**Bijdrage IIO-ontwikkelgroep van het Merletcollege e-didactiek (gepersonaliseerd leren)**

“Hoe en op welke manier kan ik ICT inzetten in de klas?” Deze vraag wordt op bijna iedere VO school gesteld. Veel docenten passen inmiddels op een dergelijke manier ICT toe in de les.

Tijdens deelname aan het IIO project heeft het Merletcollege zich enerzijds verdiept in de afstemming tussen de cruciale randvoorwaarden visie, deskundigheid, digitaal leermateriaal en infrastructuur en anderzijds in de noodzakelijke condities en elementen van een digitaal gepersonaliseerd leersysteem dat het gewenste leerresultaat onder haar leerlingen kan bevorderen en verwezenlijken.

In een eerder onderzoek heeft het Merletcollege een positieve relatie aangetoond tussen inzet van digitaal leermateriaal en leerresultaat bij leerlingen in het voortgezet onderwijs (de Greef, 2012)

**Probleemverkenning**

Naast het didactisch gebruik is ICT niet meer weg te denken in het secundaire onderwijsproces, Echter, de uitdaging waar het onderwijs in steeds grotere mate voor staat is het effectief omgaan met groeiende verschillen tussen leerlingen. Om het maximale uit ieder kind te halen, is het essentieel dat de ruim drie miljoen po-, vo- en mbo-leerlingen in toenemende mate onderwijs krijgen dat past bij hun individuele talenten, leerstijlen en mogelijkheden en onder andere optimaal gebruik kunnen maken van moderne middelen en samenwerkend leren. Hiervoor is het noodzakelijk, dat de onderwijsinstellingen kunnen voorzien in deze vraag door te differentiëren in doel en instructiebehoefte (Kennisnet, 2013). Dit heeft ertoe geleid dat steeds meer voortgezet onderwijsinstellingen op zoek zijn naar nieuwe leersystemen, die beter aansluiten op de persoonlijke leermogelijkheden van de leerlingen.

Digitale gedifferentieerde of gepersonaliseerde leeromgevingen met inzet van ICT lijken een uitkomst te kunnen bieden. De leerling kan alsnog een op maat gemaakte leeromgeving aangeboden krijgen wanneer men kan spreken van een gepersonaliseerde of gedifferentieerde leeromgeving met eventuele ondersteuning van online-middelen zoals een online-forum, de inzet van een adequate begeleider of een online-dagboek (Wilkinson, Roberts en While, 2010). Van Deursen (2010) onderstreept het belang van inzet van ICT, door aan te geven dat juist binnen het reguliere onderwijs speciale aandacht moet zijn voor informatievaardigheden. Onderzoek toont aan dat leerlingen over het algemeen tevreden zijn over de inzet van online-middelen (Sins et al., 2010). Vooral als het gebruik van het digitaal leermateriaal ervoor zorgt dat hun dagelijkse praktijk verbetert (Park, Sim en Roh, 2010). Volgens Ten Brummelhuis (2012) heeft onderzoek al aangetoond, dat leerlingen bij goed gebruik van ICT betere leerprestaties kunnen behalen. Deze leerprestaties zijn wel vergelijkbaar met de leerprestaties na de inzet van een bestaand hulpmiddel, maar het onderwijs wordt wel gevarieerder (Ten Brummelhuis, 2012). Echter alleen als ICT op de juiste wijze ingezet wordt, zullen leerprestaties en motivatie bevorderd worden (Kennisnet, 2013). Inzicht in noodzakelijke condities, zodat inzet van ICT tijdens leren tot leersucces leidt, is volgens Allen en Van der Velden (2011) van groot belang om ICT optimaal in te kunnen zetten. Hoe ziet dan een succesvolle leeromgeving eruit en welke rol neemt de begeleider, het leermateriaal en de ondersteunende omgeving (waarbij een wisselwerking tussen thuis en op school leren ontstaat) in?

Onderzoek naar toepassing van de digitale leeromgeving maakt inzichtelijk dat docenten lesmethoden op verschillende manieren gebruiken en dat leerdoelen geregeld vrijblijvend en globaal worden gesteld (Koldenhof, Jeuring en Ruth, 2011). Vraag is volgens Koldenhof, Jeuring en Ruth (2011) dan ook hoe verschillende groepen leerlingen, zowel goede als minder goed presterende leerlingen, kunnen worden bediend en uitgedaagd. Hoe moet ICT in het onderwijs dan worden vormgegeven? Bitter-Rijpkema en Crutzen (2004) zien kansen in de ontwikkeling van een digitale leer-, werk- en oefenomgeving, waarbij ruimte moet zijn voor competentiegericht leren en de leerling voldoende tijd moet hebben om zich op de eigen ontwikkeling te focussen. Empirisch onderzoek zou leraren daarnaast volgens Ten Brummelhuis (2012) kunnen ondersteunen bij het maken van relevante keuzes. Volgens Van Geel en Visscher (2013) zouden leerlingvolgsystemen hierbij ondersteunend kunnen zijn en juist kunnen helpen om doelen te formuleren en het onderwijsleerproces te kunnen vormgeven. Dit kan worden vertaald in de term “Learning analytics” (NMC, 2013).

Het Merletcollege in Grave heeft een eigen digitale leeromgeving vorm gegeven en koos ervoor om de leerlingen geheel op een digitale wijze te laten leren middels een op maat gemaakte digitale leeromgeving.

**Onderzoek ervaringen**

In de praktijk is gekeken met betrekking tot de exacte condities waarin de digitale leeromgeving een succesvol leerresultaat kan bevorderen. We hebben door deelname aan dit project wat meer inzage gekregen in de noodzakelijke condities en elementen hiervan, refererend onder andere aan de rol van de docent (begeleider), de leerling zelf, het leermateriaal en de methode en de ondersteunende omgeving naast het hanteren van het leerlingvolgsysteem (learning analytics).

Op basis van ervaringen opgedaan in het IIO-project blijkt, dat inzet van ICT in het onderwijs kansrijk is en tot succesvolle leerresultaten kan leiden. Succesvolle leerresultaten worden veelal omschreven als een succesvolle wijze van transfer, oftewel het toepassen van de geleerde kennis, houding en vaardigheden (Baldwin en Ford, 1988; Holton, Chen en Naquin, 2003). Wil men een succesvolle transfer kunnen realiseren dan zijn er 3 elementen van de leeromgeving, waar rekening mee moet worden gehouden, te weten de leerder (a), het trainingsprogramma (methode en leermateriaal) met ondersteuning van een begeleider (b), en de omgeving (c) (Alvarez, Salas en Garafano, 2004; Burke en Hutchins, 2007; Cheng en Hampson, 2008; Aguinis en Kraiger, 2009). Wil een leeromgeving (zo ook een digitale gepersonaliseerde leeromgeving (met gebruikmaking van learning analytics) ) succesvol zijn dan moeten de aanwezigheid van deze elementen gewaarborgd worden.

**Geraadpleegde bronnen**

Aguinis, H., & Kraiger, K. (2009). Benefits of training and development for individuals and teams, organizations, and society. *Annual Review of Psychology, 60,* 451 - 474.

Allen, J. en R. van der Velden (2011). *Skills for the 21st century: implications for education.* Maastricht: Research Centre for Education and Labour Market.

Alvarez, K., Salas, E., & Garofano, C.M. (2004). An integrated model of training evaluation and effectiveness. *Human Resource Development Review, 3 (4),* 385 - 416.

Baldwin, T. T. & Ford, K. J. (1988). Transfer of training: A review and directions for future research. *Personnel Psychology, 1988 (41)*, 43.

Bitter-Rijpkema, M. E. & Crutzen, C. K. M. (2004). The Conflict between Constructivist and Prescriptive Learning in a Virtual Learn-Work Environment. In: A.J. Kallenberg and M.J.J.M. van de Ven (Eds). (2004). *The New Educational Benefits of ICT in Higher Education: Proceedings.* Rotterdam: Erasmus Plus BV, OECR.

Bowden, J.A. (2000) The nature of phenomenographic research. In Bowden, J.A. & Walsh, E. (Eds.) *Phenomenography*,RMIT University, Melbourne, p. 1 – 18.

Burke, L. A. & Hutchins H. M. (2007). Training transfer: An integrative literature

review*. Human Resource Development Review 6 (3),* pp. 263 - 296.

Cheng, E. W. L. & Hampson, I. (2008). Transfer of training: A review and new insights. *International Journal of Management Reviews 10 (4),* 15.

De Greef, M. (2012). *Effect en randvoorwaarden van digitaal leren voor reguliere en zorgleerlingen.* ’s-Hertogenbosch: Artéduc.

Eisner, E. W. (1998). *The enlightened eye: Qualitative inquiry and the enhancement of educational practice*. Upper Saddle River, NJ: Merrill / Prentice-Hall.

Holton, E. F., Chen H. & Naquin, S. S. (2003). An examination of learning transfer system characteristics across organizational settings. *Human Resource Development Quarterly, vol. 14 (4)*, 24.

Kennisnet (2013). *Vier in Balans monitor 2013. De laatste stand van zaken van ICT in het onderwijs.* Zoetermeer: Kennisnet.

Marton, F., Watkins, D. & Tang, C. (1997). Discontinuities and continuities in the experience of learning: an interview study of high-school students in Hong Kong. *Learning and Instruction, vol. 7 (1)*, 21 – 48.

NMC. (2013). *Horizon report >2013 K-12 Edition.* Austin, Texas: New Media Consortium.

Koldenhof, E., J. Jeuring, S. Ruth. (2011). *Rendement van objectgeoriënteerd programmeeronderwijs.* Utrecht: Universiteit Utrecht.

Sandberg, J. (2000). Understanding human competence at work: An interpretative approach. Academy of

Management Journal, 43 (1), 9 – 25. In A. Wright, J. P. Murray & P. Geale (2007). A phenomenographic

study of what it means to supervise doctoral students. *Academy of Management Learning & Education, 6*

*(4),* p. 460 – 461.

Park, S., Sim, H. & Roh H. (2010). The analysis of effectiveness on ‘transfer’ through e-learning courses in industry and technology. *British Journal of Educational Technology, Vol 41 (6)*, 132 – 134.

Sikkes, R. (2012). *Meer doen met minder mensen.* Utrecht: De Algemene Onderwijs Bond.

Sins, P. H. M., Salvesbergh, E.R., Joolingen, W. R. van & Hout-Wolters, B.H.A.M. van (2010). Effects of face-to-face versus chat communication on performance in a collaborative inquiry modeling task. *Computers & Education, 56,* 379 – 387.

Ten Brummelhuis, A.C.A. (2012). ICT, onderwijs en kenniseconomie. In: *De transformerende kracht van ICT.* C. Prins, A. Vedder & F. van der Zee (red). Gorredijk: Media Update.

Van Deursen, A. (2010). *Internet, skills: vital assets in an information society.* Enschede: Universiteit Twente.

Van Geel, M. & Visscher, A. (2013). Opbrengst gericht werken met het digitale leerlingvolgsysteem. *Weten Wat Werkt en Waarom, Vol. 2 (1),* p. 22 – 29.

Wilkinson, A., Roberts, J. & While A. E. (2010). Construction of an instrument to measure student information and communication technology skills, experience and attitudes to e-learning. *Computers in Human Behavior 26*, 1369–1376.