

ICT in het onderwijs: hype of hit?

CECILIA ORBÁN & MARK WOERTMAN

Summary: ICT is gaining a more and more prominent role in education. ICT use in education is often motivated for didactical reasons. However, there is no significant scientific proof that ICT improves the motivation and educational development of pupils. This article is a report reviewing research into the effects of digital educational content on the achievement and motivation of 3rd year Gymnasium pupils. The use of a variety of digital tools is considered.

Inleiding

ICT wordt op steeds grotere schaal in het onderwijs ingezet.¹ Veel scholen hebben inmiddels de beschikking over computerruimtes, elektronische leeromgevingen (ELO) en digitale lesborden. Waarschijnlijk zal het niet al te lange tijd meer duren voordat de traditionele lesmethode met boek grotendeels plaats maakt voor digitale educatieve content. Maar waarom zouden scholen of individuele docenten ICT eigenlijk inzetten in de onderwijspraktijk? Is hier niet sprake van een hype?

We schetsen een drietal motieven voor de inzet van ICT in de onderwijspraktijk:

- Sociaal-maatschappelijk motief: we leven in een maatschappij waarin ICT een zeer bepalende rol speelt. Aangezien het onderwijs als taak heeft om jongeren voor te bereiden op de maatschappij, is het nodig om omgang met ICT op te nemen in de onderwijspraktijk en de leerlingen daarbij actief te onderwijzen hoe ze hier op een juiste manier mee om kunnen gaan. Tevens maakt ICT een belangrijk deel uit van de leefwereld van jongeren. Om met deze jongeren en de tijd mee te gaan mag ICT in de onderwijspraktijk eigenlijk niet ontbreken.
- Praktisch motief: binnen vijf jaar vertrekken in het voortgezet onderwijs drie van de vier docenten. En er komt te weinig aanwas van de lerarenopvoedingen om dat gat op te vullen.² ICT zou een bijdrage kunnen leveren

¹ Zie <http://www.ict-onderwijsmonitor.nl>.

² Zie <http://www.trouw.nl/onderwijs/article1683480.ece>; Brummelhuis (2008: 5).

aan het oplossen van het docententekort.³ Bijvoorbeeld door leerlingen meer zelfstandig te laten werken met behulp van de computer. Of door het opzetten van een digitale databank voor leermateriaal,⁴ waardoor de werkdruk voor docenten verlicht kan worden.

- Didactisch motief: bij het nieuwe leren, waarbij de docent meer coach is van het individuele leerproces van leerlingen dan overbrenger van informatie, is ICT al een onmisbaar hulpmiddel.⁵ Maar ook in het traditionele onderwijs kan ICT ingezet worden om beter tegemoet te komen aan de verschillende behoeftes van de leerling (differentiatie). Bovendien is, zoals hierboven al impliciet aan de orde kwam, de leerling van tegenwoordig gewend om door middel van ICT informatie tot zich te nemen en te verwerken. Dit alles zou er toe kunnen bijdragen dat de leerprestaties verbeteren. Daarnaast wordt algemeen aangenomen dat de inzet van ICT in de onderwijspraktijk voor leerlingen motivatieverhogend werkt.

Naar onze mening zou van deze drie motieven het didactische motief het meest doorslaggevend moeten zijn. In het onderwijs immers gaat het in de kern om onderwijzen. Dit motief is tot nu toe echter meer een hypothese dan een wetenschappelijk aangetoond feit. Er is in Nederland namelijk maar weinig onderzoek gedaan naar de effecten van ICT in de onderwijspraktijk.⁶

Om dit gat te dichten is Kennisnet twee jaar geleden het project *Leren met meer effect* gestart waarin op tien geselecteerde scholen experimenten met inzet van ICT werden uitgevoerd. De scholen konden zelf hun accenten leggen en daarbij hun eigen onderzoeksvraag formuleren. De uitkomsten van de tien verschillende onderzoekjes zijn gepubliceerd in twee nummers in de Kennisnet Onderzoekreeks *ICT in het Onderwijs*. Hieronder zullen we een korte opsomming geven van de belangrijkste uitkomsten, die uitsluitend neutraal of positief⁷ zijn:

Leerprestaties

- betere prestaties door ELO als planningstool
- betere prestaties voor aardrijkskunde door zelfstandig werken in een ELO gedurende tussenuren
- betere prestaties onderbouw door wiskundemethode zonder boek maar met gebruik van ICT-leermiddelen
- geen betere prestaties voor wiskunde met een digitaal schoolbord
- geen slechtere prestaties spellen en begrijpend lezen zonder docent maar met gebruik van ICT onder begeleiding van onderwijsassistenten (positief effect: werkdruk verlagend voor docenten)

3 Brummelhuis (2009: 21 e.v.).

4 Een dergelijke databank is reeds in ontwikkeling: <http://www.wikiwijs.nl>.

5 Zie <http://www.meestermichel.nl/index.php/ICT/Afstuderen/ICT-en-het-leren.html>.

6 Brummelhuis (2008: 5).

7 Brummelhuis (2009: 13).

Motivatie

- hogere motivatie door afwisselend werken met digitaal en papieren portfolio
- hogere motivatie voor wiskunde door gebruik digitale schoolborden
- hogere motivatie door gebruik ELO
- hogere motivatie door wiskundemethode zonder boek maar met gebruik van ICT-leermiddelen
- geen hogere motivatie door ELO als planningstool
- geen hogere motivatie voor aardrijkskunde door zelfstandig werken in een ELO gedurende tussenuren

Uit deze uitkomsten mag voorzichtig de conclusie getrokken worden dat inzet van ICT in de onderwijspraktijk inderdaad de leerprestaties en motivatie van leerlingen kan vergroten. Hierbij moet de kanttekening geplaatst worden dat de positieve uitkomsten ook het gevolg kunnen zijn van de noviteit van ICT en de extra aandacht die het krijgt in een projectvorm. Kennisnet zal daarom op de scholen een tweede nameting onder leerlingen uitvoeren om te kijken of de positieve effecten van ICT in de onderwijspraktijk op de langere termijn zichtbaar blijven.⁸

Tijdens onze universitaire lerarenopleiding aan de Vrije Universiteit te Amsterdam hebben we door middel van een praktijkonderzoek getracht een bijdrage te leveren aan het onderzoek naar het didactisch nut van de inzet van ICT in de onderwijspraktijk.⁹ Onze interesse hiernaar komt voort uit het feit dat we beiden werkzaam zijn op scholen (respectievelijk het Utrechts Stedelijk Gymnasium [USG] en Christelijk Gymnasium Utrecht [CGU]) die volop bezig zijn om ICT in de onderwijspraktijk in te voeren. Daarnaast zijn we geïnspireerd geraakt door colleges vakdidactiek van drs. Kokkie van Oeveren waarin de mogelijkheden op ICT-gebied voor de klassieke talen geschetst werden.¹⁰ Met ons praktijkonderzoek hoopten we aan te tonen dat wij, docenten, ons allen niet laten meeslepen in een hype van flitsende PowerPoints, gelikte websites en overzichtelijke ELO's, maar dat ICT daadwerkelijk een onderwijsvernieuwend en -verbeterend 'hit' kan zijn. En dat er daarmee dus een didactisch motief bestaat om ICT in te zetten in de onderwijspraktijk.

8 Brummelhuis (2009: 24).

9 Eerder hebben aan de VU Kim Tran, Dianne Maasdijk en David van Diepen een praktijkonderzoek verricht, getiteld "De toekomst van de Cyberschool: gaan we de goede kant op?". Uitkomst daarvan was dat het digitaal aanbieden en laten verwerken van lesstof ten opzichte van de conventionele manier in het middelbaar bètaonderwijs wel zorgde voor een positieve invloed op de motivatie van leerlingen, maar niet leidde tot een verbetering van de leerprestaties.

10 Zie <http://sites.google.com/site/ictenklassieketalen/home>.

Onderzoeksvraag en werkwijze

De eerste keuze die we voor ons onderzoek hebben moeten maken, hangt samen met de breedte van het begrip ‘ICT in de onderwijspraktijk’. Zoals inmiddels duidelijk moge zijn, gaat het ons niet om ICT als ondersteuning van de schoolorganisatie, maar als hulpmiddel in het leerproces van de leerlingen (ICT-leermiddel). Er valt dan echter nog genoeg onderscheid te maken: ELO, digitale lesborden of digitale educatieve content. Wij hebben gekozen voor het laatste. Ten eerste omdat dit ICT-leermiddel vermoedelijk het ingrijpendst is (eerder vervangend dan aanvullend) en ten tweede het nieuwst (het minst doorgedrongen in het onderwijs). Onze onderzoeksvraag luidt:

“Zorgt de inzet van ICT (digitale educatieve content in de vorm van een website) voor betere leerprestaties en/of een hogere motivatie dan de traditionele methode (tekstboek), bij twee cultuurhistorische onderwerpen (het Romeinse leger en het Griekse theater) op het niveau van Gymnasium klas 3?”

Deze onderzoeksvraag behoeft wellicht nog enige toelichting. Dat we het onderzoek toegespitst hebben op klas 3 had naast schoolpraktische redenen ook een andere overweging. Onze eigen ervaring leert namelijk dat eind klas 3 de motivatieproblemen het grootst zijn. Voor een onderzoek waarin gekeken wordt of ICT de motivatie van leerlingen verhoogt, vormt klas 3 dus een interessante proefgroep.

Ons onderzoek heeft de vorm gekregen van een quasi-experiment. Daarbij werd de klas in twee groepen verdeeld. De ene groep moest zich met het ICT-leermiddel (website) een bepaald cultuurhistorisch onderwerp eigen maken, de andere groep met het traditionele leermiddel (een tekstboekje). Om tot een goede vergelijking te kunnen komen, werd er twee keer gemeten: een toets vooraf (voormeting) en een toets achteraf (nameting). Het verschil in resultaat laat de progressie zien die de leerling heeft geboekt met het leermiddel. De motivatie werd gemeten aan de hand van een enquête achteraf.

Omdat we het voor de leerlingen zo eerlijk mogelijk wilden verdelen, hebben we besloten om beide groepen twee cultuurhistorische onderwerpen te laten leren, de ene keer aan de hand van een website en de andere keer aan de hand van een tekstboekje. Zo konden ze beide leermiddelen uitproberen. Bovendien zou dit de betrouwbaarheid van de uitkomsten van het onderzoek vergroten. In theorie kan het immers zo zijn dat de ene groep van nature makkelijker leert dan de andere groep, of het nu met behulp van ICT of een traditioneel leermiddel is.

Verder was het uiteraard nodig dat de leerlingen zo min mogelijk al van het onderwerp afwisten. Zodoende zijn we uitgekomen bij het Griekse theater en Romeinse leger. Nadat we hadden vastgesteld wat de leerlingen precies moesten weten, hebben we daar teksten bij gezocht voor het tekstboekje.



<http://www.latijn-en-grieks.nl/romeinsleger/>



<http://www.latijn-en-grieks.nl/griekstheater>

Vervolgens zijn we aan de slag gegaan om op basis van de teksten voor beide cultuurhistorische onderwerpen twee min of meer gelijkvormige websites te ontwikkelen. Een screenshot van de websites valt op de afbeeldingen hierboven te zien.

Het gevaar bij het aanbieden van digitale content in de vorm van een website is dat de tekst van het boek slechts naar het beeldscherm verplaatst wordt. Met andere woorden, een website die alleen maar tekst bevat, brengt weinig vernieuwends en zal vermoedelijk niet zoveel bijdragen aan verhoging van de motivatie en/of verbetering van de leerprestaties. Het gaat erom dat de capaciteiten van ICT ook daadwerkelijk benut worden. In het geval van een website is dat de mogelijkheid om informatie interactief en visueel vorm te geven. Daarom hebben we gebruik gemaakt van verschillende (gratis) digitale tools. Deze zullen we hieronder bespreken.

Digitale tools

TimeRime

Op *timerime.com* is het mogelijk om een eigen digitale tijdlijn te ontwerpen. Het enige wat gedaan hoeft te worden is het invoeren van gebeurtenissen met bijbehorend jaartal; het online programma bedenkt dan zelf de meest geschikte tijdsspanne. Aan deze gebeurtenissen is het mogelijk om tekst, plaatjes en filmpjes toe te voegen, die onderaan de tijdsbalk verschijnen wanneer er op een gebeurtenis gedrukt wordt. In de gebeurtenissen kan ook een hiërarchie aangebracht worden. Verder kunnen gebeurtenissen van een eigen plaatje voorzien worden.

Een TimeRime lijkt ons het meest geschikt om leerlingen zelf historische ontwikkelingen in beeld te laten brengen. Ze worden dan gedwongen zich in gebeurtenissen te verdiepen en daarin hiërarchie aan te brengen. Ook kan de

docent natuurlijk zelf een TimeRime maken. Uit onze enquête bleek echter dat leerlingen dit niet de meest interessante tool vonden (CGU: 1/20, USG: 3/23). De mening over de handigheid ervan verschilde per school. Op het CGU werd het namelijk een stuk minder handig bevonden (2/20) dan op het USG (8/23).

PowerPoint

Een al veel gebruikte tool in het onderwijs is PowerPoint. Op basis van de uitkomsten van onze enquête is dat terecht. De leerlingen kozen PowerPoint namelijk op beide scholen als handigste tool (CGU: 11/20, USG: 9/23). Anderzijds scoorde het gemiddeld als leukste tool (CGU: 4/20, USG: 4/23). De kracht van PowerPoint zit naar onze mening enerzijds in het feit dat hiermee een onderwerp overzichtelijk en duidelijk weergegeven kan worden, anderzijds boeiender is dan droge tekst, want visueler en dynamischer (maar in vergelijking met Prezi lineair; zie hieronder).

PowerPoint kan natuurlijk uitstekend gebruikt worden om onderwerpen uit te leggen tijdens de les. Een gebruikelijke valkuil is wel dat de docent zijn uitleg al in de PowerPoint verwerkt, waardoor het te veel tekst bevat. Een PowerPoint zou bij klassikale uitleg ondersteunend moeten zijn en dus zo min mogelijk hele zinnen moeten bevatten. Op de manier zoals wij de PowerPoint ingezet hebben, is dat minder van toepassing. Leerlingen zijn daarbij namelijk zelfstandig aan de slag gegaan met een onderwerp zonder uitleg van de docent. Het mag dan dus best wat uitleggende tekst bevatten. Maar wederom: niet te veel! Anders kunnen net zo goed 'droge' teksten aangeboden worden, terwijl de kracht van PowerPoint nu juist in het visueel en dynamisch weergeven van informatie zit.

Glogster

Veruit de leukste tool vonden de leerlingen Glogster (CGU: 8/20, USG: 11/23). *Edu.glogster.com* biedt de mogelijkheid om op zeer vrije wijze een digitale poster te ontwerpen. Hierdoor is het voor een breed aantal onderwerpen inzetbaar. Een gedetailleerd onderwerp kan bijvoorbeeld opgedeeld en overzichtelijk weergegeven worden (Romeins leger), maar net zo goed kan de ontwikkeling of het verloop van een onderwerp worden uitgebeeld (Griekse theater). De maker van de Glogster is daar redelijk vrij in.

Maar wie zijn de makers? Volgens de website zelf zijn dit zowel *educators* (docent) als *learners* (leerling). De site is geheel ingericht op onderwijs (vandaar *edu.* ...), want de docent kan een klas aanmaken en de vorderingen van zijn/haar leerlingen volgen. De mogelijkheden zijn echter wel weer zo divers dat men het risico loopt zich erin te verliezen; met als gevolg dat de Glogster een onoverzichtelijke brij van allerlei toeters en bellen wordt. Anderzijds

geldt dit wellicht minder voor de jeugd van tegenwoordig, die gewend is om op deze manier informatie tot zich te nemen (neem de tijdschriften, muziekzenders en websites gericht op jongeren).

Prezi

Prezi wordt op het internet omschreven als een *PowerPointkiller*.¹¹ Het zou een minder lineair en minder gestandaardiseerd alternatief voor PowerPoint zijn. Dit wordt door leerlingen in de enquête bevestigd; ze vinden het althans een iets leukere tool dan PowerPoint (CGU: 7/20, USG: 5/23). De vraag is echter of daarmee de naam *PowerPointkiller* te rechtvaardigen is.

Als we verder kijken naar onze enquête, dan blijkt de Prezi qua handigheid het laagst te scoren van alle tools (CGU: 1/20, USG: 0/23). En daar zit dan ook de zwakte van Prezi. Toegegeven, het ziet er fantastisch uit: men kan inzoomen, roteren en rondvliegen, maar daarmee verliest het al snel de overzichtelijkheid die juist de PowerPoint kenmerkt. Ook zijn de mogelijkheden volgens ons tamelijk beperkt; zo kun je maar tussen een aantal interfaces kiezen waarin de opmaak en het lettertype vastligt, en geen video's toevoegen. Wellicht dat dit in de betaalde versie wel mogelijk is. Kortom, een Prezi is naar onze mening vooral geschikt voor virtuele rondleidingen (zoals door ons gebruikt) of mindmapping. Voor de meeste presentaties zullen we de voorkeur aan PowerPoint geven.

HotPotatoes

Naast dat onze beide websites allerlei informatie bieden over hun desbetreffende onderwerp, is er ook de mogelijkheid om met deze informatie te oefenen door middel van een aantal digitale spelletjes. Met het gratis programma HotPotatoes (<http://hotpot.uvic.ca>) kunnen namelijk op tamelijk eenvoudige wijze vijf speltypes gecreëerd worden: quiz, sorteeroefening, kruiswoordpuzzel, combineeroefening en invuloefening. Omdat het nut van deze tool ons evident lijkt en ook al regelmatig in het onderwijs ingezet wordt,¹² hebben we HotPotatoes niet in onze enquête terug laten komen.

Uitkomsten

Laten we terugkeren naar onze onderzoeksvraag. We wilden onderzoeken of

¹¹ Zie http://www.leerwiki.nl/Presentaties_maken_in_Prezi_-_De_Powerpoint_killer; en meer: <http://www.google.nl/#hl=nl&source=hp&q=prezi+powerpoint+killer>.

¹² Zie bijvoorbeeld op <http://www.koxkollum.nl>; of de soortgelijke tool Quia (<http://www.quia.com>) op <http://www.hermaion.nl>.

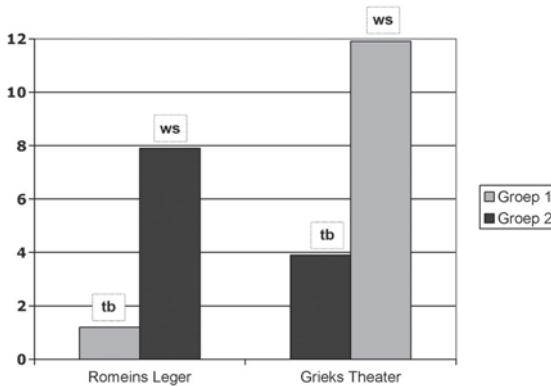
de inzet van digitale educatieve content in de vorm van een website zorgt voor betere leerprestaties en een hogere motivatie dan het bestuderen van schriftelijke teksten. De resultaten van dit onderzoek presenteren we hieronder.

Leerprestaties

Zoals gezegd hebben we op beide scholen de klas in twee groepen verdeeld. Bij het ene onderwerp ging groep 1 aan de slag met het tekstboekje, groep 2 met de website; en bij het andere onderwerp omgekeerd. Het verschil tussen het resultaat bij de toets vooraf en de toets achteraf, geeft het aantal punten aan dat de leerlingen omhoog gegaan zijn (in totaal konden er op de toets 50 punten verdiend worden), oftewel hoeveel ze met hun leermiddel bijgeleerd hebben. De tabel hieronder laat per leermiddel voor ieder onderwerp de gemiddelde progressie van de leerprestaties zien.

Tabel 1 gemiddelde progressie van de leerprestatie per leermiddel (CGU)

	tekstboekje (tb)	website (ws)
<i>Romeins Leger</i>	1,2 (groep 1)	7,9 (groep 2)
<i>Grieks Theater</i>	3,9 (groep 2)	11,9 (groep 1)

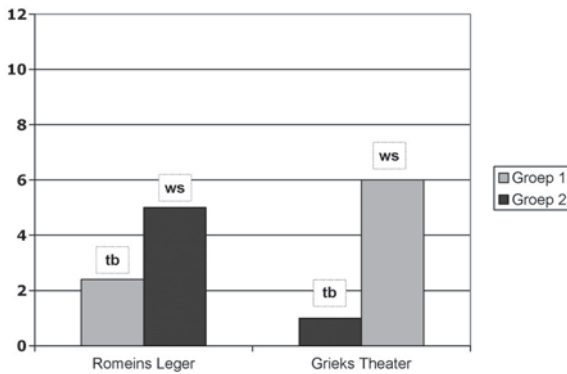


Grafiek 1 gemiddelde progressie van de leerprestatie per leermiddel (CGU)

Tabel 2 gemiddelde progressie van de leerprestatie per leermiddel (USG)

	tekstboekje (tb)	website (ws)
<i>Romeins Leger</i>	2,4 (groep 1)	5,0 (groep 2)
<i>Grieks Theater</i>	1,0 (groep 2)	6,0 (groep 1)

Grafiek 2 gemiddelde progressie van de leerprestatie per leermiddel (usc)



Zowel op het Christelijk Gymnasium Utrecht als op het Utrechts Stedelijk Gymnasium zien we dat de leerlingen gemiddeld door middel van de website meer bijgeleerd hebben dan door middel van het tekstboekje. We kunnen dus stellen dat het ICT-leermiddel (digitale educatieve content in de vorm van een website) zorgt voor betere leerprestaties.

De bovenstaande resultaten zijn wellicht opvallend te noemen; dat geldt in ieder geval voor de mate waarin de website beter scoort dan het tekstboekje. Welke verklaringen zijn hiervoor te geven? Ten eerste heeft de website als voordeel dat de informatie reeds gefilterd en verwerkt is, terwijl de leerlingen dat met het tekstboekje zelf moeten doen. Zo hebben wij bij het maken van de website op basis van de tekstboekjes gekeken welke informatie echt belangrijk was, minder belangrijke informatie weggelaten, verbanden tussen verschillende informatie-eenheden gelegd en ingewikkelde informatie gesimplificeerd. Bij het tekstboekje werden leerlingen door ruwe tekst van informatie voorzien en moesten ze zelf bedenken wat daarin belangrijk was en hoe het gelezene met elkaar in verband stond. Ten tweede is de website veelzijdiger dan het tekstboekje in de zin dat het meer intelligenties aanspreekt.¹³ Het tekstboekje doet namelijk alleen een beroep op de verbaal-linguïstische intelligentie, terwijl de website ook de visueel-ruimtelijke intelligentie en de lichamelijke-kinesethische intelligentie aanspreekt. Daarnaast biedt de website de mogelijkheid om de informatie te repeteren door middel van met HotPotatoes gemaakte spelletjes. Verder, zoals we al eerder al zeiden bij het bespreken van Glogster, zijn leerlingen gewend om op deze manier die voor oudere generaties misschien juist 'druk' overkomt, informatie tot zich te nemen. Ten slotte hangen leerprestaties ook samen met motivatie. Daarover komen we nu te spreken.

13 Gardner (1993).

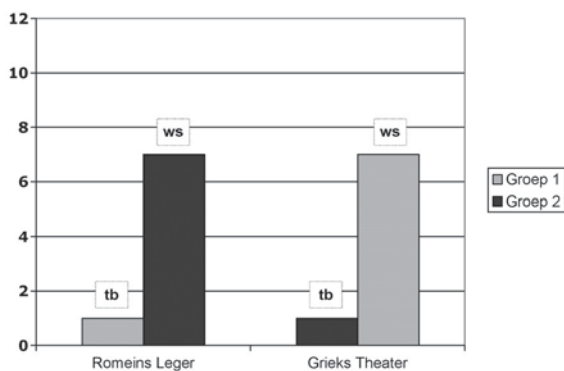
Motivatie

Door middel van een enquête hebben we gepeild of leerlingen ook liever door middel van een website leren dan door middel van een tekstboekje. Ze moesten aangeven wat ze vooraf en achteraf van ieder onderwerp vonden (leuk [6] – stom [1]). Op het moment dat daartussen een positieve of negatieve verandering in was opgetreden, konden ze aangeven of dit kwam doordat ze nu beter wisten wat het onderwerp inhield, door het leermiddel of beide. Het verschil tussen de som van alle waarderingen vooraf en achteraf geeft aan hoeveel meer of minder het onderwerp in totaal gewaardeerd wordt.

Tabel 3 totale progressie van de motivatie per leermiddel (CGU)

	tekstboekje (tb)	website (ws)
<i>Romeins Leger</i>	1 (groep 1)	7 (groep 2)
<i>Grieks Theater</i>	1 (groep 2)	7 (groep 1)

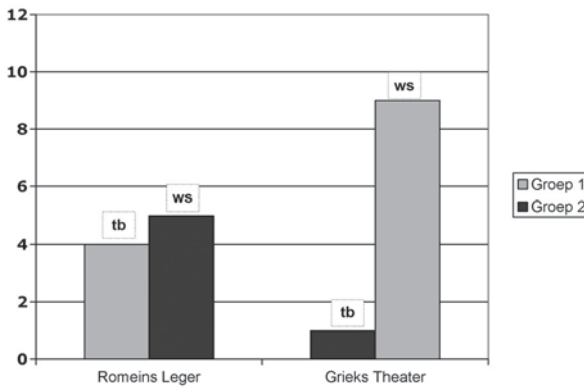
Grafiek 3 totale progressie van de motivatie per leermiddel (CGU)



Tabel 4 totale progressie van de motivatie per leermiddel (USG)

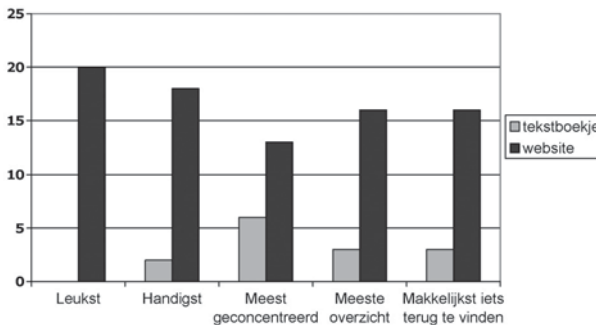
	tekstboekje (tb)	website (ws)
<i>Romeins Leger</i>	4 (groep 1)	5 (groep 2)
<i>Grieks Theater</i>	1 (groep 2)	9 (groep 1)

Grafiek 4 totale progressie van de motivatie per leermiddel (USG)



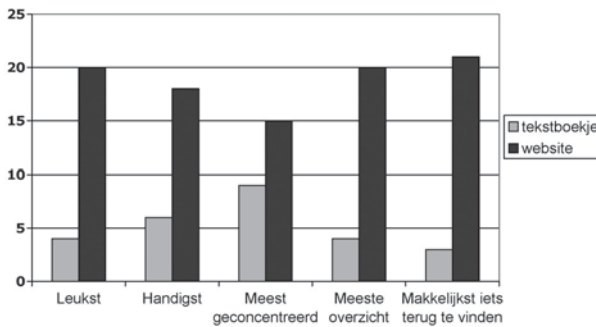
Deze statistieken laten zien dat op beide scholen de leerlingen die gebruik hebben gemaakt van de website, bij elkaar genomen het onderwerp hoger zijn gaan waarderen dan de leerlingen die gebruik hebben gemaakt van het tekstboekje. Hoewel dit resultaat op basis van alleen deze cijfers niet aan het leermiddel toegeschreven kan worden, valt op dat onder de oorzaken die leerlingen opgeven voor hun veranderde waardering, het leermiddel website alleen bij een positieve verandering genoemd wordt en het leermiddel tekstboekje alleen bij een negatieve verandering. Kortom, we kunnen concluderen dat het ICT-leermiddel (digitale educatieve content in de vorm van een website) zorgt voor een hogere motivatie.

Grafiek 5 voorkeur voor leermiddel per aspect (CGU)



We hebben in de enquête echter ook aan de leerlingen simpelweg de vraag voorgelegd welk leermiddel ze leuker vinden, welke handiger, bij welke ze het meest geconcentreerd hebben kunnen leren, welke het meeste overzicht over het onderwerp gaf en bij welke ze het makkelijkst informatie terug konden vinden. De resultaten hiervan ziet u in grafiek 5 en 6.

Grafiek 6 voorkeur voor leermiddel per aspect (usg)



Deze figuren geven overduidelijk de voorkeur van de leerlingen weer: op alle aspecten scoort het ICT-leermiddel beter. Daarbij moet opgemerkt worden dat op het gebied van concentratie de website zijn minste resultaat haalt. Blijkbaar zou daar een punt van zwakte kunnen liggen voor digitale educatieve content.

Conclusie

ICT begint steeds meer door te dringen in het onderwijs. Vaak wordt de inzet van ICT in de onderwijspraktijk gemotiveerd op didactische gronden. Er is echter maar weinig wetenschappelijk bewijs voorhanden dat ICT inderdaad de leerprestaties en motivatie van leerlingen zou bevorderen. Daarom heeft Kennisnet zeer recentelijk een onderzoek, getiteld *Leren met meer effect*, uitgevoerd, waarin ze laat zien dat een didactisch motief voor de inzet van ICT in de onderwijspraktijk gerechtvaardigd kan worden. Het praktijkonderzoek waarvan we in dit artikel verslag hebben gedaan, ligt in het verlengde hiervan.

De uitkomsten van ons onderzoek zijn dat de inzet van ICT (digitale educatieve content in de vorm van een website) voor betere leerprestaties én een hogere motivatie gezorgd heeft bij onze leerlingen uit Gymnasium klas 3 dan de traditionele methode (tekstboek) met betrekking tot twee cultuurhistorische onderwerpen (het Romeinse leger en het Griekse theater).

Daarmee durven we te stellen dat ICT een waardevolle bijdrage kan leveren aan het hedendaagse onderwijs. Concreet hebben we verschillende tools onder de loep genomen die in de onderwijspraktijk ingezet kunnen worden. PowerPoint blijkt de handigste tool te zijn en Glogster de leukste. TimeRime biedt enkele kleine voordelen ten opzichte van een 'gewone' ouderwetse tijdsbalk. Een Prezi is een bijzondere tool die vooral aanvullend gebruikt zou kunnen worden om bepaalde zaken visueel te maken.

Ten aanzien van ICT in het onderwijs is er echter ook enige voorzichtigheid geboden. Ten eerste is het maar de vraag, zoals eerder gezegd, of de positieve effecten van de inzet van ICT in de onderwijspraktijk ook opgaan wanneer het geen noviteit meer is, en iedere docent bijna uitsluitend met ICT werkt. Wat dat betreft zou er meer onderzoek naar de effecten op lange termijn moeten plaatsvinden. Ten tweede, het kost een hoop tijd en technische kennis om goede digitale educatieve content te maken. De vraag is hoe realistisch het is dat docenten dit zelf gaan doen. Om echt succesvol te zijn zou digitale educatieve content net als bij traditionele lesmethodes centraal ontworpen en uitgegeven moeten te worden. Ten slotte willen we eindigen met een advies aan iedere docent om ICT-leermiddelen in de eigen onderwijspraktijk vooral uit te gaan proberen. Stel uzelf daarbij wel steeds weer de vraag “waarom zet ik ICT in de onderwijspraktijk eigenlijk in?”. Met andere woorden, bepaal wat de meerwaarde van het desbetreffende leermiddel is en hoe deze meerwaarde het best tot uiting kan komen, zodat ICT geen ‘hype’ zal zijn, maar een ‘hit’!

Sectie Klassieke Talen, USG, Ina Boudier-Bakkerlaan 7, 3582 VA Utrecht
c.orban@usgym.nl

Sectie Klassieke Talen, CGU, Koningsbergerstraat 2, 3531 AJ Utrecht
m.woertman@cgu.nl

Bibliografie

- Brummelhuis, A. ten. 2008. ‘Leren met meer effect’, *Kennisnet Onderzoekreeks - ICT in het onderwijs* 2, Zoetermeer.
- Brummelhuis, A. ten. 2009. ‘Leren met meer effect: de onderzoeksresultaten’, *Kennisnet Onderzoekreeks - ICT in het onderwijs* 13, Zoetermeer.
- Brummelhuis, A. ten. 2010. ‘De opbrengsten van leren met meer effect’, *Kennisnet Onderzoekreeks - ICT in het onderwijs* 23, Zoetermeer.
- Gardner, H. 1993. *Frames of mind: The Theory of Multiple Intelligences*, New York.

Auteursinformatie 44.2

Paul Groos is docent Klassieke Talen en KCV aan het Stedelijk Gymnasium Nijmegen. Tevens is hij vakdidacticus aan het Instituut voor Leraar en School van de Radboud Universiteit in Nijmegen.

Suzanne Luger is docente Klassieke Talen en KCV aan Het 4^e Gymnasium in Amsterdam. Daarnaast is zij vakdidactica aan de Interfacultaire Lerarenopleiding van de Universiteit van Amsterdam.

Kokkie van Oeveren is docente Klassieke Talen aan het Ignatius Gymnasium in Amsterdam. Tevens is zij vakdidactica aan het Onderwijscentrum van de Vrije Universiteit in Amsterdam.

Cecilia Orbán is docente Klassieke Talen en KCV aan het Stedelijk Gymnasium Utrecht.

Annemieke van der Plaat is docente Klassieke Talen en KCV aan het Zandvlietcollege in Den Haag. Tevens is zij verbonden aan de Universiteit Leiden als junioronderzoeker en werkzaam als vrijgevestigd vakdidactica bij Metis-Matters.

Fleur de Snoo is docente Klassieke Talen en KCV aan het Stanislascollege in Delft en docente Latijn aan het Marecollege in Leiden.

Mark Woertman is docent Klassieke Talen en KCV aan het Christelijk Gymnasium Utrecht.

TOTAAL 92 pag. + 1 advertentie = 93 nog 3 te vullen.