

Hernández-Ramos, P., De La Paz, S. (2009). Learning History in Middle School by Designing Multimedia in a Project-Based Learning Experience. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 151-173

**Author(s)**

van den Berg, Ton; van de Woestijne, Matthijs

**Publication date**

2012

**Document Version**

Final published version

[Link to publication](#)

**Citation for published version (APA):**

van den Berg, T., & van de Woestijne, M. (2012). Hernández-Ramos, P., De La Paz, S. (2009). Learning History in Middle School by Designing Multimedia in a Project-Based Learning Experience. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 151-173. Hogeschool van Amsterdam, Onderwijs en Opvoeding.



**General rights**

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

**Disclaimer/Complaints regulations**

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please contact the library: <https://www.amsterdamuas.com/library/contact/questions>, or send a letter to: University Library (Library of the University of Amsterdam and Amsterdam University of Applied Sciences), Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.



**Hernández-Ramos, P., De La Paz, S. (2009). Learning History in Middle School by Designing Multimedia in a Project-Based Learning Experience. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 151-173.**

[Ton van den Berg, 2012]

In dit artikel wordt een onderzoek beschreven waarbij leerlingen met behulp van multimedia zogenaamde 'mini-documentaires' leerden te maken. De inhoud daarvan moest betrekking hebben op een onderwerp uit de vroege negentiende-eeuwse Amerikaanse geschiedenis. In dit onderzoek stond de vraag centraal of er aantoonbaar voordeel in leerrendement bestaat voor leerlingen die deelnemen aan een met technologie gefaciliteerd samenwerkingsproject ten opzichte van leerlingen waarbij dit niet het geval is. Daarnaast wilden de auteurs weten of de *leerervaringen* tussen de respectievelijke groepen verschilden.

Hernández-Ramos en De La Paz refereren aan literatuur die stelt dat geschiedenisleraren ertoe neigen de beheersing van een grote hoeveelheid feiten te benadrukken. Als consequentie daarvan zou een afname in interesse in het vak geschiedenis ontstaan. De door de auteurs bestudeerde literatuur verhaalt echter ook over instructiestrategieën die dieper begrip en betrokkenheid in het historisch denken bevorderen. Het constructivisme en leren op projectbasis zou een structuur opleveren op basis waarvan leerervaringen ontworpen kunnen worden die aan voornoemde doelstellingen kunnen voldoen. Het artikel gaat in op de impact van gebruik van technologie en leren op projectbasis op het leren van geschiedenis.

De theoretische onderbouwing bij dit onderzoek is gebaseerd op het constructivisme, dat uitgaat van actief leren. Volgens de door de auteurs aangehaalde literatuur zouden bezigheden op school de leerlingen het gevoel moeten geven dat hun op school verkregen kennis relevant is in situaties in het 'echte leven'. De integratie van technologie in projectmatig leren zou nieuwe mogelijkheden doen ontstaan die leerlingen actief betrekken bij leerwerk dat betekenisvol en onderhoudend is. De hedendaagse technologie zou daarnaast rijke, complexe leertaken en (meer door leerlingen zélf gestuurde, niet-lineaire) toename van kennis en begrip kunnen ondersteunen. De auteurs stellen vast dat inmiddels een groeiend aantal onderzoekers de effecten van verschillende typen technologie aan het analyseren is. Enkelen onder hen zouden graag zien dat leerlingen 'digitaal historisch denken' ontwikkelen. Als leerlingen digitale producten moeten maken, zouden zij meer betekenisvol leren. Onderzoek dat bewijs levert voor de effectiviteit van projectmatig leren wordt door deze onderzoekers tot hoge prioriteit bestempeld.

De auteurs van dit artikel willen de reeds bestaande literatuur verrijken door specifiek het leren van geschiedenis te bestuderen. In hun onderzoek werken de deelnemende leerlingen in de 'interventieschool' met elkaar samen bij het maken van een groepsproduct, gebruiken ze verplicht de computer om werkstukken te maken (die hun individuele en collectieve begrip van bestudeerde onderwerpen laat zien) en werken ze toe naar een publieke presentatie in een grote setting.

Bij het artikel worden drie deelvragen gesteld:

1. Zullen studenten die in een door technologie ondersteunde projectmatige leerervaring geschiedenis leren meer, hetzelfde, of minder inhoudskennis verwerven dan studenten die leren onder andere randvoorwaarden?

2. Wordt in de door de leerlingen vervaardigde multimediale mini-documentaires een beter ontwikkeld historisch denken duidelijk aangetoond?

3. Ontwikkelen leerlingen in een door technologie ondersteunde projectmatige leerervaring een positieve houding jegens sociale wetenschappen in het algemeen en het leren van geschiedenis in het bijzonder?

Het onderzoek werd verricht in twee verschillende middelbare scholen in hetzelfde district in Noord-Californië: één school leverde de 100 deelnemers voor de interventiegroep, de ander de 70 leerlingen voor de controlegroep. Op beide scholen leerden de leerlingen gedurende zes weken over de westwaartse expansie. Ze kregen hetzelfde aantal lessen om de inhoud te leren.

In de interventiegroep werden de leerlingen van de vier deelnemende klassen per klas ingedeeld in zes verschillende heterogene groepen. De onderzoekers hadden voor hen een digitale verzameling bronnen samengesteld. Met gebruik van dit materiaal moesten de leerlingen een mini-documentaire maken over het door hen bestudeerde onderwerp. Elke groep presenteerde het eindwerkstuk tijdens een 'open huis'. De deelnemende docente was een ervaren leerkracht van 33 jaar die echter alleen de laatste vijf jaar op het middelbare schoolniveau actief was. Op de 'controleschool' werkten twee vrouwelijke docenten mee, één onderwijsassistente van 19 jaar en een docente die zeven jaar in het onderwijs actief was (de auteurs geven over haar geen verdere details).

De essentiële verschillen tussen de twee condities spitsten zich toe op 1. of er sprake was van een echt groepsproject of niet, m.a.w. of groepsleren diende als een voornaam middel voor het opbouwen van kennis over de stof en 2. of leerlingen technologie gebruikten om multimediatprojecten te creëren.

Een meerkeuzetoets, bestaande uit 50 vragen, werd zowel vóór als na het project afgenomen. De toets werd ontwikkeld door de docentes op de beide scholen. De toets voldeed aan de door de overheid geformuleerde doelen met betrekking tot de bestudeerde stof. Twee maanden na afloop van het project, maakten alle studenten een door de overheid voorgeschreven examen. Gemeten werd of de leerlingen uit de interventieconditie beter in staat waren hun kennis te veralgemeniseren en of ze dit eventuele voordeel op langere termijn behielden ten opzichte van de leerlingen in de contrastconditie. Twee ANOVA-tests (ANalysis Of VAriance) werden uitgevoerd om de statistische betrouwbaarheid van de geanalyseerde relatie tussen leerlingen in de twee condities en hun prestaties bij de posttest te kunnen beoordelen.

De 24 multimediapresentaties van de leerlingen op de interventieschool werden langs kwalitatieve weg geanalyseerd. Om de impact van de interventie op de leerbeleving van de leerlingen vast te stellen werden bij de pretest en posttest enquêtes afgenomen.

Bij aanvang van het traject lieten leerlingen in beide condities bij de pretest hetzelfde kennisniveau zien. Leerlingen die daarna het project deden bleken na afloop meer leeropbrengst te hebben verkregen dan de leerlingen uit de controlegroep.

De uit de presentaties van de leerlingen gedestilleerde data toonden aan dat leerlingen in staat waren de standaardkwaliteitseis met betrekking tot historisch redeneren te halen. Met name het citeren van bronnen was goed verzorgd.

In antwoord op de laatste onderzoeksvraag suggereerden de verkregen data dat de meeste leerlingen op de 'interventieschool' positieve meningen uitten over hun ervaring met het samenwerken aan een multimediatproject over geschiedenis.



Wat de auteurs betreft is er bewijs voor de effectiviteit van door technologie ondersteunde projecten in het geschiedenisonderwijs. Ook vonden zij het bemoedigend dat de leerlingen bereid bleken alternatief bronmateriaal te gebruiken indien ze daartoe in de gelegenheid werden gesteld. De auteurs hebben vastgesteld dat de leerlingen uit de interventiegroep begrijpen dat geschiedenis méér is dan feiten leren. De houding ten opzichte van het vak is positief beïnvloed door de ervaring met het project. Als kanttekening benadrukken de onderzoekers het belang van intrinsieke motivatie bij leerlingen: leerlingen moeten zelf willen leren over het onderwerp. Niet om te slagen voor een belangrijke toets, maar omwille van het inzicht dat geschiedenis een bijdrage levert aan 'effectief burgerschap'. Het werken met technologie bleek het enthousiasme van de leerlingen te bevorderen en verbeterde de aard en kwaliteit van de leerervaring. De aanwezigheid bij elkaars presentaties en de mogelijkheid tot vragen stellen aan elkaar zou daarnaast hebben geleid tot het leren van elkaar als klasgenoten onderling.

Naast deelname aan de interventie worden andere omstandigheden genoemd die de resultaten mogelijk hebben beïnvloed. Daarom kan wat de auteurs betreft niet zomaar gezegd worden dat de verschillen in leeropbrengst louter zijn te verklaren door het gebruik van door technologie ondersteunde projecten. Verder hadden de leerlingen geen inspraak op het te onderzoeken onderwerp. Dit kan de motivatie negatief hebben beïnvloed. Het leerlingen laten formuleren van eigen onderzoeksvragen die tevens de door de overheid gewenste inhoud omvatten blijft een uitdaging en complicerende factor bij het samenstellen van het onderwijsprogramma.

De auteurs wilden de potentie van samenwerkingsprojecten op basis van gebruik van technologie benadrukken bij het verbeteren van het leren van het vak geschiedenis door de leerlingen. Dit lijkt gelukt. De onderzoekers pleiten voor de ontwikkeling van projecten die betekenis hebben voor de leerlingen, bijvoorbeeld door leerlingen zelf de centrale onderzoeksvraag te laten formuleren en de leerlingen zelf werkstrategieën te laten bepalen. Aanvullend onderzoek dat tot doel heeft om de bevindingen uit dit specifieke onderzoek te bevestigen of uit te breiden is wenselijk. De auteurs zouden in groter detail willen vaststellen welke aspecten van het leerproces het meest verantwoordelijk zijn voor de getoonde leerprogressie.

Wat de auteurs betreft heeft hun onderzoek op zijn minst enige steun voor toepassing van de door hen toegepaste leerstrategie in de geschiedenislessen op de middelbare school opgeleverd. Zij suggereren dat meer regelmatig terugkerende mogelijkheden om met technologie in projecten te kunnen werken waarschijnlijk verbeteringen op langere termijn zullen opleveren en zullen leiden tot een dieper begrip en positievere waardering van het vak geschiedenis.

### **Mijn conclusie**

De gemeten kwantitatieve gegevens zijn (evenals de kwalitatieve bevindingen) ook hier bemoedigend. Dit artikel spreekt mij zeer aan, omdat het verantwoordt hoe leerlingen met gebruik van moderne middelen creatief en actief leren. Hier mogen de leerlingen daadwerkelijk iets dóen met de aangeboden multimedia. In mijn ogen is het gevraagde eindproduct nog vrij conventioneel. Een presentatie met elkaar opvolgende dia's is nog vrij 'statisch' en levert op zichzelf nog weinig 'communicatieve' wisselwerking met de aanschouwer. Mogelijk zouden leerlingen kunnen worden uitgedaagd een daadwerkelijk interactief product te vervaardigen. Dit hoeft m.i. niet per definitie een diapresentatie te zijn waarin interactie is ingebouwd. Reeds middels een eenvoudige website kan met gebruik van hyperlinks al snel interactiviteit met de bezoeker worden bereikt. Hiermee zouden leerlingen op al dan niet beeldende wijze bijvoorbeeld verschillende soorten verbanden en mogelijke (historische) scenario's inzichtelijk kunnen maken. Om een dergelijk product te kunnen maken moeten leerlingen wel technische (én vakinhoudelijke) vaardigheden hebben ontwikkeld. De vraag is dus of

interactiviteit in het product ook daadwerkelijk geëist mag worden van leerlingen in de onderzochte leeftijdscategorie. (Het lijkt dus interessant om binnen scholen ook aandacht te besteden aan ICT-vaardigheden bij leerlingen, eventueel met bijbehorende doorlopende leerlijn. De ontwikkeling van techniek staat immers niet stil en het aantal mogelijkheden bij het bepalen van het te maken eindproduct is nog altijd groeiende.) In feite ligt de beperking bij het maken van een leerproduct bij de creativiteit van de docent en de leerlingen.

[Matthijs van de Woestijne, 2012]

Dit Amerikaans onderzoek heeft als doelstelling om te onderzoeken of leerlingen uit de 'eight grade' (13- 14 jaar) beter kennis over geschiedenisonderwerpen kunnen reproduceren met behulp van ICT in vergelijking met leerlingen die werken zonder ICT. De onderzoekers hopen mede aan te kunnen tonen dat ICT een grotere rol moet gaan spelen in het geschiedenisonderwijs dan tot nu toe het geval is. Bovendien willen ze leerlingen op een andere manier met geschiedenis laten werken, namelijk door het gebruik van een projectvorm, het eerdergenoemde PBL. Volgens de onderzoekers zijn leerlingen dan actiever aan het werk met geschiedenis en zullen ze veel meer kennis en vaardigheden opdoen (Fosnot, 2005). Twee scholen in Noord- Californië namen deel aan het onderzoek. Een school fungeerde als controlegroep (school A) en de andere als onderzoeksgroep (school B). Op school A deden 100 leerlingen mee en één leraar en op school B 70 leerlingen en twee leraren. De onderzoekers merken op dat de samenstelling van deze groepen aan elkaar gelijk zijn; voornamelijk blanke leerlingen en een Latijns-Amerikaanse minderheid. Beide scholen gingen bezig met de Amerikaans geschiedenis in de negentiende eeuw en met name de westwaartse expansie en de ontwikkeling en samenstelling van de Amerikaanse bevolking in de westelijke regio's. De leerlingen werden opgedeeld in groepjes van twee. Elk groepje kreeg een andere regio toegewezen. De onderwerpen zouden in zes weken worden behandeld en de leerlingen moesten uiteindelijk een presentatie geven over hun bevindingen. Het verwerken van de opdrachten en informatie werd gedaan met behulp van tekstverwerking en het programma mPower, een soort van PowerPoint. De onderzoekers leverden de benodigde 'bronnen' aan waar leerlingen mee moesten werken. School B werkte op een traditionele manier aan het hetzelfde onderwerp, dat wil zeggen, de docent gaf tekst en uitleg en daarbij stond het boek centraal. Om een verschil tussen school A en B te kunnen meten werden de leerlingen voor aanvang van het onderzoek en aan het eind daarvan getest op hun kennis door middel van 50 multiplechoice vragen. De testen zijn in onderlingen samenwerking samengesteld door de docenten van de scholen en na vier revisierondes vastgesteld. Uit de testen blijkt dat de onderzoeksgroep van School A hogere resultaten behaalde dan de controlegroep in school B. Op een schaal van 1 tot 4 scoorde de kwaliteit van het werk een 3.8 op het gebied van brongebruik, voor relevantie ten opzichte van het curriculum een 2.9 en voor de feitenkennis een 3.2. Voor de onderzoekers is de belangrijkste conclusie daarbij dat de bestaande scepsis over PBL en het gebruik van ICT weggenomen worden. (Hernandez-Ramos, De La Paz, 2009, p. 167). Een andere belangrijke getrokken conclusie is het enthousiasme van de leerlingen die betrokken waren bij de onderzoeksgroep. Deze leerlingen waren beduidend enthousiaster dan de controlegroep: een 3.84 op een schaal van 5. De onderzoekers plaatsen aan het eind van het artikel een paar kanttekeningen bij het gebruik van ICT en PBL. Zij zijn van mening dat een traditionele didactiek en een PBL/ ICT gerichte didactiek niet samengaan. Als er wordt gekozen voor de laatstgenoemde is het van belang dat dit doorgezet wordt, zodat leerlingen hun kennis en vaardigheden blijven ontwikkelen. Er moet dus systematisch

lesgegeven worden met een bepaalde didactiek om de beste resultaten te behalen. Nu ik globaal het onderzoek heb besproken wil ik zelf nog even een aantal kanttekeningen bij dit onderzoek plaatsen. Het onderzoek richt zich vooral op het interventie gedeelte en laat de controlegroep minder aan bod komen. Bij de resultaten wordt er ook weinig tijd besteed aan de controlegroep. Een ander groot verschil is de onderzochte populatie: een groep van 100 en 70 wijkt behoorlijk van elkaar af. Er wordt niet uitgelegd waardoor dit komt of waarom hiervoor gekozen is. De theorie achter het onderzoek zit verder gedegen in elkaar. Er wordt regelmatig gerefereerd naar bestaande literatuur die onderbouwen hoe het onderzoek moest worden uitgevoerd. De algemene indruk is dat het onderzoek meer de breedte bespreekt dan de diepte in gaat. Dit erkennen de onderzoekers zelf ook en ze benadrukken het nut om verder onderzoek te doen naar de rol van ICT en PBL. Dit is ook het grote verschil met het volgende artikel dat ik ga bespreken. Ik zal later in de conclusie bespreken welke onderdelen uit dit artikel bruikbaar zijn voor een toepassing in mijn eigen werkomgeving.