

DYNAMIND:

Naar dynamisch en gestructureerd vraaggestuurd leren met digitale conceptmapping (titel poster)

Effecten op motivatie, dieper leren en leerstofbeheersing

Harry Stokhof, Dominique Sluijsmans en Haske van Vlokhoven

Theoretische achtergrond en onderzoeksvragen

In het primair onderwijs wordt in toenemende mate onderzoekend en vraaggestuurd leren geïntegreerd in het curriculum. Leerlingen construeren dan vanuit eigen leervragen nieuwe kennis en inzichten (De Vries, 2007). Het ontwerpen en begeleiden van vraaggestuurde leerarrangementen blijkt in de praktijk ingewikkeld te zijn en de implementatie ervan in het curriculum gaat vaak moeizaam (Dijsselbloem, 2008). Leerkrachten hebben behoefte aan handvatten om de doelen van de leerarrangementen vast te stellen, de leervragen van leerlingen te begeleiden en de leeropbrengsten te monitoren. Grafische organizers, zoals conceptmaps en mindmaps, blijken krachtige tools te zijn om leerkrachten en leerlingen structuur en samenhang te bieden in vraaggestuurd leren (Stokhof, De Vries 2009).

Werken met papieren mindmaps lijkt echter nog onvoldoende uit te nodigen tot het herzien en herschikken van conceptuele verbanden (Stokhof, De Vries 2009). Mindmapping via meer dynamische tools lijkt dit meer mogelijk te maken. In dit quasi-experimentele exploratieve onderzoek worden twee vragen onderzocht:

- *Wat zijn de effecten van digitaal mindmapping op de intrinsieke motivatie, de leerstrategie en leerstofbeheersing van leerlingen in vergelijking met papieren conceptmapping?* De hypothese is dat digitale mindmaps functionaliteiten bieden, die de kennisconstructie van de leerlingen dynamischer maken (Tergan, 2005; Novak & Cañas 2008) wat leidt tot een hogere motivatie, efficiëntere leerstrategie en grotere leeropbrengst bij leerlingen;
- *Op welke wijze ondersteunt digitaal mindmapping de leerkracht bij zijn of haar handelingsbereidheid, implementatiecompetentie en ontwerpcompetentie?* De hypothese is dat digitaal mindmapping leerkrachten sterker ondersteunt bij het ontwerpen, begeleiden en monitoren van vraaggestuurd leren dan papieren mindmapping.

Methode

Participanten aan het onderzoek zijn vier groepen 5-6 en vier groepen 7-8 van twee basisscholen en de leerkrachten van deze groepen. Het onderzoek wordt opgezet volgens een pretest-posttest controlgroup design waarbij 4 groepen worden toegewezen aan de experimentele conditie (werken met digitale mindmapping) en 4 groepen aan een controleconditie (werken met papieren mindmapping). Gedurende 7 weken wordt de papier dan wel digitale mindmap gericht ingezet bij het vastleggen van de voorkennis (pretest) van leerlingen, het genereren en onderzoeken van leervragen en het vaststellen van de leerstofopbrengst (d.m.v. een posttest en een retentiemeting).

Leeropbrengst wordt vastgesteld met de conceptmappingtoets (Stokhof & De Vries, 2010). Motivatie en leerstrategie worden gemeten met de 'Intrinsic Motivation Inventory' (Ryan en Deci, 2000) en de 'SPQ-2F' (Biggs, 2001) De handelingsbereidheid, implementatiecompetentie en ontwerpcompetentie van de leerkrachten wordt vastgesteld door een vragenlijst in voor- en nameting aangevuld met een gestructureerd interview en evaluatieformulieren van de lessen. Tenslotte tracht het onderzoek vast te stellen hoe efficiënt digitaal mindmapping is en welke educatieve waarde het heeft. De efficiëntie wordt berekend door: $\text{motivatie} + \text{leerstrategie}$, gedeeld door $\text{tijd leerkracht} + \text{tijd leerling}$, keer 10. De educatieve waarde wordt bepaald met de power indicator = $\text{intrinsieke motivatie} * \text{leerstrategie} * \text{efficiëntie}$

Resultaten

Voorlopige resultaten zullen op de conferentie worden gepresenteerd.

Discussievraag op poster

De discussie zal zich richten op de stelling:

Kan digitaal mindmapping een structurele bijdrage leveren aan het verbeteren van kwaliteit van vraaggestuurd leren in het basisonderwijs?

Referenties

Biggs, J. (2001). The revised two-factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F. *British Journal of Educational Psychology*, 71, 133-149.

De Vries, B. (2007). *Vrijheid, blijheid? Over vraaggestuurd leren en flexibele scholen*. Nijmegen: Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.

Dijsselbloem, J. (2008), Tijd voor Onderwijs, Brief van de commissie parlementair onderzoek onderwijsvernieuwingen, Den Haag, Tweede Kamer, vergaderjaar 2007–2008, 31 007, nr. 6

Novak, J. D., & Cañas, A. J. (2008). *The theory underlying concept maps and how to construct and use them, Technical Report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 01-2008*. Florida: Institute for Human and Machine Cognition. Retrieved, June 2010 from <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers>.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.

Stokhof, H., & De Vries, B. (2009). *Naar meer gestructureerde vrijheid: Leerstofborging in vraaggestuurde leeromgevingen*. Nijmegen: Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.

Tergan, S.-O. (2005). Digital concept maps for managing knowledge and information. In S.-O. Tergan, & T. Keller (Eds.), *Knowledge and information visualization. Searching for synergies* (pp. 173-191). Heidelberg: Springer.