluikende geletterdheid (16).

Woordenschat, kennis van letterklanken en **spraakafzien** op 5-jarige leeftijd zijn belangrijke voorspellers voor leesvaardigheid op 7-jarige leeftijd (13). Kennis van letterklanken op 5-jarige leeftijd wordt ook nog genoemd als voorspeller voor *spelling*-vaardigheid op 7-jarige leeftijd (13). Andere voorspellers voor ontluikende geletterdheid die in de literatuur worden genoemd zijn **ouderbetrokkenheid**, een **rijke taalomgeving**, deelname aan **voorleesactiviteiten**, een **ondersteunende onderwijsomgeving**, **expliciete instructie in het onderwijs** (17), **opleidingsniveau van de ouders** (10, 18) en een periode van **bimodale stimulatie** (CI + hoortoestel; 12).

Interventies ontluikende geletterdheid

Er is een aantal interventies ontwikkeld om ontluikende geletterdheid te bevorderen. Deze interventies hebben mogelijk een positieve invloed op de lees- en schrijfontwikkeling. Interactief schrijven op de kleuterschool kan bijvoorbeeld de vroege schrijfontwikkeling bevorderen (19). Daarnaast is voorlezen een effectieve interventie om ontluikende geletterdheid te stimuleren, vooral wanneer kinderen actief bij het lezen worden betrokken en er sprake is van interactie over het verhaal (5). Ouders doen dit niet altijd uit zichzelf. Een cursus interactief voorlezen kan hen daarbij helpen (5). In de Nederlandse vroegbehandeling voor dove en slechthorende peuters kunnen ouders een cursus *Interactief Voorlezen* volgen (5).

Ontluikende rekenvaardigheid

Ontluikende rekenvaardigheid is de fase waarin kinderen hun eerste ervaringen, vaardigheden en kennis opdoen van de gecijferde wereld, bijvoorbeeld door te tellen, het vergelijken van leeftijd of lengte/grootte en het ordenen van objecten. Ontluikende rekenvaardigheid bij jonge dove en slechthorende kinderen lijkt een redelijk onontgonnen



terrein. Er is bewijs gevonden dat dove en slechthorende kinderen al problemen in de rekenvaardigheid ervaren op 3- tot 5-jarige leeftijd, nog voordat ze naar school gaan (20). De geteste kinderen in deze studie hadden relatief weinig moeite met vragen over meetkunde (zoals het benoemen, sorteren en matchen van vormen of het maken van puzzels), maar hadden een minder ontwikkeld probleemoplossend wiskundig vermogen (bijvoorbeeld: "Je hebt twee koekjes. Ik geef je er nog drie. Hoeveel heb je er nu?"). Momenteel loopt er onderzoek naar de vroege rekenvaardigheden van driejarige dove en slechthorende kinderen in Nederland.

Een voorspeller van de vroege rekenvaardigheid is de mate waarin kinderen leergedrag vertonen (21). Met leergedrag wordt hier bedoeld dat het kind zelfstandig of in interactie met volwassenen in de omgeving op zoek gaat naar informatie of kennis opdoet. Daarnaast is ook de kwaliteit van dat leergedrag voorspellend voor de vroege rekenvaardigheid, alsook de mate waarin de kinderen thuis worden uitgedaagd ontluikende rekenvaardigheden te ontwikkelen (21). Fonologisch bewustzijn lijkt geen voorspeller van rekenvaardigheid van dove en slechthorende 5-jarigen (10).

Literatuur

1. Punch, R., & Hyde, M. (2010). Children with cochlear implants in Australia: Educational settings, supports, and outcomes. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 15(4), 405–421. <https://doi.org/10.1093/deafed/enq019>
2. Sarant, J. Z., Harris, D. C., & Bennet, L. A. (2015). Academic outcomes for school-aged children with severe–profound hearing loss and early unilateral and bilateral cochlear implants. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58(3), 1017–1032. https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-H-14-0075
3. Vosganoff, D., Paatsch, L. E., & Toe, D. M. (2011). The mathematical and science skills of students who are deaf or hard of hearing educated in inclusive settings. *Deafness and Education International*, 13(2), 70–88. <https://doi.org/10.1179/1557069X11Y.0000000004>
4. Van der Straaten, T. F., Briaire, J. J., Dirks, E., Soede, W., Rieffe, C., & Frijns, J. H. (2021). The school career of children with hearing loss in different primary educational settings – A large longitudinal nationwide study. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 26(3), 405–416. <https://doi.org/10.1093/deafed/enab008>
5. Dirks, E., & Wauters, L. (2018). It takes two to read: Interactive reading with young deaf and hard-of-hearing children. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 23(3), 261–270. <https://doi.org/10.1093/deafed/eny005>



6. Runnion, E. & Gray, S. (2019). What clinicians need to know about early literacy development in children with hearing loss. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 50(1), 16–33. https://doi.org/10.1044/2018_LSHSS-18-0015
7. Goldberg, H. R., & Lederberg, A. R. (2015). Acquisition of the alphabetic principle in deaf and hard-of-hearing preschoolers: The role of phonology in letter-sound learning. *Reading and Writing*, 28(4), 509–525. <https://doi.org/10.1007/s11145-014-9535-y>
8. Webb, M., Lederberg, A. R., Branum-Martin, L., & Connor, C. (2015). Evaluating the structure of early English literacy skills in deaf and hard-of-hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 20(4), 343–355. <https://doi.org/10.1093/deafed/env024>
9. Werfel, K. L. (2017). Emergent literacy skills in preschool children with hearing loss who use spoken language: Initial findings from the early language and literacy acquisition (ELLA) study. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 48(4), 249–259. https://doi.org/10.1044/2017_LSHSS-17-0023
10. Cupples, L., Ching, T. Y., Crowe, K., Day, J., & Seeto, M. (2014). Predictors of early reading skill in 5-year-old children with hearing loss who use spoken language. *Reading Research Quarterly*, 49(1), 85–104. <https://doi.org/10.1002/rrq.60>
11. Webb, M., & Lederberg, A. R. (2014). Measuring phonological awareness in deaf and hard-of-hearing children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57(1), 131–142. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2013\)12-0106](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2013)12-0106)
12. Nittrouer, S., Caldwell, A., Lowenstein, J. H., Tarr, E., & Holloman, C. (2012). Emergent literacy in kindergartners with cochlear implants. *Ear and Hearing*, 33(6), 683–697. <https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e318258c98e>
13. Kyle, F. E., & Harris, M. (2011). Longitudinal patterns of emerging literacy in beginning deaf and hearing readers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16(3), 289–304. <https://doi.org/10.1093/deafed/enq069>
14. Tomblin, J. B., Oleson, J., Ambrose, S. E., Walker, E. A., & Moeller, M. P. (2020). Early literacy predictors and second-grade outcomes in children who are hard of hearing. *Child Development*, 91(1), e179–e197. <https://doi.org/10.1111/cdev.13158>
15. Allen, T. E., Letteri, A., Choi, S. H., & Dang, D. (2014). Early visual language exposure and emergent literacy in preschool deaf children: Findings from a national longitudinal



study. *American Annals of the Deaf*, 159(4), 346–358.

<https://www.jstor.org/stable/26234975>

16. Allen, T. E. (2015). ASL skills, fingerspelling ability, home communication context and early alphabetic knowledge of preschool-aged deaf children. *Sign Language Studies*, 15(3), 233–265. <https://www.jstor.org/stable/26190957>
17. Easterbrooks, S. R., Lederberg, A. R., & Connor, C. M. (2010). Contributions of the emergent literacy environment to literacy outcomes for young children who are deaf. *American Annals of the Deaf*, 155(4), 467–480. <https://www.jstor.org/stable/26235085>
18. Murri, A., Cuda, D., Guerzoni, L., & Fabrizi, E. (2015). Narrative abilities in early implanted children. *The Laryngoscope*, 125(7), 1685–1690. <https://doi.org/10.1002/lary.25084>
19. Williams, C. (2011). Adapted interactive writing instruction with kindergarten children who are deaf or hard of hearing. *American Annals of the Deaf*, 156(1), 23–34. <https://www.jstor.org/stable/26235123>
20. Pagliaro, C. M., & Kritzer, K. L. (2013). The math gap: A description of the mathematics performance of preschool-aged deaf/hard-of-hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 18(2), 139–160. <https://doi.org/10.1093/deafed/ens070>
21. Pagliaro, C. M., & Kritzer, K. L. (2010). Learning to learn: An analysis of early learning behaviours demonstrated by young deaf/hard-of-hearing children with high/low mathematics ability. *Deafness & Education International*, 12(2), 54–76. <https://doi.org/10.1179/146431510X12626982043723>