Opgesteld door: Lisette Uiterwijk
Vraagsteller: leerkracht v(so)-instelling
Referentie: Kennisrotonde. (2017). *Wat is de invloed van werken met tablets op de lichamelijke ontwikkeling en de leeropbrengsten van Cluster 4 leerlingen?* (KR. 251).

4 oktober 2017

Vraag

Wat is de invloed van werken met tablets op de lichamelijke ontwikkeling en de leeropbrengsten van Cluster 4 leerlingen?

Kort antwoord

Langdurig werken met tablets kan leiden tot lichamelijke klachten. Daarnaast lijkt nabijwerk, activiteiten die gedaan worden op korte werkafstand, bijziendheid te kunnen veroorzaken. Nabijwerk kan echter ook het lezen van een boek zijn, of bijvoorbeeld het maken van huiswerk. Zorgen voor afwisseling met buiten spelen is het advies dat uit veel onderzoeken naar voren komt. Onderzoek naar de effecten van werken met tablets op de leeropbrengsten van Cluster 4 leerlingen geven eerste positieve conclusies, maar meer onderzoek is nodig om deze resultaten te bevestigen.

Toelichting antwoord

Vraag 1. Wat is de invloed van werken met tablets op de lichamelijke ontwikkeling van Cluster 4 leerlingen?

De vraag richt zich op het werken met tablets door leerlingen van Cluster 4 scholen. Onder cluster 4 vallen scholen voor leerlingen met ernstige gedragsstoornissen en/of psychiatrische problematiek: scholen voor zeer moeilijk opvoedbare kinderen (ZMOK); scholen verbonden aan een pedologisch instituut (PI- scholen); scholen verbonden aan gesloten jeugdinrichtingen (justitie en jeugdzorg +). Er zijn geen onderzoeken gevonden naar de effecten van het gebruik van tablets op de lichamelijke ontwikkeling van deze groep leerlingen.

Wanneer de vraag iets breder getrokken wordt naar leerlingen in zijn algemeenheid valt er meer te vinden. De fysieke gevolgen voor de spieren en gewrichten door het werken met tablets is eerder onderzocht door de kennisrotonde. Zie Kennisrotonde: (2016) *Is het wenselijk om tabletgebruik door jonge kinderen af te stemmen op hun lichamelijke kenmerken of ontwikkeling?* (KR.086). Den Haag

De conclusie hier is dat het werken met tablets inderdaad kan leiden tot lichamelijke klachten. De risico's zijn te beperken door leerlingen regelmatig te laten pauzeren en veel te laten bewegen.

Het aantal bijzienden in westerse landen is de laatste jaren enorm gestegen. In Oost en Zuidoost Azië is 80 tot 90 procent van de studenten die van de high school afkomen bijziend en in West Europa stijgt dit aantal sterk. Omdat in de huidige maatschappij veel meer met bijvoorbeeld tablets en mobiele telefoons gewerkt wordt, bestaat het vermoeden dat de groei van het aantal mensen met bijziendheid te maken heeft met het veel werken op bijvoorbeeld tablets. Er is echter geen één op één verband te leggen tussen het werken met tablets en bijziendheid. Onderzoek uit China toont wel een verband aan tussen het buitenspelen van zesjarigen en bijziendheid. Kinderen die minimaal 40 minuten per dag buiten spelen hebben minder kans op bijziendheid dan kinderen die dat niet doen (He, Xiang, & Zeng, 2015). Grootschalig onderzoek uit Nederland laat zien dat bijziendheid veroorzaakt wordt door een wisselwerking tussen genetische aanleg en omgevingsfactoren. Tot de omgevingsfactoren behoren dan bijvoorbeeld het opleidingsniveau, de tijd besteed aan buitenspelen, en zogenaamd 'nabijwerk', activiteiten die gedaan worden op een korte werkafstand. Nabijwerk kan het werken met een tablet zijn, maar ook bijvoorbeeld het lezen uit een boek, schrijven, of huiswerk maken. Uit dit onderzoek volgt daarom een soortgelijk advies als het eerder genoemde onderzoek uit China: kinderen zouden minimaal twee uur per dag buiten moeten zijn, de leesafstand zou niet kleiner mogen zijn dan dertig centimeter en mag niet langer duren dan een half uur (Verhoeven, 2015).

Vraag 2. Wat is de invloed van werken met tablets op de leeropbrengsten van Cluster 4 leerlingen?

Onderzoek in het *reguliere* basisonderwijs laat zien dat tabletprogramma's kunnen bijdragen aan betere leerprestaties, maar de effecten zijn klein en heel uitlopend. Zie voor een uitgebreider antwoord: Kennisrotonde: (2016) *Wat zijn de leeropbrengsten van tabletgebruik op de basisschool?* (KR.016). Den Haag

Er is relatief weinig onderzoek gedaan naar het werken met tablets in cluster 4 onderwijs. Onderzoeken die gedaan zijn op dit vlak geven voorzichtig positieve eerste conclusies. Onderzoek van Amy Price (2011) bijvoorbeeld, naar de resultaten van het werken met interactieve boeken op de iPad door kinderen met autisme, laat zien dat het tekstbegrip vergroot werd onder alle leerlingen. Onderzoek naar ervaringen van docenten en klassenassistenten van Johnson (2013) geeft aan dat docenten positief zijn over de meerwaarde van het werken met iPads voor kinderen met autisme, met aandachtstekorten en met beperkingen van de fijne motorische controle. De positieve ervaringen betroffen met name de vakgebieden taal en rekenen. Daarnaast werden een sterkere leermotivatie van leerlingen en instructievoordelen als bijkomstige voordelen genoemd.

Voordelen die genoemd worden zijn:

- de technologie maakt individueel onderwijs mogelijk;
- er wordt minder negatieve aandacht van medeleerlingen getrokken;
- veel leraren, ouders en leerlingen hebben al een mobiel apparaat waardoor het gebruik daarvan steeds makkelijker wordt;

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

- de mobiele apparaten zijn makkelijk mee te nemen (Draper Rodríguez, Strnadová, & Cumming, 2014).

Onderzoek naar de invloed van digitaal lesmateriaal op de sociale competenties en/of executieve functies van leerlingen met gedragsproblemen/psychische stoornissen laten positieve resultaten zien. Zie voor een uitgebreidere toelichting hiervoor: Kennisrotonde: (2016) Heeft digitaal lesmateriaal invloed (positief/negatief) op de sociale competenties en/of executieve functies van leerlingen met gedragsproblemen/psychische stoornissen, bijvoorbeeld ASS of ADHD? (KR.096). Den Haag

Alle onderzoeken benadrukken dat meer onderzoek nodig is om harde conclusies te kunnen trekken en dat kinderen met speciale onderwijsbehoeften niet allemaal over één kam geschoren mogen worden, wat voor de ene leerling werkt, kan bij de andere juist averechts werken (Price, 2011). Daarnaast blijkt dat bijvoorbeeld scholing van docenten belangrijk is om nieuw denken en innovatie mogelijk te maken (Brodin & Lindstrand, 2010). Draper Rodríguez et al. (2014) noemen de volgende zaken waar rekening mee gehouden moet worden bij het werken met tablets:

- training voor leraren en ouders op het gebied van technologie;
- professionele ontwikkeling van leraren met betrekking tot het integreren van technologie in de instructie;
- aanschaf en onderhoud van de apparaten en hun toepassing;
- samenwerking tussen school en thuis op het gebied van omgaan met ICT;
- toepassing van mobiele apparaten in verschillende omgevingen (zoals school, thuis en samenleving).

Uitgangspunt dient altijd te zijn dat het werken met de tablet niet afleidt, maar juist bijdraagt aan de leerervaringen van de leerlingen.

Geraadpleegde bronnen

Brodin, J., & Lindstrand, P. (2003). What about ICT in special education? Special educators evaluate information and communication technology as a learning tool. *European Journal of Special Needs Education*, *18*(1), 71-87.

Draper Rodríguez, C., Strnadová, I., & Cumming, T. (2014). Using iPads with students with disabilities: Lessons learned from students, teachers, and parents. *Intervention in School and Clinic*, *49*(4), 244-250.

He, M., Xiang, F., & Zeng, Y. (2015). Effect of Time Spent Outdoors at School on the Development of Myopia Among Children in China. A Randomized Clinical Trial. *JAMA* 314(11): 1142-1148.

Johnson, G. M. (2013). Using Tablet Computers with Elementary School Students with Special Needs: The Practices and Perceptions of Special Education Teachers and Teacher Assistants. Canadian Journal of Learning and Technology, *39*(4).

Price, A. M. Y. (2011). Making a difference with smart tablets: are iPads really beneficial for students with autism? *Teacher Librarian*, *39*(1), 31-34.

Verhoeven, V.J.M. (2015). What causes myopia?. Erasmus University Rotterdam.

Meer weten?

Onderzoek naar het gebruik van tablets door scholen in het primair onderwijs en de effecten van tablettoepassingen op motivatie en leerresultaten van leerlingen:

Meijer, J., Emmelot, Y., Felix, C., Karssen, A.M. (2014). Gebruik van tablets in de school. Amsterdam: Kohnstamm Instituut. (Rapport 916, projectnummer 40628).

Onderzoek naar het verband tussen buiten spelen en bijziendheid:

- Kinderfysio kinderen vaker bijziend door tablet
- Trouw hoogleraar kinderen krijgen slechtere ogen door het kijken naar een scherm

Voorbeeld van een Cluster 4 school waar gewerkt wordt met iPads in de klas

Onderwijssector

Cluster 4 onderwijs, basisonderwijs

Trefwoorden

Tablets, digitaal lesmateriaal, nabijwerk, bijziendheid, cluster 4

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