

Videolessen en rendement op het Deltion College

Onderzoek in het kader van de Stimuleringsregeling Educatief Onderzoek voor 'Kennis van Waarde Maken'

Utrecht, 25 maart 2013

Universiteit Utrecht

Centrum voor Onderwijs en Leren / Onderwijsadvies & Training

Ineke Lam, Sanne Gratama van Andel

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Onderzoek	4
2.1 Inleiding	4
2.2 Probleemstelling, onderzoeksvragen en omschrijving van begrippen.....	4
2.3 Methode	5
2.4 Instrumenten	6
3. Resultaten.....	7
3.1 Inleiding	7
3.2 Casus beschrijvingen: interviews met de docenten.....	7
3.3 Ondersteuning videolessen.....	12
3.4 Onderzoek onder leerlingen: resultaten vragenlijsten	13
3.5 Video analyses.....	18
4. Conclusies en aanbevelingen	20
4.1 Inleiding	20
4.2 Onderzoeksvraag 1: rendement bij leerlingen.....	21
4.3 Onderzoeksvraag 2: rendement bij docenten.....	23
4.4 Onderzoeksvraag 3: onderwijskundige adviezen	24
4.5 Beantwoording probleemstelling	24
4.6 Enkele reflecties onderzoekers.....	24
Literatuur.....	26
Bijlage 1: Vragenlijst studenten (voormeting).....	27
Bijlage 2: Vragenlijst studenten (nameting).....	28

1. Inleiding

Het Deltion College is een Regionaal Opleidingscentrum in Zwolle, dat actief is in bijna alle werkvelden. Het college verzorgt beroepsonderwijs op middelbaar niveau voor ruim 16.000 jongeren en volwassenen (www.deltion.nl).

Het onderwijs in de school is ingedeeld in drie sectoren:

1. Techniek & Vormgeving
2. Gezondheidszorg, Welzijn & Sport
3. Economie & Dienstverlening

Het Deltion College is sinds september 2011 begonnen met het, op kleinschalige schaal, inzetten van videolessen in het onderwijs. Aanleiding voor het inzetten van videolessen was niet vanuit een rendement-motief maar vanuit de 'open courseware' gedachte: "We zijn goed dus waarom zullen we onze kennis niet openzetten". Deltion is hierin geïnspireerd door de TU Delft. De school kan zich hiermee tevens profileren als kennisinstelling. Bovendien kunnen de videolessen worden ingezet bij de toeleverende scholen voor voortgezet onderwijs; hierdoor kan een band worden gecreëerd met deze scholen en hun leerlingen. Denk hier bijvoorbeeld aan het aanbieden van een complete leerlijn, opgebouwd rond videolessen.

Deltion zet de videolessen in als één van de leermiddelen, naast de lessen en de begeleiding van de leerlingen. Videolessen zijn dus geen vervanging van een les maar een aanvulling; zij vormen een verrijking in het aanbod van mogelijkheden voor leerlingen om informatie tot zich te nemen. De videolessen worden in de elektronische leeromgeving van Deltion geplaatst: N@tschool. Iedereen die toegang heeft tot N@tschool, heeft toegang tot de videolessen. Daarnaast zijn de videolessen met de Deltion vindmachine 'Fiducia' terug te vinden door alle leerlingen en medewerkers.

De eerste ervaringen met de videolessen zijn positief, zowel vanuit het perspectief van de docenten als de leerlingen. Ook lijkt het erop dat het rendement hoger is bij die onderdelen waarin gebruik wordt gemaakt van videolessen: leerlingen halen hogere cijfers. Als dit inderdaad het geval is, vormt deze conclusie een aanleiding voor het Deltion College om zwaarder in te zetten op het gebruik van videolessen. Om de veronderstelde verhoging van het rendement ook daadwerkelijk te kunnen aantonen (evidentie) heeft het Deltion College een onderzoeksaanvraag ingediend bij Kennisnet in het kader van de Stimuleringsregeling Educatief Onderzoek voor 'Kennis van Waarde Maken'.

Het Centrum voor Onderwijs en Leren van de Universiteit Utrecht heeft de onderzoeksaanvraag in nauw overleg met het Deltion College, nader uitgewerkt in een onderzoeksvoorstel. In de zomer 2012 is het onderzoeksvoorstel gehonoreerd en ook is het Centrum voor Onderwijs en Leren gevraagd om de uitvoering voor haar rekening te nemen.

In dit rapport wordt verslag gedaan van het onderzoek en worden de resultaten, conclusies en aanbevelingen gepresenteerd. Binnen het Deltion College wordt soms gesproken over D-stream daar waar het om videolessen gaat. In deze rapportage kiezen we voor de term die we het meest op het Deltion College hebben gehoord: videolessen.

2. Onderzoek

2.1 Inleiding

Het MICT (Media- en Informatiecentrum / ICT&Leren) van het Deltion College heeft in de initiële onderzoeksaanvraag de volgende verwachting verwoordt: "Door het gebruik van D-stream (opnemen van lessen) verwachten we (lees: de leraar, het management, de school) te bereiken dat het de leerprestatie/-rendement van student verhoogt". En onderzoek naar dit rendement wordt in diezelfde aanvraag als volgt onderbouwd: "In het MBO-onderwijs zijn er nog geen valide onderzoeksgegevens beschikbaar over de verbetering van leerprestatie/-rendement van de leerlingen door het gebruik van (delen van) opgenomen lessen zoals het Deltion College deze nu heeft vormgegeven. Het handelt hier uitdrukkelijk om de inzet van lesopnames op een wijze die geschikt is binnen het MBO en niet hoe er binnen het Hoger Onderwijs en universiteiten mee wordt omgegaan (geen totaal lesregistratie, maar het gebruik van snippets)".

Deze verwachting van het Deltion College is vertaald naar een probleemstelling en onderzoeksvragen waarop het onderzoek is gebaseerd. In dit hoofdstuk wordt naast het uitwerken hiervan ook de onderzoeksmethode toegelicht in paragraaf 2.3.

2.2 Probleemstelling, onderzoeksvragen en omschrijving van begrippen

De belangrijkste vraag waarop het onderzoek een antwoord moet geven, de **probleemstelling**, luidt als volgt:

In welke mate draagt de inzet van videolessen bij aan de verhoging van het rendement bij het onderwijs waarbij videolessen worden ingezet op het Deltion College in Zwolle?

Om een antwoord op de probleemstelling te kunnen geven, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

Onderzoeksvragen

1. In welke mate draagt de inzet van videolessen bij aan de verhoging van het rendement bij leerlingen bij de leereenheden waarbij videolessen worden ingezet op het Deltion College in Zwolle?
2. In welke mate draagt de inzet van videolessen bij aan de verhoging van het rendement bij docenten bij de leereenheden waarbij videolessen worden ingezet op het Deltion College in Zwolle?
3. Welke onderwijskundige adviezen kunnen worden opgesteld die leiden tot een optimalisering van de inzet van videolessen bij het Deltion College om het rendement bij leerlingen te verhogen?

Omschrijving van begrippen

In de probleemstelling en onderzoeksvragen komen een aantal begrippen voor die nader omschreven dienen te worden:

- *Videolessen*. Voor de definitie van een videoles refereren we aan de definitie die Kennisnet hanteert in hun verkennende onderzoek naar videolessen in het MBO: "een opname van bijvoorbeeld een presentatie, hoorcollege, lezing, workshop, die

- bijvoorbeeld met behulp van een webbrowser kunnen worden bekeken, dat gecombineerd wordt met digitale content dat afspeelbaar is in tijd” (2011, p. 5).
- *Rendement*. Bij rendement gaat het vaak om opleidings- of studieniveau en is rendement identiek aan studiesucces. In de onderliggende studie gaat het om het rendement op het niveau van een onderdeel van leereenheden. Bij het rendement van leerlingen gaat het hier om het feit of hun leerprestaties, in termen van motivatie, ‘time-on-task’ (hoeveel tijd is een student met het onderdeel bezig) en cijfer of andere vorm van beoordeling is verbeterd. Bij het rendement van docenten gaat het hier eveneens om de motivatie en tijd. Hebben zij door het inzetten van videolessen meer plezier in hun werk gekregen en wat betekent het werken met videolessen vanuit het perspectief van tijd, op de korte en langere termijn.

2.3 Methode

Het Deltion College heeft zeven scenario’s gedefinieerd voor de inzet van videolessen binnen het MBO. Bij de opzet van het onderzoek heeft de school ervaring met vijf van deze scenario’s: uitleg basisbegrip, demonstratie, compacte les en in beperkte mate de show case en het live volgen van lessen. Een paar leraren en enkele tientallen leerlingen hebben ervaring met het gebruik van verschillende scenario’s.

Gezien deze context is gebruik gemaakt van een *case-study methode*. Vanwege de omvang van de populatie leerlingen die ervaring heeft met het gebruik van videolessen (gering) en de ethische component (waarom een potentieel succesvol onderwijsleermiddel onthouden aan een groep) ligt een experimenteel onderzoek namelijk niet voor de hand. Bovendien zijn alle videolessen beschikbaar voor alle leerlingen en is vooraf niet onder controle te houden of zij hier wel/geen gebruik te maken. In onderzoekstermen, de onafhankelijke variabele (wel of geen gebruik maken van videolessen) kan niet helemaal onder controle worden gehouden.

In overleg met het Deltion College zijn vooraf de volgende *vier cases* geselecteerd voor dit onderzoek:

1. Opleiding: Middenkader Engineering Technicus – leereenheid constructie leer (niveau 4)
2. Opleiding: Sociaal Agogisch Werk – leereenheid sociale vaardigheden-hulpverlenende gesprek (niveau 4)¹
3. Opleiding: Infratechniek - leereenheid machinist grondverzet (niveau 3)
4. Opleiding: ICT-lyceum – leereenheid ECDL (niveaus: 2, 3 en 4)

De cases zijn verdeelt over vier opleidingen, verschillende scenario’s en verschillende niveaus. Bovendien kent de opleiding met de meeste leerlingen (ICT lyceum) zowel een voltijds- als een deeltijds variant. In MBO-terminologie: een beroep opleidende leerweg (BOL) en een beroepsbegeleidende leerweg (BBL). Deze diversiteit in de cases maakt de uitkomsten als ze in één richting wijzen meer representatief.

¹ In de initiële onderzoeksopzet is de leereenheid manager transport & logistiek / ondernemerschap als casus opgevoerd. Omdat deze leereenheid later van start ging, waardoor de deadline van het onderzoek niet gehaald kon worden, is deze vervangen door een andere leereenheid.

2.4 Instrumenten

In het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende instrumenten:

- *Vragenlijsten*. Om een beeld te kunnen krijgen van de motivatie en verwachtingen van leerlingen is gebruik gemaakt van een vragenlijst die vooraf is afgenomen. Ook is er na afloop van de leereenheid een vragenlijst afgenomen waarmee de ervaringen van de leerlingen zijn gemeten.
- *Interviews*. Met de docenten van de leereenheden die in de cases centraal staan, is een mondeling interview gehouden. Met hen is gesproken over hun motivatie om de videolessen in te zetten, de verwachtingen, tijdsbesteding etc. Ook heeft er een interview plaatsgevonden met de coördinator van de videolessen van het MICT. Centraal in dit gesprek stond de ondersteuning van de docenten, de tijdsbesteding en de plannen voor de toekomst.
- *Videoanalyse*. Hier gaat het om de analyse van de videolessen met het doel om de derde onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden.

In de oorspronkelijke onderzoeksopzet waren twee momenten geselecteerd waarop de motivatielijst onder leerlingen uitgezet zou worden: voorafgaand en na afloop van de leereenheid. Echter, bij de uitwerking en afstemming van dit instrument met het Deltion College, kwam naar voren dat het uitzetten van een uitgebreide vragenlijst onder de leerlingen die de vier leereenheden volgen, niet zou gaan werken. Zij kunnen de concentratie niet vasthouden om een lange vragenlijst in te vullen aldus onze contacten bij het MICT. De verwachting was dat leerlingen dan zomaar iets gaan invullen en afkijken bij elkaar. Omdat dit geen betrouwbare data oplevert, is gekozen voor het uitzetten van een korte lijst bestaande uit een paar vragen. Hiermee is de kans groter dat de leerlingen de antwoorden wel, en naar waarheid zullen invullen.

Aanvankelijk was er sprake van nog twee instrumenten: logboeken en een cijferanalyse van de resultaten van leerlingen gedurende de laatste paar jaar. In overleg met onze contactpersonen is afgezien van het werken met logboeken voor leerlingen omdat de inschatting is dat dit geen betrouwbare informatie oplevert. De verwachting is dat leerlingen dit niet serieus gaan invullen. Voor logboeken voor docenten is afgezien omdat de ontwikkeling van de videolessen reeds had plaatsgevonden. In de interviews is wel gevraagd naar de tijdsinvestering.

De cijferanalyse bleek uiteindelijk ook lastig uitvoerbaar. De invoering van de videolessen is bij de diverse leereenheden gepaard gegaan met de invoering van meerdere veranderingen, bijvoorbeeld een andere onderwijsopzet zoals het flipped classroom concept. Eventuele verbeteringen of verslechtingen in de cijfers kunnen dan niet zondermeer toegeschreven worden aan de invoering van de videolessen. Om die reden hebben we afgezien van dit instrument.

In dit hoofdstuk stond de opzet van het onderzoek centraal zoals dit in overleg met het Deltion College, is bedacht en uitgewerkt. In hoofdstuk 3 staan de resultaten van het onderzoek centraal.

3. Resultaten

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staan de resultaten van het onderzoek centraal. Eerst worden beschrijvingen gegeven van de cases, de ondersteuning en de groep leerlingen. Daarna worden, in opeenvolgende paragrafen, de resultaten per onderzoeksvraag gepresenteerd.

3.2 Casus beschrijvingen: interviews met de docenten

De vier uitgevoerde pilots variëren sterk in opzet en uitvoering. In deze paragraaf wordt de opzet van de cases beschreven evenals de uitvoering waarin de resultaten uit de interviews met de docenten is verwerkt.

CASUS 1	Ben je klaar, ga je verder (werktuigbouwkunde)
Scenario	Uitleg basisbegrip
Aantal videolessen	13 waarvan 3 met D-stream (overig Screencast-O-Matic, gepubliceerd op YouTube)
Gemiddelde duur	3-4 minuten
Verplicht	Ja
Aantal docenten	2
Aantal leerlingen	30
Niveau	BBL / BOL niveau 4
Leerjaar	3
Doel	Tijd- en tempo differentiatie aanbieden, meer individuele begeleiding
Opzet	Tijdens een ingeroosterde les bekijken de leerlingen individueel een videoles en maken in hun eigen tempo de opdrachten die bij daarbij horen. Daarna gaan ze verder met de volgende videoles. Als ze vragen hebben kunnen ze terecht bij de docent. Halverwege de leereenheid wordt een formatieve toets afgenomen om inzicht te krijgen in de voortgang van de leerlingen.

Bevindingen in de praktijk van de docenten

De docenten hadden gehoopt dat de leerlingen blij zouden zijn dat ze op hun eigen tempo door de opdrachten heen konden werken. Een snelle leerling zou het vak eerder kunnen afronden en hoeft niet meer naar de bijeenkomsten te komen. In de praktijk bleken de leerlingen niet blij met de omslag van klassikale les naar begeleide zelfstudie. Ze zeiden: "Meneer het gaat misschien wel werken, maar doe het dan in de 1^e klas en niet in de 3^e". De leerlingen zijn niet zozeer negatief over de videolessen op zich, maar over de complete verandering van opzet van de les. De leerlingen geven aan het prettig te vinden dat ze de videolessen kunnen terugkijken.

Voor deze leereenheid heeft een van de docenten cijfers beschikbaar gesteld van de afgelopen vier jaren. De eerste twee jaren werd er nog geen gebruik gemaakt van videolessen, de laatste twee jaar wel waarbij in het laatste jaar tevens is gewerkt met een flipped classroom opzet. In de jaren waarin er met videolessen is gewerkt, is het percentage leerlingen dat de toets in één keer voldoende maakt hoger dan in de jaren waarin er geen sprake was van videolessen. In 2009 was dit percentage 34% en in 2012 45%. De percentages laten zich echter lastig vergelijken omdat er in 2012 met het flipped classroomconcept is gewerkt en de cijfers afkomstig zijn van een formatieve toets.

Voordelen van videolessen die de docenten noemen:

- De videolessen hebben een hele lange levensduur. De aangeboden natuurkundige principes dateren uit 1900 en zullen hoogstwaarschijnlijk niet veranderen.
- De docent hoeft niet steeds alles te herhalen.
- Leerlingen kunnen de videolessen zo vaak kijken als ze willen.
- Leerlingen kunnen materiaal wat ze begrijpen 'skippen', overslaan.
- Videolessen inzetten als ondersteuning heeft zeker meerwaarde.
- De leerlingen hoeven geen lessen te in te halen bij ziekte.

Een nadeel van de videolessen die de docenten noemen:

De videolessen werden in deze casus ingezet als begeleide zelfstudie. De leerlingen werken op hun eigen tempo en zijn met verschillende onderwerpen bezig. Een nadeel van het werken op deze manier is dat je als docent veel kennis paraat moet hebben om alle vragen van de leerlingen te beantwoorden. "Je moet een duizendpoot zijn".

Tijdsinvestering

In totaal zijn er 13 videolessen gemaakt en dat heeft veel tijd gekost. Volgens de docent kost het ongeveer een dag om drie videolessen te maken. Eerst maak je een presentatie met PowerPoint of Prezi. Daarna spreek je de videoles in. Eén van de docenten geeft aan voorkeur te hebben voor het werken met Screencast-O-Matic boven D-stream. Het opnemen met D-stream kost meer tijd: een zaal regelen, afspraak maken met twee mensen². Met Screencast-O-Matic kun je zelf een beetje rommelen. Als er iets mis gaat is opnieuw inspreken sneller dan achteraf een bestand bewerken. De docenten streefden naar zo min mogelijk editwerk achteraf.

Lessons learned / opbrengst docent

De docenten geven aan dat het inzetten van de videolessen als ondersteunend materiaal zeker meerwaarde heeft. De leerlingen kunnen de videoles zo vaak kijken als ze willen en als docent hoeft je minder te herhalen. De videolessen zouden verbeterd kunnen worden als de docent meer inspeelt op de problemen waarvan ze uit ervaring weten dat de leerlingen hier tegenaan lopen. De lessen zijn hetzelfde en de fouten die gemaakt worden zijn ook vaak (80%) hetzelfde. Eén van de docenten was een docent-in-opleiding en hij had die ervaring nog niet.

Ondanks de instructie aan de leerlingen was het voor de leerlingen in eerste instantie niet duidelijk dat er meerdere videolessen voor een opdracht waren. De samenhang was onduidelijk. De leerlingen stelden zich passief op en toonden veel weerstand tegen de nieuwe lesvorm. In eerste instantie had de docent de leerlingen hun tafels tegen de muren laten zetten zodat hij alle beeldschermen van de leerlingen kon zien. De leerlingen vonden dit niet leuk, daarom heeft de docent later toegestaan om de tafels anders te zetten. Volgens de docent werd de sfeer in de klas daarna direct positiever. Achteraf gezien was het misschien beter geweest de verandering gefaseerd door te voeren.

² Inmiddels kan er gewerkt worden met de nieuwste versie van D-stream. De docent kan met een externe camera beelden opnemen en via zijn laptop (online) bewerken en uploaden waardoor het minder tijd kost.

De docenten denken dat het beter zou zijn als de videolessen interactiever zouden zijn, bijvoorbeeld door gebruik te maken van invulvelden en automatische feedback. Een andere verandering zou het aanbrengen van blokkades zijn: een leerling mag pas naar de volgende videoles kijken als hij de opdracht heeft gemaakt.

CASUS 2	Gesprekstechnieken op video (sociale vaardigheden)
Scenario	Uitleg basisbegrip en flipping the classroom
Aantal videolessen	9
Gemiddelde duur	8 minuten
Verplicht	Ja
Aantal docenten	1
Aantal leerlingen	21
Niveau	BOL niveau 4
Leerjaar	Kopklas mogelijkheid om niveau 4 in een jaar te doen
Doel	Goed oefenen van gesprekstechnieken, vernieuwen lesmateriaal
Opzet	Het verkrijgen van goede gesprekstechnieken vraagt om veel oefening. Als voorbereiding op de bijeenkomst kijken de leerlingen een videoles waarin de gesprekstechnieken worden behandeld. In de les oefenen de leerlingen in groepjes van 4 of 5 met een casus. Zodra het groepje tevreden is nemen zij hun gesprek op met een flipcamera. Dan wordt de video klassikaal in de groep bekeken en wordt er een PowerPoint presentatie gemaakt met de feedback van de groep en de docent. Videomateriaal van de leerlingen van dit jaar wordt ook volgend jaar weer gebruikt.

Bevindingen in de praktijk van de docent

In dit vak wordt nog gewerkt met lesmateriaal uit de jaren 70. De docent had behoefte aan vernieuwing en besloot met de videolessen zelf materiaal te ontwikkelen. Tegelijkertijd wilde hij een flipped classroom concept uitproberen. Hij vroeg de leerlingen voorafgaand aan iedere bijeenkomst een videoles te kijken. In de praktijk durfde de docent er niet op te rekenen dat de leerlingen de videoles van tevoren hadden gekeken en liet de video aan het begin van de les klassikaal zien. Het werk in de groepjes verliep goed. De docent merkt op dat de groepjes leerlingen meer geconcentreerd aan het werk zijn dan voorgaande jaren. Bij het klassikaal kijken van de filmpjes is er collectieve aandacht, leerlingen ervaren het als een serieuze les. De feedback uit de groep wordt vastgelegd en maakt daardoor meer indruk.

Voordelen van de videolessen die de docent noemt:

- Nieuw actueel lesmateriaal.
- Docent wordt gedwongen zijn verhaal te beperken tot de essentie en niet uit te wijden om de videoles kort maar krachtig te houden.
- Docent is trots op het gemaakte materiaal.
- Materiaal is naar verwachting 5 jaar te gebruiken.

Nadelen van de videolessen

De docent heeft geen nadelen genoemd van de videolessen.

Tijdsinvestering

Het maken van de videolessen heeft de docent twee middagen gekost. De Prezi's zijn al door een collega gemaakt, alleen de volgorde (het pad) is aangepast. Naar verwachting

heeft het materiaal een levensduur van ongeveer 5 jaar.

Voor het werken met de flipcamera's in de les hebben de leerlingen een instructiebrief gekregen. Bij alle lessen waarin de leerlingen gingen filmen was iemand aanwezig voor technische ondersteuning.

Lessons learned / opbrengst docent

De docent geeft aan dat het hem heel goed is bevallen om de leerlingen iets te laten maken in de les. Hij vindt dat ze daardoor meer geconcentreerd werken en collectieve aandacht hebben voor elkaars filmpjes. Leerlingen oefenen de gesprekstechnieken serieuzer als ze deze naderhand moeten filmen dan wanneer het bij oefenen blijft. Om de videolessen te verbeteren zou de docent vragen willen toevoegen die de leerlingen na of tijdens het kijken moeten beantwoorden. Ook zou de docent nog meer videolessen op willen nemen om de cases die in de les aan bod komen toe te lichten. De intensieve technische ondersteuning om de leerlingen in de les te laten filmen was een randvoorwaarde van het slagen van dit experiment. De leerlingen zijn niet zo 'digiwijs' aldus de docent en hebben goede instructies nodig. Een volgende keer zou het handig zijn aan het begin van het jaar een dagdeel te wijden aan de techniek zodat de leerlingen daarna zelf weten hoe het moet.

CASUS 3	Afwisseling in lesmateriaal (BouwInfra)
Scenario	Uitleg basisbegrip / compacte les
Aantal videolessen	7
Gemiddelde duur	12 minuten
Verplicht	Nee, extra materiaal
Aantal docenten	1
Aantal leerlingen	48
Niveau	BBL niveau 3
Leerjaar	1,2 en 3
Doel	uitbreiding en afwisseling in het lesmateriaal, aansluiten bij doeners
Opzet	De BBL leerlingen werken 4 dagen in de week bij een leerbedrijf en gaan 1 dag naar school. Op school werken ze op hun eigen tempo de uitgebreide zelfstudiemodules door. Er is individuele begeleiding. De videolessen staan in de leeromgeving N@tschool bij het overige lesmateriaal. Leerlingen bepalen zelf welke videolessen ze kijken.

Bevindingen in de praktijk van de docent

De leerlingen hebben een eigen laptop en al na de eerste dag school weten ze precies waar alles staat in N@tschool. Als een leerling bezig is met een bepaald onderwerp dan adviseert de docent wel eens om een videoles over het onderwerp te kijken. Ook laat de docent wel eens klassikaal een videoles zien. De grootste uitdaging volgens de docent is om de schooldag voor de jongens een beetje gevarieerd en leuk te maken. Naast de 7 videolessen worden ook veel YouTube of andere filmpjes gebruikt. De docent heeft de indruk dat de videolessen het onderwerp wel verduidelijken.

Voordelen van de videolessen, volgens de docent:

- Een videoles breekt de schooldag een beetje.
- Videolessen passen bij doeners.
- Een videoles is een leuke manier om lesstof aan te bieden

Nadelen van de videolessen

De docent heeft geen nadelen genoemd van de videolessen.

Tijdsinvestering

De geïnterviewde docent is niet degene die de videolessen heeft opgenomen, maar hij werkt er wel mee. Over de tijdsinvestering kan hij niets zeggen.

Lessons learned / opbrengst docent

Sommige leerbedrijven zijn iets te eenzijdig om te voldoen aan alle wensen en eisen van de opleiding, daarbij kunnen de videolessen een oplossing bieden. Volgens de docent zou het mooi zijn als er ook buiten praktijk videolessen gemaakt kunnen worden. Er is vanuit de opleiding bijvoorbeeld een trainingsdag bedacht voor stratenmakers, videolessen over dit onderwerp zouden een goede ondersteuning zijn. Of een videoles over het graven van een sloot. Wat de docent ook handig zou vinden is een videoles over hoe de jongens hun proeve van bekwaamheid kunnen voorbereiden. De videolessen in de huidige vorm zijn ongeveer 5 jaar bruikbaar.

CASUS 4	Demonstratie videolessen Word en Excel (ICT-lyceum)
Scenario	Demonstratie
Aantal videolessen	26
Gemiddelde duur	13 minuten
Verplicht	Nee, extra materiaal
Aantal docenten	1
Aantal leerlingen	270
Niveau	BOL hoofdzakelijk niveau 2 (af en toe niveau 3,4)
Leerjaar	1 t/m 4
Doel	Aanbieden van divers onderwijsmateriaal, aansluiten bij de leerlingen
Opzet	Videolessen worden ingezet ten behoeve van de begeleide zelfstudie van de leerlingen. De videolessen vormen een hele lessencyclus, maar zijn extra materiaal naast boek en handleiding. De linken naar de videolessen zijn op de eigen website van de opleiding geplaatst.

Bevindingen in de praktijk van de docent

De directe aanleiding voor het opnemen van de videolessen was dat de docent vaak hetzelfde aan individuele leerlingen moest uitleggen. "Soms wel 50 keer per jaar hetzelfde." Nu zoeken leerlingen in de lijst van videolessen op wat ze willen leren. Dan kijken ze de videoles. Soms is er extra uitleg of een handleiding nodig. Volgens de docent zitten de leerlingen de videolessen aandachtig te kijken en spoelen ze nauwelijks door. Het doel dat de docent voor ogen had, is bereikt: diversiteit in onderwijsmateriaal aanbieden.

Voordelen van de videolessen, volgens de docent

- Leerlingen vinden de compactheid van de videolessen prettig: kort en krachtig.
- Leerlingen kijken liever een videoles dan dat ze gaan zoeken naar informatie in een boek.
- De videolessen sluiten aan bij de belevingswereld van de leerlingen, zij kijken veel filmpjes op YouTube.
- Na het kijken van de videoles herkennen de leerlingen de knoppen op de computer.
- De videolessen worden Deltion breed ingezet en er is interesse van buiten de instelling.

Nadelen van de videolessen, volgens de docent:

- De videolessen gaan over een computerprogramma wat zich steeds verder ontwikkeld. De verwachte levensduur van de videolessen is daardoor slechts 3 jaar.
- De docent heeft 26 videolessen gemaakt en heeft er nu wel genoeg van. Voor de laatste videolessen werd het moeilijker om motivatie te vinden.

Tijdsinvestering

De videolessen hebben veel tijd gekost met name de voorbereiding. Elke videoles heeft ongeveer 7 a 8 uur gekost: voorbereiden, het verhaal in elkaar zetten, opnemen en editen. Het heeft meer tijd gekost dan de docent vooraf had verwacht. De docent heeft beperkte innovatietijd voor de videolessen gekregen. Deze uren waren niet voldoende voor alle videolessen.

Lessons learned / opbrengst docent

De docent geeft aan dat de videolessen goed vindbaar moeten zijn. De videolessen werden pas goed bekeken toen ze op de website van de opleiding zijn gezet. Daar wisten ook collega's de videolessen te vinden. De docent is door zijn videolessen bekend geraakt bij personeel en management op school. Mensen vragen hem om advies. De videolessen worden nu Deltion breed ingezet. Daarnaast bestaat er externe interesse om gebruik te maken van de videolessen.

De docent vindt het de tijdsinvestering wel waard geweest. Zo wilden ze een doorlopende leerlijn (Zwolse leerlijn), omdat de VO scholen er nu gebruik van kunnen maken, past dat in hun leerlijn- idee. Ook helpt het hebben van videolessen / de doorlopende leerlijn in de concurrentie van de andere MBO in Zwolle.

In paragraaf 3.2 stonden de beschrijvingen van de vier cases centraal waarin de resultaten van de interviews met de docenten zijn verwerkt. In de volgende paragraaf worden de resultaten gepresenteerd van de leerlingen die in de vier cases hebben geparticipeerd.

3.3 Ondersteuning videolessen

Bij Deltion is gekozen voor een centraal georganiseerde ondersteuning om de drempel voor de opnames voor docenten zo laag mogelijk te maken. Het MICT wilde de docenten zo weinig mogelijk belasten met technische zaken. De ondersteuning kan in vier fasen worden ingedeeld: de oriëntatiefase, de voorbereiding van de opname, de opname zelf en de bewerking naderhand.

In de *oriëntatiefase* wordt met alle geïnteresseerde docenten een soort intake gesprek gevoerd waarin de ideeën van de docent worden besproken en advies wordt gegeven om de opnames effectief in te zetten in het onderwijs. Daarbij laat het MICT voorbeelden zien. Het advies is zowel technisch als didactisch van aard. De oriëntatiefase is eenmalig per docent. Dus als een docent meerdere videolessen op wil nemen hoeft hij zich niet steeds opnieuw te oriënteren.

Een opname kost *voorbereidingstijd*: de tijd om een afspraak te maken met de docent en een geschikte ruimte te reserveren, de tijd om de camera te installeren in de ruimte en beeld en geluid te checken. Bij de opname is het MICT aanwezig met één persoon en in uitzonderlijke gevallen met twee. Bijvoorbeeld als het een externe spreker betreft en het gaat om een live opname.

De *opnametijd* zelf is afhankelijk van de duur van de presentatie en het aantal keer dat het opnieuw moet. Dit verschilt per docent en gaat sneller als de docent al vaker opnames heeft gemaakt.

De *laatste fase is die van het bewerken*. Hoeveel tijd er wordt gestoken in het bewerken is afhankelijk van de gewenste kwaliteit. Bij een van de pilots zijn de PowerPoint dia's achteraf aan de opnames toegevoegd. Dit kost extra tijd, maar verhoogt de kwaliteit van de videoles. Verder wordt de bewerking tot het minimum beperkt.

Schematisch ziet de tijdbesteding er als volgt uit:

Fase	Tijd (ongeveer)	Aantal personen
Oriëntatie	1,5 uur	1 docent, 1 MICT
Vorbereiding van de opname	0,5 uur	1 MICT
Opname	1 uur	1 docent, 1 MICT
Bewerking	0,5 uur	1 MICT

De pilot bij Sociale vaardigheden vormde een uitzondering en heeft meer tijd gekost. Het MICT is bij alle lessen aanwezig geweest om technische ondersteuning te bieden bij het filmen met flipcamera's door de leerlingen. Een volgende keer wil het MICT de docent en de leerlingen vooraf beter instrueren, zodat ze alleen de eerste keer aanwezig hoeven te zijn.

Het MICT geeft zelf aan dat de ondersteuning bij de videolessen nu te intensief is. In de toekomst moet de ondersteuning worden verminderd. Maar het antwoord op de vraag hoe dat te realiseren is niet zo eenvoudig. In eerste instantie is het idee om docenten in opleiding, stagiaires en leerlingen in te zetten. Een ander idee is een vaste ruimte te gebruiken als studio. Beide ideeën zullen verder worden uitgewerkt.

3.4 Onderzoek onder leerlingen: resultaten vragenlijsten

3.4.1 Omschrijving leerlingengroep

In totaal hebben 61 leerlingen de vragenlijst ingevuld die voorafgaand aan het volgen van de leereenheid is uitgereikt (voormeting). De leerlingen van de opleiding BouwInfra die de vragenlijst voor de voormeting hebben ingevuld (n=29), zijn uit het onderzoek gehaald omdat de docent de leerlingen als groep eerst de videolessen heeft laten volgen

waarna zij de vragenlijst hebben ingevuld. De voormeting is hiermee een nameting geworden, en de vragenlijst die is ontwikkeld voor de nameting is niet meer afgenomen bij deze groep leerlingen. Voor het onderzoek onder de leerlingen is de leereenheid van BouwInfra daarom afgefallen.

Resultaten voor- en nameting

De vragenlijst die na afloop is uitgezet, is door 44 leerlingen ingevuld (nameting). In tabel 1 staat per leereenheid een overzicht van de aantallen leerlingen die de lijsten voor- en achteraf hebben ingevuld.

	<i>Voormeting (n=)</i>	<i>Nameting (n=)</i>
Werktuigbouwkunde (n=30)	28 (46%)	20 (45%)
Sociale vaardigheden (n=21)	15 (25%)	11 (25%)
ICT-lyceum (n=270 ³)	18 (29%)	13 (30%)
Totaal	61	44

Tabel 1: Aantal leerlingen per opleiding dat de voor- en nameting heeft ingevuld.

Het aantal leerlingen dat de voormeting heeft ingevuld, is bijna 50% hoger dan het aantal dat de nameting heeft ingevuld.

Respons – non-respons

Van de leereenheid bij de opleiding werktuigbouwkunde heeft 93% van de leerlingen de voormeting ingevuld (non-respons: 7%) en bij Sociale vaardigheden is dit 71% (non-respons: 29%). De non-respons bij het ICT-lyceum is lastig te bepalen omdat deze leereenheid een looptijd van een jaar heeft en leerlingen de zelfstudiemodules kunnen volgen wanneer ze willen. Het moment van afname is dus een momentopname, zowel wat de voor- als nameting betreft, waarbij het ook mogelijk is dat niet elke leerling die in de voormeting heeft geparticipeerd ook de vragenlijst van de nameting heeft ingevuld.

Achtergrondgegevens

Gezien het geringe aantallen leerlingen, worden bij de presentatie van de resultaten de leerlingen van de verschillende leereenheden samengevoegd. Daar waar er noemenswaardige verschillen zijn, worden die apart vermeld per leereenheid. Alle uitspraken die gedaan worden, hebben uitsluitend betrekking op de groep leerlingen die de vragenlijst heeft ingevuld en kunnen dus niet gegeneraliseerd worden naar de hele groep leerlingen van de leereenheid.

De meeste leerlingen (75%) die participeren in de *voormeting* zitten in de laatste twee jaar van hun opleiding, 10% zit in hun 1^e jaar, 10% in het 2^e jaar en van 5% weten we niet in welk jaar zij van hun opleiding zijn. Bij de leereenheden van de opleidingen Werktuigbouwkunde en Sociale vaardigheden zijn de groepen homogeen; 25 van de 28 leerlingen Werktuigbouwkunde zitten in het 3^e jaar van hun opleiding en de hele groep leerlingen van Sociale vaardigheden zit in een kopklas c.q. laatste jaar. De groep leerlingen bij het ICT-lyceum is meer divers; alle leerjaren zijn vertegenwoordigd. Van de leerlingen die de vragenlijst vooraf hebben ingevuld, weet 89% dat er bij de leereenheid die ze gaan volgen, gebruik gemaakt wordt van videolessen. 26% heeft al een of meerdere videolessen gezien van het onderdeel dat ze gaan volgen, de overige 74% heeft dat niet.

³ Op jaarbasis volgen ongeveer 270 leerlingen de ECDL-leereenheid bij het ICT-lyceum. De opzet is zelfstudie waarbij begeleiding aanwezig is.

Van de leerlingen die de vraag 'in welk jaar van je studie ben je' hebben ingevuld (n=43) in de *nameting*, zit eveneens een meerderheid (61%) in de laatste twee jaar van hun studie. 23% zit in het eerste jaar van hun opleiding. Op 2% na zijn alle leerlingen opgevoed in de Nederlandse taal.

3.4.2 Resultaten: rendement

Onder rendement wordt hier verstaan of de leerprestaties van leerlingen, in termen van motivatie, 'time-on-task' (hoeveel tijd is een leerling met het onderdeel bezig) en cijfer of andere vorm van beoordeling is verbeterd. Daarnaast is rendement geoperationaliseerd in termen van leeropbrengst.

Motivatie

Voormeting

Om een beeld te krijgen van de motivatie van de leerlingen voorafgaand aan de videolessen, is een korte vragenlijst (zie bijlage 1) afgenomen. De docenten van de leereenheid hebben deze vragenlijst voorafgaand aan de start van de leereenheid (of zo vroeg mogelijk daarna) uitgezet en weer ingenomen.

Leerlingen is gevraagd wat zij ervan vinden dat er gebruik gemaakt gaat worden van videolessen (zie tabel 2). Van de leerlingen die de vragenlijst hebben ingevuld (n=61), vindt ongeveer de helft het 'leuk' dat er gebruik gemaakt gaat worden van videolessen bij hun leereenheid. Een kleine 20% vindt het 'niet leuk' en de overige leerlingen zijn hier onverschillig over: het maakt hen niet uit. Opvallend is dat de meerderheid van de leerlingen bij de leereenheid van het ICT-lyceum het 'leuk' vindt dat er gebruik gemaakt wordt van videolessen.

	Werktuig- bouwkunde	Sociale vaardigheden	ICT- lyceum	Totaal
Leuk	13	5	13	31 (51%)
Maakt me niet uit	11	3	5	19 (31%)
Niet leuk	4	7	0	11 (18%)
Totaal	28	15	18	61

Tabel 2: Mening over het gebruik van videolessen (voormeting).

Nameting

In de nameting (zie bijlage 2) zijn twee vragen (frequentie en tempo) en vier stellingen opgenomen die iets kunnen zeggen over de motivatie van leerlingen. Frequentie verwijst naar hoe vaak een leerling een beschikbare videoles heeft bekeken.

	Werktuigbouw kunde	Sociale vaardigheden	ICT-lyceum	Totaal
de meeste 1x	7	7	2	16 (38%)
de meeste 2x	9	3	3	15 (36%)
de meeste meer dan 2x	2	-	4	6 (14%)
Nee	1	1	3	5 (12%)
Totaal	19	11	12	42

Tabel 3: Frequentie waarmee de beschikbare videolessen zijn bekeken.

Uit tabel 3 komt naar voren dat de meeste leerlingen die de vragenlijst hebben ingevuld, de video één of twee keer hebben bekeken (74%). Met name bij de leereenheid van de opleiding Werktuigbouwkunde kijken de leerlingen de videolessen relatief vaak twee

keer. In totaal hebben vijf leerlingen de video's helemaal niet gezien. De meeste leerlingen hebben de videolessen helemaal in het gewone *tempo* bekeken (83%). De leerlingen van de drie leereenheden verschillen daar niet veel in.

Motivatie is ook geoperationaliseerd in een aantal stellingen die in tabel 4 zijn opgenomen. Leerlingen konden op een vijfpuntschaal antwoorden, variërend van helemaal mee oneens (1) tot helemaal mee eens (5).

Stellingen	N	gem	st dev
Ik heb meer zin om mijn huiswerk te maken als ik gebruik kan maken van een videoles	39	2,4	1,3
Ik vind een vak met videoles leuker dan een 'gewoon' vak zonder videoles	39	2,6	1,5
Een videoles is meer iets voor anderen dan voor mezelf	38	2,9	1,4

Tabel 4: Motivatie stellingen.

Alle antwoorden op deze stellingen wijzen in eenzelfde richting. Het gemiddelde ligt tussen de 2,4 en 2,9 op een vijfpuntschaal, met een brede spreiding. Dat wil zeggen dat de leerlingen die een antwoord hebben gegeven op deze stelling gemiddeld beschouwd het niet eens/niet oneens zijn met de stelling maar dat er een variëteit is in hun antwoorden.

Kijken we naar de afzonderlijke leereenheden dan valt op dat de leerlingen van het ICT-lyceum die gereageerd hebben op de stelling 'Ik vind een vak met een videoles leuker dan een 'gewoon' vak zonder videoles' meer unaniem zijn in hun antwoorden. Van de 13 leerlingen zijn 11 het er in meer of mindere mate mee eens.

Bij de leereenheid van Werktuigbouwkunde is het tegenoverstelde te zien. Van de 16 leerlingen die deze stelling hebben beantwoord, zijn 12 leerlingen het in meer of minder mate oneens met de stelling 'Ik vind een vak met videoles leuker dan een 'gewoon' vak zonder videoles'.

Time-on-task

Motivatie hangt onder meer samen met de tijd die leerlingen of leerlingen aan onderwijs besteden: 'time on task' (Berliner, 1990). Logischerwijs is dit aspect alleen in de nameting aan de orde gekomen.

'Time on task' is geoperationaliseerd in de volgende vier stellingen (zie tabel 5), waarop leerlingen aan de hand van een vijfpuntschaal konden antwoorden, variërend van helemaal mee oneens (1) – helemaal mee eens (5):

Stellingen	N	Gem	st dev
Ik chat wel eens met mijn medestudenten over een videoles	36	1,4	0,8
Ik heb een videoles wel eens aan familie of vrienden laten zien	35	1,6	1,1
Ik praat soms met andere mensen over de videoles	36	2,3	1,1
Ik heb meer tijd besteed aan dit vak dan de bedoeling is (volgens de studiewijzer)	37	2,2	1,2

Tabel 5: 'Time on task' stellingen

De antwoorden op de eerste twee stellingen wijzen in dezelfde richting. 30 van de 36 leerlingen zijn het (helemaal) oneens met de stelling 'Ik chat wel eens met mijn medestudenten over een videoles'. Bij Werktuigbouwkunde en Sociale vaardigheden zijn op één leerling na, alle leerlingen het (helemaal) oneens met de stelling. Een enkele leerling heeft de videoles wel eens aan familie of vrienden laten zien maar de meeste leerlingen (28 van de 35) hebben dat niet.

Het antwoordpatroon op de laatste twee stellingen lijkt erg op elkaar met een gemiddelde van respectievelijk 2,3 en 2,2 op een vijfpuntschaal en een standaard deviatie van 1,1 en 1,2. Het gemiddelde ligt rond de 'mee oneens' maar er is een variëteit in de antwoorden, waarbij overigens de leerlingen van Sociale vaardigheden meer unaniem zijn in hun antwoorden: 9 van de 10 leerlingen zijn het (helemaal) oneens met deze stelling.

Leerlingen zijn het gemiddeld genomen oneens met de stelling 'ik heb meer tijd besteed aan dit vak dan de bedoeling is (volgens de studiewijzer)'. Dit sluit enigszins aan bij de verwachtingen die de leerlingen vooraf hadden. In de voormeting konden leerlingen aangegeven of ze verwachten dat videolessen hen extra tijd zal kosten. Gemiddeld beschouwd zegt ongeveer een kwart van de leerlingen (n=15) dat ze verwachten dat videolessen hen extra tijd kost (zie tabel 6).

Leeropbrengst

Rendement in termen van leeropbrengst komt zowel in de voor- als nameting aan de orde. In de voormeting is gevraagd naar leerlingen hun verwachtingen van de videolessen. In de nameting is leeropbrengst geoperationaliseerd in vier stellingen (zie tabel 7).

Voormeting

Op de vraag 'wat verwacht je van de videolessen' konden leerlingen meerdere antwoorden geven. In tabel 6 is het resultaat opgenomen.

	Werktuigbouw kunde (n=28)	Sociale vaardigheden (n=15)	ICT- lyceum (n=18)	Totaal
Ik verwacht-----				
dat ik meer zal leren	8	6	8	22 (27%)
dat het me extra tijd kost	11	3	1	15 (19%)
dat het me helpt bij mijn huiswerk	17	5	13	35 (43%)
er niets van	2	5	2	9 (11%)

Tabel 6: Verwachtingen over het gebruik van videolessen (voormeting).

Van het totaal aantal antwoorden dat leerlingen op deze vraag hebben gegeven, verwachten leerlingen vooral dat videolessen hen helpt bij hun huiswerk (43%) en dat ze meer zullen leren (27%).

Nameting

Leeropbrengst is geoperationaliseerd in de volgende vier stellingen (zie tabel 7), waarop leerlingen aan de hand van een vijfpuntschaal konden antwoorden, variërend van helemaal mee oneens (1) – helemaal mee eens (5):

Stellingen	N	Gem	st dev
Het bekijken van de videoles heeft me geholpen me beter op de toets voor te bereiden	37	2,8	1,4
Het bekijken van de videoles heeft me geholpen bij het maken van mijn huiswerk	36	2,5	1,1
Door het bekijken van de videoles begrijp ik de lesstof beter	38	2,9	1,2
Het kijken naar een videoles levert mij niet veel extra kennis op	38	2,9	1,4

Tabel 7: Leeropbrengst stellingen.

De antwoorden op deze vier stellingen wijzen in eenzelfde richting. Het gemiddelde ligt tussen de 2,5 en 2,9 op een vijfpuntschaal, met een brede spreiding. Dat wil zeggen dat

de leerlingen die een antwoord hebben gegeven op deze stelling gemiddeld beschouwd het niet eens/niet oneens zijn met de stelling maar dat er een variëteit is in hun antwoorden. Leerlingen die de leereenheid bij het ICT-lyceum volgen, lijken overigens iets unaniemer in hun antwoorden: geen enkele leerling is het (helemaal) oneens met de eerste stelling en 9 van de 12 leerlingen (75%) zijn het (helemaal) eens met de derde stelling.

3.5 Video analyses

De twee onderzoekers hebben alle beschikbare videolessen van de vier cases in D-Stream bekeken en onderwijskundige en praktische adviezen opgesteld, op basis van de analyse van de video's en de interviews met de docenten en de coördinator van het MICT. In deze paragraaf worden deze adviezen gepresenteerd.

3.5.1 Onderwijskundige adviezen

Videoles als 'warming up' lecture

Laat de leerlingen als voorbereiding op de les eens videoles van maximaal 15 minuten bekijken, als 'warming up'. Een 'warming up' lecture is bedoeld om voorkennis van leerlingen te activeren, ze alvast na te laten denken over een onderwerp. Dus niet een videoles over een basisbegrip dat de leerlingen na het kijken verondersteld worden te kennen, maar meer een aanleiding om over een onderwerp te gaan praten. Laat de videoles niet meer klassikaal zien, maar stel er een vraag over of start een discussie over het onderwerp. Het is een kleine moeite voor leerlingen om een korte videoles van te voren te bekijken. Leerlingen met een Smartphone kunnen de videoles bij wijze van spreken nog in de bus op weg naar school kijken.

Laat docenten elkaars videoles zien

Docenten die beginnen met videolessen krijgen van het MICT een intakegesprek om de mogelijkheden van videolessen te verkennen en een opzet te bedenken. Dat geeft een goede start. Op het moment dat docenten de eerste stap hebben gezet en de videolessen gaan opnemen is een uitwisseling van ervaringen met andere docenten prettig. Een suggestie is om deze docenten op elkaars videolessen te wijzen en contactgegevens door te spelen of zelfs een bijeenkomst voor deze docenten te organiseren. Wanneer de docenten elkaar kennen, is uitwisseling laagdrempeliger dan wanneer ze elkaar niet kennen. Zodra er meer docenten met videolessen werken is het aan te raden een community of practice op te richten.

Videolessen interactiever maken

Door vragen te koppelen aan de videoles is het mogelijk om te zien wat leerlingen wel en niet hebben begrepen van een videoles. Daarnaast kan een vraag de leerling activeren; de leerling wordt gedwongen om na te denken over de stof. Het is ook mogelijk om vragen in de videoles op te nemen en leerlingen eerst te laten antwoorden voordat ze verder kunnen kijken.

Einde van de videoles

Docenten bereiden hun presentatie voor de videoles meestal zeer goed voor. Toch overkomt het de beste docent dat hij aan het einde van de videoles er achter komt dat hij niet heeft bedacht hoe de videoles af te ronden. Om te voorkomen dat het einde een beetje 'stuntelig' overkomt, is het goed om daar vooraf al over na te denken. De cameraman/vrouw zou daar vooraf op kunnen wijzen.

3.5.2 Praktische adviezen

Publiek

Het Deltion College heeft gekozen voor "studio" opnames van de videolessen, dus opnames zonder publiek. Dit heeft tal van voordelen. Toch kan de afwezigheid van publiek een gemis zijn voor het enthousiasme van de spreker. De spreker kan daardoor mat / monotoon gaan spreken. Dit is misschien op te lossen door een paar gasten uit te nodigen bij de opnames die komen luisteren naar het verhaal van de spreker. De spreker kan zijn verhaal aan iemand vertellen en de gasten kunnen er op letten dat de spreker enthousiast blijft. Live opnames in een klasse-situatie is ook een optie.

Beste spreker

Voor videolessen die langdurig (meer dan 5 jaar) gebruikt kunnen worden (bijvoorbeeld omdat natuurkundige kennis meestal niet verandert), is het aan te bevelen te investeren in de beste video en audio kwaliteit. Bij de beste kwaliteit hoort ook de beste spreker. Vraag bijvoorbeeld de populairste (beste) docent om de videolessen in te spreken. Het lesmateriaal van een opleiding is tevens een visitekaartje.

Ondersteuning

Het MICT investeert in de persoonlijke en technische ondersteuning van docenten. Docenten zijn daar erg tevreden over. Mochten meer docenten geïnteresseerd raken in het opnemen van videolessen dan zal er nagedacht moeten worden over een praktisch haalbaar ondersteuningsmodel. De intensieve ondersteuning die nu geboden wordt, lijkt niet haalbaar als het werken met videolessen breed geïmplementeerd gaat worden. Naar de toekomst toe, denkt het MICT in eerste instantie aan het inzetten van docenten in opleiding, stagiaires en leerlingen. Een ander idee is een vaste ruimte te gebruiken als studio. Een alternatieve oplossing waaraan gedacht kan worden is dat niet alle videolessen in D-Stream kwaliteit opgenomen hoeven te worden. Camtasia opnames en Screencast-O-Matic zijn eenvoudiger in gebruik en kunnen docenten ook zelf uitvoeren.

In hoofdstuk 3 zijn resultaten van het onderzoek gepresenteerd. In het volgende hoofdstuk, worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd en de onderzoeksvragen beantwoord.

4. Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

In dit rapport wordt verslag gedaan van een onderzoek naar het rendement van videolessen bij het Deltion College in Zwolle. De **probleemstelling** van het onderzoek luidt:

In welke mate draagt de inzet van videolessen bij aan de verhoging van het rendement bij het onderwijs waarbij videolessen worden ingezet op het Deltion College in Zwolle?

Om een antwoord op deze probleemstelling te kunnen geven, zijn drie onderzoeksvragen opgesteld, waarop in de volgende drie paragrafen een antwoord wordt gegeven.

In het onderzoek staan **vier cases** centraal, vier leereenheden waarbij gebruik gemaakt wordt van videolessen:

- Opleiding: Middenkader Engineering Technicus – leereenheid constructieleer (niveau 4)
- Opleiding: Sociaal Agogisch Werk – leereenheid sociale vaardigheden-hulpverlenende gesprek (niveau 4)
- Opleiding: Infratechniek - leereenheid machinist grondverzet (niveau 3)
- Opleiding: ICT-lyceum – leereenheid ECDL (niveaus: 2, 3 en 4)

Er is gebruik gemaakt van **drie onderzoeksinstrumenten**:

- Met de docenten die verantwoordelijk zijn voor het onderwijs in de leereenheden is een interview gehouden.
- Leerlingen hebben een vragenlijst ingevuld voorafgaand (voormeting) aan het volgen van de leereenheid en een na afloop van de leereenheid (nameting).
- Videoanalyse: de video's die onderdeel uitmaken van de videolessen reeks zijn geanalyseerd.

Ten opzichte van de onderzoeksopzet zoals die is ingediend bij de opdrachtgever Kennisnet, hebben om diverse redenen een **aantal aanpassingen** plaatsgevonden:

- Aanvankelijk was de leereenheid manager transport & logistiek / ondernemerschap als casus opgevoerd. Omdat deze leereenheid later van start ging, waardoor de deadline van het onderzoek niet gehaald kon worden, is deze vervangen door een andere leereenheid.
- De leerling data van de leereenheid bij BouwInfra is niet meegenomen in het onderzoek. De vragenlijst voor de voormeting heeft namelijk niet voorafgaand aan het bekijken van de videolessen plaatsgevonden maar nadat de leerlingen de video's hebben bekeken. Hiermee werd de voormeting onbruikbaar. Ook heeft er geen nameting plaatsgevonden omdat de leerlingen reeds een vragenlijst hadden ingevuld na het bekijken van de videolessen, maar helaas de verkeerde.
- Twee instrumenten die aanvankelijk beoogd waren, konden uiteindelijk niet ingezet worden. Het logboek voor leerlingen en docenten, en de cijferanalyse. In overleg met het Deltion College is afgezien van logboeken voor leerlingen omdat de inschatting was dat dit geen betrouwbare informatie zou opleveren. Ook is er geen gebruik gemaakt van logboeken voor docenten omdat de ontwikkeling van de videolessen reeds had plaatsgevonden. Omdat de invoering van videolessen gepaard gaat met meerdere veranderingen, waaronder die in onderwijsconcept, kunnen eventuele

wijzigingen in cijfers, verbeteringen of verslechteringen) niet direct worden toegeschreven aan de invoering van videolessen. Om deze reden is afgezien van de inzet van dit instrument.

In totaal hebben 5 docenten (in een casus participeerde naast de docent een docent-in-opleiding) en 61 leerlingen in de voormeting en 44 leerlingen in de nameting geparticipeerd. Ook heeft een interview plaatsgevonden met de coördinator bij het MICT, de afdeling die de technische ondersteuning voor zijn rekening neemt.

Het gaat in dit onderzoek om een case study waarin vier cases centraal staan. De resultaten en conclusie die voortkomen uit dit onderzoek kunnen niet gegeneraliseerd worden. De cases zijn niet op voorhand representatief en de respons op met name de nameting is 50% lager dan de voormeting waarmee de resultaten afkomstig zijn van een subset van de leerling populatie van de drie cases. Het is van belang dit in het achterhoofd te houden bij het duiden van de conclusies die in de volgende paragrafen worden gepresenteerd.

4.2 Onderzoeksvraag 1: rendement bij leerlingen

De resultaten van de vragenlijsten die zijn uitgezet bij de voor- en nameting onder de leerlingen, vormen de basis voor de beantwoording van onderzoeksvraag 1:

In welke mate draagt de inzet van videolessen bij aan de verhoging van het rendement bij leerlingen bij de leereenheden waarbij videolessen worden ingezet op het Deltion College in Zwolle?

Bij het rendement bij leerlingen gaat het in dit onderzoek om: hun motivatie, de time-on-task (de tijd die leerlingen aan onderwijs besteden) en de leeropbrengst. Er wordt gerapporteerd over de hele groep leerlingen en waar opvallende verschillen zijn, worden die per leereenheid benoemd.

Motivatie is zowel in de voor- als nameting aan de orde gekomen. 50% van de leerlingen vindt vooraf leuk dat er gebruik gemaakt gaat worden van videolessen in hun leereenheid, terwijl 18% dat niet leuk vindt. De meeste leerlingen (83%) hebben de videolessen in het gewone tempo bekeken, dat wil zeggen niet versneld of slechts deels bekeken. De beschikbare videolessen zijn door de leerlingen ongeveer in gelijke mate eenmaal (n=16) als twee maal (n=15) bekeken.

De antwoorden die zijn gegeven op de stellingen die een operationalisatie vormen van motivatie, wijzen in eenzelfde richting. Het gemiddelde ligt tussen de 2,4 en 2,9 op een vijfpuntschaal, met een brede spreiding. Dat wil zeggen dat de leerlingen die een antwoord hebben gegeven op deze stelling gemiddeld beschouwd het niet eens/niet oneens zijn met de stellingen maar dat er een variëteit is in hun antwoorden. Zij zijn het niet oneens/niet eens met de stellingen: 'Ik heb meer zin om mijn huiswerk te maken als ik gebruik kan maken van een videoles', 'Ik vind een vak met videoles leuker dan een 'gewoon' vak zonder videoles', en 'Een videoles is meer iets voor anderen dan voor mezelf'. De leerlingen van de leereenheid bij werktuigbouwkunde zijn unaniem negatiever in hun antwoorden; 75% zijn het in meer of mindere mate oneens met de stelling dat ze meer zin hebben om hun huiswerk te maken als ze gebruik kunnen maken van een videoles (13 van de 16 leerlingen) en met de stelling dat ze een vak met een videoles leuker vinden dan een 'gewoon' vak zonder videoles (12 van de 16 leerlingen).

Leerlingen van het ICT-lyceum daarentegen zijn unaniem positiever: 11 van de 13 leerlingen is het in meer of mindere mate eens met de stelling: 'Ik vind een vak met videoles leuker dan een 'gewoon' vak zonder videoles'. Conclusie is dat we geen aanwijzingen zien voor een sterk verband tussen de inzet van een videoles en een toegenomen motivatie.

De antwoorden op de twee stellingen die een operationalisatie vormen van **time-on-task** wijzen allemaal in dezelfde richting: gemiddeld beschouwd chatten ze niet met medeleerlingen over een videoles en laten ze een videoles vrijwel niet aan familie of vrienden zien. Minder unaniem negatief, maar meer gedifferentieerd antwoorden de leerlingen over de stellingen 'Ik praat soms met andere mensen over de videoles' en 'Ik heb meer tijd besteed aan dit vak dan de bedoeling is (volgens de studiewijzer)'. Geconcludeerd kan worden dat de leerlingen niet meer tijd aan hun onderwijs besteden door het hier met medeleerlingen over te hebben in een chat of de videoles aan familie of vrienden te laten zien of er over te praten met anderen. Ook hebben ze over het geheel beschouwd niet meer tijd dan de bedoeling was aan het onderwijs besteed.

Ten aanzien van het aspect **leeropbrengst** zien we dat van het totaal aantal antwoorden dat leerlingen in de voormeting op deze vraag hebben gegeven, leerlingen vooral verwachten dat videolessen hen helpt bij hun huiswerk (43%) en dat ze meer zullen leren (27%). De resultaten van de nameting ondersteunen deze resultaten niet, De nameting laat zien dat de antwoorden op de vier stellingen die een operationalisatie vormen van leeropbrengst, in eenzelfde richting wijzen. Leerlingen die een antwoord hebben gegeven op deze stellingen zijn het gemiddeld genomen niet eens/niet oneens zijn met de stellingen maar dat er een variëteit is in hun antwoorden. Het gemiddelde ligt tussen de 2,5 en 2,9 op een vijfpuntschaal, met een brede spreiding. Ze zijn het niet oneens noch eens met de stellingen: 'Het bekijken van de videoles heeft me geholpen me beter op de toets voor te bereiden', 'Het bekijken van de videoles heeft me geholpen bij het maken van mijn huiswerk', 'Door het bekijken van de videoles begrijp ik de lesstof beter' en 'Het kijken naar een videoles levert mij niet veel extra kennis op'. Leerlingen van het ICT-lyceum die de ECDL-leereenheid volgen, lijken overigens unaniem iets positiever in hun antwoorden: geen enkele leerling is het (helemaal) oneens met de stelling 'Het bekijken van de videoles heeft me geholpen me beter op de toets voor te bereiden' en 9 van de 12 leerlingen (75%) zijn het (helemaal) eens met de stelling: 'Door het bekijken van de videoles begrijp ik de lesstof beter'. Conclusie is dat op basis van de resultaten geen positieve relatie is te leggen tussen het bekijken van de videolessen en leeropbrengst.

Onderzoeksvraag 1 kan als volgt worden beantwoord: op basis van een subset van het aantal leerlingen dat in de drie leereenheden onderwijs volgt en de vragenlijst heeft beantwoord, zien we geen verhoging van het rendement in termen van motivatie, 'time-on-task' en leeropbrengst bij leerlingen die leereenheden met videolessen hebben gevolgd.

4.3 Onderzoeksvraag 2: rendement bij docenten

Met de resultaten van de interviews met de docenten zal onderzoeksvraag 2 worden beantwoord:

In welke mate draagt de inzet van videolessen bij aan de verhoging van het rendement bij docenten bij leereenheden waarbij videolessen worden ingezet op het Deltion College in Zwolle?

Bij het rendement bij docenten wordt gesproken over motivatie en tijd. Hoewel de pilots sterk variëren in opzet en uitvoering kan worden gesteld dat alle vijf docenten **enthousiast zijn over de videolessen**. Ze wilden allemaal iets nieuws proberen en twee van de docenten grepen de gelegenheid aan om een flipped classroom concept uit te proberen. Alle vijf docenten zijn **heel gemotiveerd** en zij willen verder met het inzetten van de videolessen. Ze hebben ideeën voor nieuwe videolessen (praktijk video, introductie van een casus e.d.) en willen de bestaande videolessen verbeteren onder andere door er vragen aan te koppelen.

De **beoogde doelen zijn behaald**. De doelen die de docenten hadden met het inzetten van de videolessen (divers onderwijsmateriaal aanbieden, aansluiten bij de belevingswereld van de leerlingen, aansluiten bij de leerstijl (doener) van de leerlingen, differentiatie bieden, vernieuwen van het materiaal, materiaal om mee te oefenen) zijn behaald.

De docenten zien **didactische voordelen** van de videolessen, zoals leerlingen kunnen de videolessen zo vaak kijken als ze willen, de videolessen sluiten aan bij de belevingswereld van leerlingen, zij kijken immers veel naar YouTube filmpjes, leerlingen kunnen materiaal wat ze begrijpen skippen en er kan een leerlijn met het voortgezet onderwijs worden opgebouwd. **Praktische voordelen** die zij zien, zijn onder meer: de docent hoeft niet steeds alles te herhalen, de leerlingen hoeven geen lessen te in te halen bij ziekte en nieuw actueel lesmateriaal.

Enkele **nadelen** die de docenten noemen, zijn: wanneer videolessen als begeleide zelfstudie worden ingezet moet een docent veel kennis paraat hebben om alle leerlingen individueel te helpen, wanneer de videolessen gaan over een computerprogramma wat zich steeds verder ontwikkelt, is de verwachte levensduur van de videolessen kort, en na vele opnames (n=26) is de motivatie van de docent voor een bepaald type videolessen (demonstratie) afgenomen, overigens niet voor het instrument videolessen.

Vier van de vijf docenten geven aan dat de videolessen **de investering in tijd en moeite waard** zijn geweest. De vijfde docent heeft de videolessen zelf niet opgenomen en kan daarom niets over de tijd en moeite zeggen. Alle videolessen, met uitzondering van die van het ICT-lyceum, hebben naar verwachting een gemiddelde levensduur van minimaal 5 jaar.

Onderzoeksvraag 2 kan als volgt worden beantwoord: de videolessen dragen bij aan een verhoging van het rendement bij de docenten. De docenten zijn positief, ze noemen meer voor- dan nadelen, ze vinden het de investering in tijd en moeite waard en ze willen allemaal doorgaan met het inzetten van videolessen.

4.4 Onderzoeksvraag 3: onderwijskundige adviezen

Op basis van de analyse van de videolessen die door de onderzoekers is uitgevoerd alsmede de interviews met de docenten en de coördinator van het MICT, wordt de derde onderzoeksvraag beantwoord:

Welke onderwijskundige adviezen kunnen worden opgesteld die leiden tot een optimalisering van de inzet van videolessen bij het Deltion College om het rendement bij leerlingen te verhogen?

Er zijn vier **onderwijskundige adviezen** geformuleerd:

- Experimenteer met de videoles als 'warming up' lecture voor leerlingen. Hiermee kan de voorkennis van leerlingen worden geactiveerd.
- Laat docenten elkaars videoles zien zodat zij van elkaar kunnen leren.
- Maak de videolessen interactiever bijvoorbeeld door er vragen aan te koppelen.
- Denk na over hoe de videoles te beëindigen.

Naast de onderwijskundige adviezen zijn drie **praktische adviezen** opgesteld:

- Experimenteer ook met video opnames die niet in de studio zijn opgenomen maar met publiek of 'live' in een klassensituatie. Opnames worden daarmee minder statisch.
- Investeer in de beste spreker, audio- en videokwaliteit voor videolessen die een lange (meer dan 5 jaar) levensduur hebben.
- Denk na over een haalbaar technisch en didactisch ondersteuningsmodel wanneer de inzet van videolessen breed wordt uitgerold op het Deltion College.

4.5 Beantwoording probleemstelling

Op basis van de resultaten en de beantwoording van de verschillende onderzoeksvragen, luidt het antwoord op de probleemstelling, op basis van de vier case studies en de beperkte respons van de leerlingen, dat met uitzondering van een verhoging van het rendement bij docenten in termen van motivatie en tijd, er geen verhoging van het rendement (motivatie, 'time-on-task' en leeropbrengst) van de inzet van videolessen naar voren is gekomen bij leerlingen.

4.6 Enkele reflecties onderzoekers

Hoewel op basis van de geringe omvang van de leerling populatie geen verhoging van het rendement in termen van motivatie, 'time-on-task' en leeropbrengst is waargenomen, is ons wel opgevallen dat de leerlingen die de ECDL-leereenheid bij het ICT-lyceum volgen, unaniem iets positiever zijn over videolessen (leuker dan een 'gewoon' vak zonder videoles, het bekijken van de videoles heeft me geholpen me beter op de toets voor te bereiden en de lesstof beter begrijpen door het bekijken van de videoles). Gezien de geringe aantallen kunnen hier geen conclusie aan worden verbonden maar wij vonden het opvallend.

De videolessen van het ICT-lyceum vallen onder het scenario 'demonstratie'. Vanuit het SURF OASE-project is bekend dat instructie videolessen, vergelijkbaar aan het scenario demonstratie het meest werden bekeken door leerlingen en van voor naar achter werden bekeken, zonder versneld door te spoelen.

Verder kunnen we de vraag stellen of voor deze doelgroep: leerlingen van het MBO, een vragenlijst het meest effectieve instrument is om data te verzamelen. Immers, de nameting is 50% lager dan de voormeting. Wellicht dat individuele interviews of focusgroep gesprekken meer geschikte instrumenten zijn. Of data verzamelen tijdens het kijken naar de videolessen, door middel van de poll-functie of het integreren van 'likes' of 'not likes' al la Facebook.

Tot slot, merken we op dat het sowieso lastig is om rendement van videolessen hard te kunnen maken. Immers, bij de invoering van een verandering zoals videolessen wordt er vaak meer veranderd dan alleen de introductie van videolessen. In dit onderzoek zien we dat bij de leereenheden van Werktuigbouwkunde en Sociale vaardigheden. Bij deze cases is met de invoering van videolessen tevens het flipped classroom concept ingevoerd. Bij de leerlingen van Werktuigbouwkunde zien we dat zij vooral moeite hebben met de nieuwe onderwijsvorm (flipped classroom) en de videolessen op zich wel kunnen waarderen.

Literatuur

Berliner, D. C. (1990). What's all the fuss about instructional time? In M. Ben-Peretz & R. Bromme (Eds.), *The nature of time in schools: Theoretical concepts, practitioner perception* (pp. 3-35). New York: Teachers College Press.

Kennisnet (2011). Weblectures in het MBO. Een verkennend onderzoek. SURFnet/-Kennisnet Innovatieprogramma. (Download dd 29 juni 2012: http://www.surfnetkennisnetproject.nl/attachments/2364693/Rapport_Weblectures_MBO_v1_0.pdf).

Rubens, W. (2003). De (prille) geschiedenis van e-learning: omzien in verwondering. HRD Thema 4, 9-17.

Bijlage 1: Vragenlijst studenten (voormeting)

Beste student,

Deze vragenlijst is een onderdeel van een onderzoek naar de werking van videolessen op jouw opleiding. We verzoeken je om alle vragen te beantwoorden, **slechts één antwoord per vraag** tenzij anders staat aangegeven.

Algemene vragen

1. Welke opleiding volg je?
- O: Werktuigbouwkunde
O: Sociale vaardigheden, hulpverlenende gesprek
O: BouwInfra
O: ICT-lyceum
2. In welk jaar van je opleiding ben je? O: (jaar invullen)

Videoles vragen

3. Weet je dat bij dit onderdeel gebruik gemaakt wordt van videolessen?
- O: ja
O: nee, dat weet ik nog niet
4. Heb je al een of meerdere videolessen van dit onderdeel bekeken?
- O: ja
O: nee
5. Wat vind je ervan dat er gebruik gemaakt gaat worden van videolessen?
- O: leuk
O: maakt me niet uit
O: niet leuk
6. Wat verwacht je van de videolessen? Kruis aan welke antwoorden op jou van toepassing zijn (meerdere antwoorden toegestaan)
- O: ik verwacht dat ik meer zal leren
O: ik verwacht dat het me extra tijd kost
O: ik verwacht dat het me helpt bij mijn huiswerk
O: ik verwacht er niets van
7. Als je nog iets wilt opmerken dan kan dat in de ruimte hieronder.

Dank voor je medewerking!

Bijlage 2: Vragenlijst studenten (nameting)

Zie aparte bijlage.