

# Weblectures als “lectuur”

**Kiewiet, Miranda S1047167**

Opleiding Master of Learning and Innovation,  
Hogeschool van Windesheim  
Begeleider: Erik Bolhuis

## Samenvatting

Binnen het Deltion College staat het gebruik van ICT binnen het primaire proces nog in de kinderschoenen. Met de Deltion-brede innovatiedoelstelling van ICT-toepassingen in het onderwijs wil het Deltion richting en steun geven aan ICT-gerelateerde innovatieprocessen (Deltion, Onderwijsstandaard, 2010). Hierbij dient zo goed mogelijk te worden aangesloten op de leef- en leerstijl van de nieuwe generatie leerlingen. Hiernaast speelt de invoering van Nederlands en rekenen binnen het mbo een rol. Deze invoering is verplicht, al blijkt uit TOA-toetsen dat het merendeel van de leerlingen Beroeps Begeleidende Leerweg (BBL) en Verzorgende Individuele Gezondheidszorg (VZIG) Nederlands op niveau 2F beheerst. Voor beroepsspecifiekelessen zoals verpleegkunde, verpleegtechnische vaardigheden en omgangskunde blijft minder contacttijd over. De BBL-opleiding VZIG vraagt zich af of deze leerlingen met behulp van weblectures hiervoor extra gefaciliteerd kunnen worden. Echter, om ICT duurzaam en effectief binnen het primaire proces te implementeren is het belangrijk inzicht te hebben in de kernvariabelen van de context (Higgins, 2003). Onderzoek van Rodriguez, Nussbaum en Dombrovskaja (2011) toont aan dat weblectures niet alleen moeten voldoen aan de algemeen geldende ontwerpeisen, maar ook moeten aansluiten op de doelgroep die er gebruik van maakt. Dit onderzoek levert een bijdrage hieraan. De doelgroep bestaat uit BBL-leerlingen van de opleiding VZIG aan het Deltion College in Zwolle. In eerste instantie zijn vanuit de literatuur de ontwerpeisen voor weblectures in kaart gebracht. Vervolgens is onderzocht welke ontwerpeisen specifiek in acht moeten worden genomen voor BBL leerlingen van de opleiding VZIG. Tot slot is gekeken hoe weblectures aansluiten op de leef- en leerstijl van deze doelgroep. Het onderzoek is uitgevoerd in drie klassen van de BBL opleiding VZIG. Vijf leraren die aan deze groepen les geven hebben aan het onderzoek deelgenomen.

## Inhoud

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Samenvatting .....                              | 0  |
| Inleiding .....                                 | 4  |
| Doelstelling .....                              | 5  |
| Vraagstelling .....                             | 5  |
| 1. Literatuurverkenning .....                   | 6  |
| 1.1 Weblectures .....                           | 6  |
| 1.2 Ontwerpen van weblectures .....             | 8  |
| 1.3 Mbo-leerlingen .....                        | 12 |
| 1.4 Ontwerpeisen voor weblectures .....         | 13 |
| 2. Onderzoek en innovatie .....                 | 15 |
| 2.1 Onderzoeksmodel en verantwoording .....     | 15 |
| 2.2 Relatie-innovatie .....                     | 15 |
| 2.3 Onderzoekdesign .....                       | 16 |
| 2.4 Procedure .....                             | 16 |
| 2.5 Instrumenten en dataverzameling .....       | 17 |
| 2.6 Respondenten .....                          | 19 |
| 2.7 Data-analyse .....                          | 19 |
| 3. Onderzoeksresultaten .....                   | 21 |
| 3.1 Deelvraag A .....                           | 21 |
| 3.2 Deelvraag B .....                           | 23 |
| 3.3 Deelvraag C .....                           | 26 |
| 3.4 Deelvraag D .....                           | 28 |
| 4. Conclusies, aanbevelingen en discussie ..... | 29 |

Bijlage 1. Resultaten kwantitatief onderzoek

Bijlage 2. Model 'Flipping the Classroom'

Bijlage 3. Verantwoordinginstrumenten

Bijlage 4. Topiclijst 1A

Bijlage 5. Topiclijst 1B

Bijlage 6. Topiclijst 2A

Bijlage 7. Topiclijst 2B

## Bijlage 8. Vragenlijst leerlingen

## Inleiding

Elke nieuwe generatie heeft andere normen en waarden. Momenteel vinden ontwikkelingen plaats in de samenleving die de wijze waarop we samenwerken, leven en leren sterk beïnvloeden (Trendrapport mbo, 2011). Een verschuiving van een industriële naar een kennismaatschappij is waarneembaar (Voogt & ParejaRoblin, 2010). Het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) heeft de invoering van Nederlands en rekenen binnen alle opleidingen van het middelbaar beroepsonderwijs (mbo) verplicht gesteld. Regionale Opleidingscentra (ROC 's) dienen het onderwijs te laten aansluiten op deze nieuwe ontwikkelingen. Zo wordt ernaar gestreefd leerlingen zowel maatschappelijk als beroepsmatig beter op hun toekomst voor te bereiden.

Het Deltion College in Zwolle is een ROC dat voor ruim 13.000 jongeren en volwassenen beroepsonderwijs verzorgt. Binnen de visie en missie van het College staat de leerling centraal. De school streeft ernaar de beste opleidingstrajecten zo effectief en efficiënt mogelijk aan te bieden, waarbij wordt aangesloten op de nieuwe onderwijs criteria en de nieuwe generatie leerlingen en hun leef- en leerstijl (Deltion, Onderwijsstandaard, 2010). Sinds 2010 wordt binnen het Deltion gewerkt met 'Onderwijsstandaarden'. Zij moeten richting en steun geven aan het onderwijs en vormen een kader voor onderwijsontwikkeling. In de onderwijsstandaard 'Onderwijs en ICT' worden opleidingsteams gestimuleerd om binnen het onderwijsleerproces meer gebruik van ICT te maken. Belangrijk hierbij is de aansluiting op de leef- en leerstijl van de nieuwe generatie leerlingen. Men streeft naar het optimaliseren van de leeromgeving voor de leerling en de werkomgeving van de leraar (Deltion, Onderwijsstandaard, 2010).

De opleiding Verzorgende Individuele Gezondheidszorg (VZIG) bestaat uit een Beroepsopleidende (BOL) en een Beroepsbegeleidende (BBL) variant. Uit TOA-toetsen blijkt dat het merendeel van de BBL-leerlingen van de opleiding VZIG Nederlands beheerst op niveau 2F of 3F. Desondanks wordt de opleiding verplicht gesteld Nederlands en rekenen in het curriculum op te nemen. Vooral voor BBL-leerlingen die slechts één dag per week op school komen, blijft hierdoor minder beroepsspecifieke lestijd over. Het gevolg is dat vakken als verpleegkunde en vaardigheid zijn teruggebracht van respectievelijk drie en vier lesuren naar twee lesuren. BBL-leraren van de opleiding VZIG worden hierdoor gedwongen in minder lestijd evenveel stof door te nemen. De leerlingen moeten in een aanzienlijk verhoogd tempo de lesstof verwerken en verpleegtechnische vaardigheden aanleren. Bij de onderwijsevaluatie aan het eind van elk semester geeft circa een derde van de BBL-leerlingen aan meer behoefte te hebben aan vakinhoudelijke informatie. Zij vinden dat veel onderwerpen te weinig aan bod komen en lesstof regelmatig te snel doorlopen wordt. De leerlingen willen graag de theorie nog eens extra met ondersteuning doornemen, een verpleegtechnische vaardigheid extra oefenen of tijdens de les dieper op de stof ingaan. In vaardigheidslessen gaat regelmatig de helft van de lestijd verloren aan het demonstreren van een vaardigheid of het behandelen van aanverwante theorie. Ondanks dat leerlingen hier de noodzaak van inzien, oefenen zij in de les liever de vaardigheid, ontvangen feedback en bespreken zij praktijkgerelateerde vragen.

Leraren van deze opleiding vragen zich af hoe zij hieraan tegemoet kunnen komen. Er wordt gedacht aan weblectures. Dit is een vorm van ICT-gebruik waarbij een opname van bijvoorbeeld een uitleg of instructie digitaal aan leerlingen beschikbaar wordt gesteld.

Echter, om ICT duurzaam en effectief binnen het primaire proces te implementeren, is het belangrijk inzicht te hebben in de kernvariabelen van de context (Higgins, 2003). Hiervoor moet onderzocht worden waaraan weblectures voor BBL-leerlingen van de opleiding VZIG moeten voldoen. Voor een succesvolle implementatie van weblectures is het belangrijk inzicht te hebben in de mbo-specifieke ontwerpeisen voor deze doelgroep. Indien dit bekend is, kan de opleiding verantwoord weblectures ontwerpen en ter ondersteuning van het onderwijsleerproces aanbieden. Naast het feit dat leerlingen hiermee extra gefaciliteerd kunnen worden, biedt het de opleiding mogelijkheden om aan te sluiten op de Deltionvisie, de onderwijsstandaard ICT en nieuwe onderwijskundige ontwikkelingen. Sinds enkele jaren maken universiteiten en hbo-instellingen veelvuldig gebruik van weblectures. Steeds meer ROC's volgen (Kennisnet, 2012). Uit literatuuronderzoek blijkt dat binnen ROC's nog weinig onderzoek hiernaar is gedaan. Dit praktijkgerichte onderzoek moet een bijdrage leveren.

Dit onderzoek kan bijdragen aan het verantwoord ontwikkelen en implementeren van weblectures binnen andere BBL opleidingen van het Deltion College. De resultaten van dit onderzoek worden Deltion-breed beschikbaar gesteld en andere BBL-opleidingen kunnen van de resultaten gebruik maken.

## Doelstelling

Dit onderzoek moet inzicht geven in de mbo-specifieke ontwerpeisen voor BBL-leerlingen die bij het ontwerpen en implementeren van weblectures in acht moeten worden genomen. De resultaten van dit onderzoek worden Deltion-breed beschikbaar gesteld om zo andere opleidingen te ondersteunen bij het verantwoord verwerken van weblectures in de onderwijsvisie en het curriculum.

## Vraagstelling

### Hoofdvraag:

Waaraan moet een weblecture volgens leerlingen en leraren van de BBL-opleiding VZIG voldoen opdat deze aansluit op de leer- en leefstijl van deze doelgroep?

### Deelvragen:

- a. Waaraan moet een weblecture pedagogisch, didactisch en technisch gezien voldoen om het onderwijsleerproces te ondersteunen?
- b. Op welke wijze kunnen weblectures binnen de BBL-opleiding VZIG worden ingezet om het leerproces van de leerling te faciliteren?
- c. Welke eisen stellen BBL-leerlingen van de opleiding VZIG aan een weblecture?
- d. Welke eisen stellen BBL-leraren van de opleiding VZIG aan een weblecture?

## 1. Literatuurverkenning

### 1.1 Weblectures

Kennisnet (2011, p. 5) omschrijft een weblectures als 'een opname van bijvoorbeeld een presentatie, hoorcollege, lezing of workshop die onder andere met behulp van een webbrowser kan worden bekeken, gecombineerd met digitale content dat afspelbaar is in tijd'. Filius (2008) verdeelt weblectures in twee soorten: weblectures die bestaan uit één component en weblectures die bestaan uit twee componenten. Bij de eerste soort wordt het college digitaal opgenomen; bij de tweede soort is het scherm in twee compartimenten verdeeld en zijn bijvoorbeeld de leraar ('talkinghead') en de PowerPoint tegelijkertijd in beeld.

Het gebruik van weblectures biedt verschillende praktische en onderwijskundige voordelen. Praktisch gezien kunnen weblectures voor leraren tijdswinst opleveren. Voor leerlingen wordt het mogelijk tijd-, tempo- en plaatsonafhankelijk te leren. Hierdoor kan het leren beter aansluiten op de persoonlijke leef- en leerstijl van leerlingen en wordt de autonomie van de leerlingen ten aanzien van hun leerproces verhoogd (Filius, 2008). Verder bieden weblectures de mogelijkheid aan te sluiten op andere leerstijlen, zoals de visuele of auditieve leerstijl of individuele leerbehoeftes van leerlingen en functiebeperkingen zoals dyslexie (Filius, 2008). Voor leerlingen is het vaak moeilijk om tijdens het luisteren aantekeningen te maken. Doordat zij met behulp van een weblecture de lesstof vaker kunnen bekijken, worden zij beter in staat gesteld de inhoud te verwerken. Dit geldt ook voor anderstaligen (Filius, 2008; Surfnets, 2011). Door het verschuiven van de tijdbalk kunnen leerlingen direct naar een PowerPoint-slide of een specifiek onderwerp gaan. Een overzicht van de voordelen van weblectures is opgenomen in tabel 1.

| Voordelen weblecture                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Nadelen weblecture                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Tijdsvoordeel</li><li>• Toegankelijkheid</li><li>• Efficiëntie</li><li>• Tijd- en plaatsonafhankelijk</li><li>• Hergebruik mogelijk</li><li>• Inzage in downloads</li><li>• Geschikt voor diverse doelgroepen</li><li>• Authenticiteit</li><li>• Personalisering</li><li>• Geschikt voor auditieve en visuele leerstijl</li><li>• Materiaal sluit aan bij nieuwe generatie leerlingen en leraren</li><li>• Just in time</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zonder didactische bewerking weinig activerend</li><li>• Bekijken van de weblecture duurt vaak langer dan het scannen van tekst</li><li>• Streamingserver onderwijsinstelling noodzakelijk</li><li>• Internetverbinding leerling noodzakelijk</li></ul> |

|                                                                                                                                                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herhaling en verduidelijking mogelijk</li> <li>• Controleerbaar of alle content wordt afgedekt</li> </ul> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Tabel 1. Voor- en nadelen weblecture, tabel naar Filius (2008)

Door de just in time toepassing kunnen leerlingen hun eigen werktempo bepalen. Filius en Kresin (2011) stellen dat met behulp van weblectures onderwijs uniform wordt aangeboden en eenduidige kennis overdracht is gewaarborgd. Afhankelijk van het doel kan een weblecture worden uitgebreid met een vragenlijst, discussielijn of link. Voor een didactische inbedding van de lesstof kan in de les dieper worden ingegaan op de vragenlijst, discussie of link. Weblectures kunnen ter voorbereiding op een les worden ingezet, maar kunnen ook ter verdieping of als naslagwerk worden aangeboden. Door de just in time mogelijkheid is het voor de opleiding mogelijk lesstof beschikbaar te stellen op het moment dat een leerling eraan toe is. De leerling kan vervolgens zelf bepalen waar en wanneer hij de les wil bekijken. Het beschikbaar stellen van weblectures past in het onderwijsconcept 'Flipping the classroom'. Hierbij wordt de les omgedraaid. Leerlingen nemen thuis de les door en maken het huiswerk gezamenlijk in de klas. Het concept van Flipping the classroom biedt opleidingen mogelijkheden voor gedifferentieerd onderwijs, opleiden op maat, flexibele instroom en peerinstructie (ROC Nijmegen, 2012; Kennisnet, 2013).

Naast voordelen kleven er aan het gebruik van weblectures ook nadelen (tabel 1). Het belangrijkste nadeel is dat weblectures vaak als passief medium worden ingezet (Filius, 2008). Voor een didactische inbedding is het belangrijk dat de leraar een manier bedenkt waarop leerlingen met de lesstof aan de slag gaan. Aan de weblecture kan bijvoorbeeld een didactische werkvorm toegevoegd worden waarin de leerling zelfstandig kan leren. Ook kan zij worden aangevuld met een werkvorm waarbij de leerling op afstand moet samenwerken. Hierbij kan gedacht worden aan het invoegen van een stelling waarop leerlingen online in een discussielijn moeten reageren. Weblectures die tijdens een reguliere les worden opgenomen, zijn voor leerlingen niet altijd efficiënt (Filius, 2008). Door tijdens het primaire proces een activerende werkvorm aan de weblecture te koppelen kan dit worden voorkomen. Een alternatief hiervoor is dat de weblecture voorafgaand aan de les wordt opgenomen en didactisch wordt bewerkt voordat zij beschikbaar wordt gesteld. Het nadeel is dat dit van de leraar extra tijd vraagt en de opleiding extra geld kost.

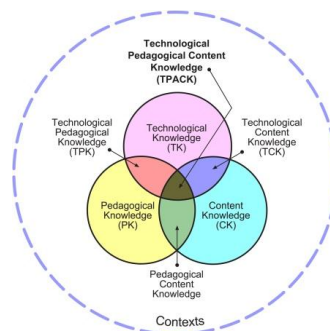
Indien leerlingen voor het eerst gebruik maken van weblectures zijn zij gebaat bij een duidelijke instructie (Surfnet & Kennisnet, 2011). Zij moeten weten waar de weblecture te vinden is, hoe deze bediend kan worden en welke mogelijkheden deze heeft. Denk hierbij aan het scrollen door de slides, het openen van gekoppelde bijlagen, participeren in een discussielijn of het invullen van digitale vragenlijsten. Als leerlingen thuis een weblecture willen bekijken, moeten zij beschikken over een netwerkverbinding. De hardware moet voldoen aan de minimale eisen om een weblecture af te spelen. Voor een optimaal gebruik zijn leerlingen mede afhankelijk van hun individuele digitale vaardigheden (Surfnet & Kennisnet, 2011). Deze bepalen in welke mate zij in staat zijn via slides naar een specifiek onderwerp, PowerPoint, bijlage of link te gaan. Indien onderwijsinstellingen weblectures beschikbaar stellen, moeten zij over een streamingserver beschikken. Eventueel kunnen weblectures ook extern gehost worden. De kosten van een streamingserver of hosten kunnen flink oplopen. Voor leerlingen geldt dat zij toegang tot internet moeten hebben.

## 1.2 Ontwerpen van weblectures

Om weblectures vorm te geven, een didactische inbedding te bedenken en de consequenties te overzien heeft een leraar veel kennis en vaardigheden nodig. Leraren kunnen hiervoor gebruikmaken van het model Technological, Pedagogical en Content Knowledge, afgekort tot TPACK (Koehler & Mishra, 2006). Koehler en Mishra (2006) beschrijven hierin een drietal soorten kennisgebieden:

- Technological Knowledge (TK) of technologische kennis;
- Pedagogical Knowledge (PK) of didactische kennis;
- Content Knowledge (CK) of vakinhoudelijke kennis.

Indien deze drie domeinen worden geïntegreerd ontstaat Technological Pedagogical Knowledge (TPK), Pedagogical Content Knowledge (PCK) en Technological Content Knowledge (TCK) (figuur 1). De Pedagogical Content Knowledge heeft betrekking op de kennis die een leraar nodig heeft om het vak didactisch vorm te geven. Met Technological Pedagogical Knowledge wordt bedoeld dat de leraar weet hoe ICT zijn didactiek positief kan beïnvloeden. Technological Content Knowledge gaat er vanuit dat de leraar weet hoe hij vakinhoud met behulp van ICT op nieuwe manieren kan aanbieden. Pas als de leraar deze drie vaardigheden bij het ontwerpen van weblectures kan integreren, kan hij weblectures met een meerwaarde voor het leerproces ontwerpen (Koehler & Mishra, 2008).



Figuur 1. TPACK-model (Koehler & Mishra, 2008)

Afhankelijk van het onderwijskundig doel kan de leraar TPACK gebruiken om weblectures vorm te geven. Dit betekent dat voor een theoretische weblecture een andere didactiek en andere ICT-tools worden gebruikt dan voor een praktische of instructieve weblecture. Als bij het ontwerpen van een weblecture TPACK wordt toegepast, is de kans groter dat met de weblecture het onderwijskundig doel wordt bereikt. Hiervoor moet de leraar kennis hebben van:

- technologische aspecten van weblectures (onder andere werken met PowerPoint, filmen, monteren, toevoegen vragenlijst);
- vakinhoud (vakkennis);
- vakdidactiek (hoe kan ik lesstof via een weblecture presenteren, en hoe bied ik het in de opleiding aan).

Van de leraar wordt verwacht dat hij weet welke ICT-middelen hij ter beschikking heeft om lesstof zo aan te bieden dat dit aansluit op het onderwijskundig doel. Naast vakinhoudelijke kennis dient hij voldoende kennis van verschillende ICT-tools te hebben. Juist deze kennis en de wijze waarop deze

tools in weblectures kunnen worden gebruikt, zorgen ervoor dat de leraar met een weblecture het leerproces van de leerling kan ondersteunen. Voordat de leraar start met het opnemen van een weblecture moet hij nadenken over de te gebruiken didactiek. Deze moet aansluiten op de doelgroep, passen bij de lesinhoud en moet leerlingen activeren. Er dient rekening te worden gehouden met de voorkennis, spanningsboog en de motivatie van de leerlingen. Vanuit didactisch oogpunt kan de leraar ervoor kiezen een weblecture te voorzien van extra toevoegingen zoals een vragenlijst, individuele of samenwerkingsopdrachten of een discussielijn. Per vakgebied en lesdoelstelling kan dit verschillen.

Bij het ontwerpen van weblectures moet de leraar niet alleen rekening houden met de vormgeving. Volgens Sweller (1988) dient de leraar ook rekening te houden met de belastbaarheid van het geheugen. Men kan slechts vijf tot zeven elementen in zijn werk- of kortetermijngeheugen opslaan (Miller, 1956). Vanuit deze redenering is de Cognitive Load Theory (CTL; Sweller, 1988) ontstaan. De CLT gaat ervanuit dat door het probleemoplossend denken en redeneren het korte- en langetermijngeheugen of werkgeheugen worden belast. Sweller (1988) onderscheidt voor het werkgeheugen drie type belastingen:

- intrinsic load of intrinsieke cognitievebelasting;
- extraneous load of extrinsieke cognitievebelasting;
- germane load of mentale inspanningsbelasting.

De intrinsiccognitive load wordt veroorzaakt door de complexiteit van de leertaak (Sweller, 1988) en heeft betrekking op het aantal elementen van de leertaak dat tegelijkertijd verwerkt moet worden. De extraneouscognitive load wordt veroorzaakt door activiteiten die niet relevant zijn voor de leertaak. Dit gebeurt als er teveel informatie wordt verstrekt, onjuiste instructies worden gegeven of met slecht ontworpen leermateriaal wordt gewerkt (Clark, Nguyen & Sweller, 2005). Deze laatste load heeft een negatieve invloed op het leerproces. De mentale inspanning die bijdraagt aan het leren noemt men de germanecognitive load. Deze ontstaat bijvoorbeeld bij goed ontworpen onderwijsinterventies die passen binnen de capaciteit van het werkgeheugen. Volgens Sweller et al. (2011) zal dit het leerproces ondersteunen. De leraar dient bij het ontwerpen van een online leeromgeving ernaar te streven de germaneload te maximaliseren en de extraneousload te minimaliseren (Sweller et al., 2011). Sweller(2005) geeft hiervoor de volgende richtlijnen:

- Vermijd het onnodig herhalen van informatie.
- Verwijder overvloedige informatie.
- Verbeter de werkgeheugencapaciteit door zowel auditieve als visuele informatie te gebruiken. Beide bronnen dienen essentiële informatie te leveren.
- Gebruik doelvrije problemen of uitgewerkte voorbeelden om een al te zware belasting op het werkgeheugen te voorkomen.
- Vermijd zoveel mogelijk het mentaal moeten verbinden van verscheidene bronnen van informatie. Dit kan door informatie bijvoorbeeld op papier te zetten of visueel voor te stellen, zodat het tastbaar wordt.

De CLT (Sweller, 2005) is van invloed geweest op het ontstaan van de Cognitive Load Theory of Multimedia Learning (CLTML; Clark & Mayer, 2008). Hierbij moet bij het ontwerpen van een cognitief verantwoorde online leeromgeving niet alleen rekening worden gehouden met de CLT van Sweller (2005), maar moeten ook de principes van Multimedia design (Mayer, 2005) en de CLTML in acht

worden genomen. In tabel 2 en 3 zijn de richtlijnen hiervoor weergegeven (Clark & Mayer, 2006; 2008).

| Principes           | Omschrijving                                                                                                              | Doel                                                                                               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chunkingprinciple   | Geef multimedia inhoud bij voorkeur weer in korte eenheden: video's, overzichtelijke blokjes tekst met duidelijke titels. | Werkgeheugen wordt minder belast en verbanden kunnen makkelijker worden gelegd.                    |
| Modalityprinciple   | Een animatie kan beter worden toegelicht met een voice-over dan met tekst.                                                | Werkgeheugen wordt door de voice-over minder belast dan met tekst.                                 |
| Contiguityprinciple | Presenteer de woorden en de afbeeldingen dicht bij elkaar of op eenvolgend.                                               | Beide zijn gelijktijdig in het werkgeheugen aanwezig waardoor het verband beter kan worden gelegd. |

Tabel 2. Principles Multimedia design (Mayer, 2005)

| Richtlijnen online leeromgeving | Ondersteuning leerproces                                                                      | Mogelijkheden                                                                                         |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dual codingprinciple            | Leerlingen hebben aparte leerkanalen voor woorden en beelden.                                 | Combineren audio, video en tekst.                                                                     |
| Limited capacityprinciple       | Leerlingen kunnen altijd maar een beperkte hoeveelheid informatie aan.                        | Opdelen van de leerstof mede door zelfsturing.                                                        |
| Active learningprinciple        | Leren gebeurt als leerlingen deelnemen aan geschikte cognitieve verwerking tijdens het leren. | Toevoegen van oefenvragen, simulatieprogramma, games of discussieboard en online feedbackprogramma's. |

Tabel 3. Principles Multimedia design associated with our memory system (Clark & Mayer, 2008)

Geconcludeerd wordt dat de CLT van Sweller (2005) en de CLTML van Clark en Mayer (2008) elkaar aanvullen. De CLT (Sweller, 2005) geeft richtlijnen voor het optimaliseren van het (cognitieve) leerproces in het algemeen, terwijl de CLTML (Clark & Mayer, 2008) specifiek richtlijnen geeft voor het ontwerpen van een online leeromgeving. Door online onderwijsmateriaal op basis van deze theorieën te ontwerpen, neemt de mentale inspanning of germanecognitive load bij leerlingen toe en wordt het leerproces ondersteund.

Een leraar die een overwogen keuze wil maken om het leerproces met behulp van een specifieke vorm van een weblecture te ondersteunen, kan gebruikmaken van het TripleL-project (2007). Het TripleL-project (Live events als Leerobjecten voor Leeromgevingen, 2007) heeft op basis van het BIT-model (Begrijpen, Integreren en Toepassen, Boekaerts, 1997) vier verschillende didactische scenario's ontwikkeld (tabel 4). Afhankelijk van het onderwijskundig doel kan de leraar weblectures inzetten volgens één van de vier didactische scenario's van het TripleL-project.

| Scenario | Toepassing |
|----------|------------|
|----------|------------|

|                                       |                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Scenario 0: Live                      | De weblecture wordt tijdens de les opgenomen en direct digitaal beschikbaar gesteld waardoor leerlingen op een andere locatie live de les kunnen volgen en online reageren. |
| Scenario 1: Hergebruik                | De weblecture kan tijdens de les worden opgenomen en later digitaal worden aangeboden waardoor de leerling de les nog eens kan doorlopen.                                   |
| Scenario 2: Toepassen                 | De weblecture wordt voorafgaand aan de les opgenomen en zodanig bewerkt dat deze ter voorbereiding, verdieping of instructie van een les kan worden gebruikt.               |
| Scenario 3: De leerling als producent | De weblecture wordt door leerlingen zelf opgenomen waardoor zij inzicht kunnen geven in hun leerproces of hun opgenomen kennis kunnen delen.                                |

Tabel 4. Didactische scenario's TripleL-project (2007)

Hiernaast kan de leraar ervoor kiezen om op basis van het BIT-model (Boekaerts, 1997) weblectures volgens één van de vier scenario's van het TripleL-project beschikbaar te stellen (tabel 5). Hierbij is één van de drie fasen van het BIT-model het uitgangspunt. In dit geval bepaalt de fase van het BIT-model volgens welk scenario een weblecture wordt aangeboden.

| Scenario                              | Omschrijving                                                                                                                                                                                          | Doel op basis van het BIT model      |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Scenario 0: Live                      | Lessen worden live opgenomen en de weblecture wordt tegelijkertijd uitgezonden. Op verschillende locaties kunnen tegelijkertijd lessen worden gevolgd. Men kan direct online reageren / communiceren. | fase 1: begrijpen                    |
| Scenario 1: Hergebruik                | Lessen worden integraal opgenomen. De weblecture wordt onbewerkt via een elektronische leeromgeving (ELO) gepubliceerd waardoor deze nog een keer kan worden doorgenomen.                             | fase 1: begrijpen                    |
| Scenario 2: Toepassen                 | De weblecture wordt bewerkt zodanig dat deze gebruikt kan worden ter verdieping, voorbereiding of instructie. Onderdelen kunnen stap voor stap worden doorgenomen.                                    | fase 2 en 3: integreren en toepassen |
| Scenario 3: De leerling als producent | Leerlingen maken zelf videomateriaal / presentaties. Zij stellen dit aan anderen beschikbaar ter verdieping, inzage leerproces, en dergelijke                                                         | fase 3: toepassen                    |

Tabel 5. Didactische scenario's TripleL-project in relatie met het BIT-model (2007)

BBL-leerlingen van de opleiding VZIG geven aan vooral de lastige onderdelen van de lesstof nog eens rustig te willen doornemen. Daarna willen zij binnen de contacturen dieper hierop ingaan. Gezien deze context wordt tijdens dit onderzoek gestuurd op scenario 2. Dit betekent dat een weblecture voorafgaand aan de les dient te worden opgenomen en zodanig bewerkt dat deze ter voorbereiding, verdieping of instructie van een les kan worden gebruikt (TripleL-project, 2007).

### 1.3 Mbo-leerlingen

Leerlingen van de BBL-opleiding VZIG volgen een opleiding op mbo-niveau 3. Zij volgen één dag per week onderwijs en werken minimaal 16 uur per week in een leerbedrijf. Gemiddeld zijn zij 30 jaar oud. Naast BBL-opleidingen biedt het mbo ook BOL-opleidingen aan. BOL-leerlingen zijn in het algemeen tussen de 16 en 24 jaar, gaan vijf dagen per week naar school en lopen van deze vijf dagen gemiddeld één tot twee dagen per week stage. Het mbo verzorgt onderwijs op niveau 1, 2, 3 en 4. Hierbij staat niveau 1 voor het laagste niveau en niveau 4 voor het hoogste niveau. Leerlingen op niveau 1 en 2 hebben andere leerkenmerken dan leerlingen van niveau 3 en 4 (Hiteq, 2009). Dit geldt vooral voor het onderdeel instructie. Voor leerlingen op niveau 1 en 2 is een duidelijke instructie veel noodzakelijker dan voor leerlingen op niveau 3 en 4. Mbo'ers op niveau 3 en 4 werken graag zelfstandig en hebben weinig behoefte aan instructie van leraren (Hiteq, 2009). Het merendeel van de mbo'ers vindt wel dat school moet zorgen voor duidelijke opdrachten (Hiteq, 2009). Indien dit het geval is, zijn mbo'ers op dit niveau goed in staat aan de slag te gaan. Opmerkelijk in dit onderzoek is dat leerlingen van niveau 3 en 4 goed zelfstandig kunnen werken, maar wel willen dat leraren duidelijk aangeven wat er van hen verwacht wordt. Hoe hoger het niveau, hoe groter deze behoefte.

Leerlingen die onderwijs op hetzelfde niveau volgen maar een ander leerweg doorlopen, hebben andere leerkenmerken (Hiteq, 2009). Dit geldt vooral voor BBL-leerlingen op niveau 3 en 4. Deze leerlingen volgen dezelfde opleiding als BOL-leerlingen, maar zijn beter in staat zelfstandig te ontdekken wat er van hen verwacht wordt. Echter, BOL-leerlingen kunnen makkelijker beeldinformatie verwerken dan BBL-leerlingen. Dit komt doordat zij gewend zijn om te zappen en te scrollen. Hierdoor kunnen zij digitale informatie sneller doornemen. BBL-leerlingen nemen beeldmateriaal vaker van het begin tot het einde door. Bijna de helft (48,5%) van de mbo-leerlingen Zorg en Welzijn heeft bij digitale informatie wel eens last van overload (Hiteq, 2009). Dit geldt vooral voor BBL-leerlingen. Leraren dienen bij het ontwerpen van weblectures voor deze doelgroep hiermee rekening te houden. Dit kan onder andere door op weblectureslesstof in kleine eenheden aan te bieden. Het is niet bekend in welke mate BBL-leerlingen van de opleiding VZIG bij het gebruik van digitale informatie last hebben van overload.

De leerresultaten van leerlingen zijn voor het merendeel niet afhankelijk van de aangeboden informatie, maar worden bepaald door de individuele leerstrategie van leerlingen (Surfnet & Kennisnet, 2011). Een weblecture die ter voorbereiding op een les wordt doorgenomen heeft een positief effect op de effectiviteit van een les en het leerproces van de leerling (Day, 2008). Tijdens de les houdt de leraar meer tijd over voor het lesgeven en begeleiden. Echter, om dit te bereiken moet de leraar de leerling voorafgaand aan de les duidelijk instrueren. Hij moet aangeven waarom de leerling de weblecture moet bekijken, wat er van de leerling verwacht wordt en hoe in de les op de weblecture wordt ingegaan. Doet de leraar dit niet, dan zijn mbo-leerlingen minder gemotiveerd de weblecture ter voorbereiding op de les door te nemen (Surfnet & Kennisnet, 2011). Om het leerproces extra te ondersteunen, moet de leraar de leerling na het bekijken van een weblecture actief bij de les te betrekken (Day, 2008). Dit kan bijvoorbeeld met een activerende werkvorm. Hoe actiever de leerling door de werkvorm bij de weblecture betrokken wordt, hoe hoger het leerproces van de leerling. De onderzoeksresultaten van Day (2008) komen overeen met die van Filius (2008). Uit beide onderzoeken blijkt dat het leerproces bij het gebruik van weblectures toeneemt als tijdens de les activerende werkvormen aan de weblectures worden gekoppeld.

Het TripleL-project (2007) toont aan dat weblectures bij BOL-leerlingen van niveau 3 en 4 het best volgens scenario 0, 2 en 3 kunnen worden ingezet. Gezien de leerkenmerken sluit dit goed aan bij BOL-leerlingen. BBL-leerlingen van niveau 3 en 4 kunnen overweg met weblectures die volgens alle vier de scenario's van het TripleL-project (2007) worden aangeboden. Dit komt doordat de leertactiek van deze doelgroep beter is ontwikkeld dan bij BOL-leerlingen van niveau 3 en 4 (Surfnet & Kennisnet, 2011). Echter, afhankelijk van de context kan de opleiding overwegen weblectures volgens één of twee scenario's in te zetten.

Bij het gebruik van weblectures neemt het leerresultaat toe door een combinatie van geschreven en gesproken woorden met stilstaande of bewegende beelden. Juist de directe koppeling heeft een positief effect op het leren: ontstaat een groter leerrendement. Echter, deze gecombineerde vorm kan ook sneller tot verzadiging leiden. Hierdoor wordt het leerrendement weer minder (Surfnet & Kennisnet, 2011). Dit benadrukt het belang van het zorgvuldig en overwogen ontwerpen en inzetten van weblectures binnen het onderwijsleerproces. Door het beschikbaar stellen van weblectures wordt de aanwezigheid van leerlingen niet beïnvloed. Wel is uit onderzoek gebleken dat weblectures een positieve bijdrage kunnen leveren aan het onderwijs (Surfnet, 2011). Het is niet bekend of de afwezigheid van BBL leerlingen van de opleiding VZIG door het beschikbaar stellen van weblectures wordt beïnvloed.

#### 1.4 Ontwerpeisen voor weblectures

Op basis van bovenstaand literatuuronderzoek zijn de eerste ontwerpeisen voor weblectures vastgesteld. Deze zijn voornamelijk gebaseerd op de CLT (Sweller, 2005) en de CLTML (Clark & Mayer, 2008). In de onderstaande lijst zijn de ontwerpeisen ingedeeld in pedagogische, didactische en technische ontwerpeisen. Echter, sommige ontwerpeisen kunnen zowel onder pedagogische, didactische als technische ontwerpeisen worden geplaatst. Om herhaling te voorkomen, is er in dit onderzoek voor gekozen om ontwerpeisen slechts onder één noemer te vermelden. De ontwerpeis is opgenomen onder de noemer waarop deze volgens de onderzoeker het meest betrekking heeft. De ontwerpeisen dienen als input voor dit ontwerpgerichte onderzoek en zijn als volgt:

##### **Pedagogische ontwerpeisen**

- Gebruik verschillende activerende werkvormen.
- Bied informatie bij voorkeur auditief en visueel aan.
- Geef geen overvloedige informatie.
- Vermijd het onnodig herhalen van informatie.

##### **Didactische eisen**

- De gebruikte bronnen dienen een essentiële bijdrage te leveren aan het leerproces.
- Koppel activerende werkvormen aan de weblecture.
- Kies afhankelijk van het onderwijskundig doel voor een specifieke digitale tool.
- Gebruik digitale tools die bijdragen aan het leren.
- Stem de digitale tools onderling af.
- Audio, video en tekst worden zoveel mogelijk geïntegreerd.
- Verwerk tekst in overzichtelijke blokjes en geef deze een titel.

- Presenteer de woorden en afbeeldingen dicht bij elkaar of op elkaar volgend.
- Gebruik kleine tekstfragmenten of losse woorden.
- Voeg oefenvragen, simulatieprogramma's, games, een discussieboard of een online feedbackprogramma toe.
- Informatie en opdrachten dienen aan te sluiten bij het opleidingsniveau van de opleiding.
- Gebruik doelvrije problemen of uitgewerkte voorbeelden.
- Leerlingen moeten relaties kunnen leggen tussen de aangeboden informatie.
- Informatie die de leraar geeft, moet aansluiten bij de slide of de video.

#### **Technische ontwerpisen**

- Geluid en beeld moeten van goede kwaliteit zijn.
- Leerlingen moeten de weblecture naar eigen inzicht kunnen bedienen.

## 2. Onderzoeken innovatie

### 2.1 Onderzoeksmodel en verantwoording

Dit ontwerpgerichte onderzoek (Van Aken & Andriessen, 2011) geeft inzicht in de voor deze context geldende ontwerpeisen voor weblectures. Ontwerpgericht, omdat de in de literatuur gevonden ontwerpeisen worden vertaald naar een ontwerp van weblectures dat binnen BBL onderwijs in het mbo gebruikt kan worden. Dit is noodzakelijk, omdat de literatuur hierin niet voorziet. Op basis van de in de literatuur gevonden ontwerpeisen (fase 1) wordt een prototype ontwikkeld (fase 2). Vervolgens wordt deze uitgetoetst, geëvalueerd en aangepast (fase 3). Op deze manier wordt antwoord gegeven op de vraag waaraan een weblecture moet voldoen volgens leerlingen en leraren van de BBL-opleiding VZIG om aan te sluiten op de leer- en leefstijl van deze doelgroep.

### 2.2 Relatie-innovatie

Een eis die aan dit onderzoek wordt gesteld, maar buiten de scope van dit onderzoek valt, is dat andere BBL-opleidingen binnen het Deltion College hiervan gebruik moeten kunnen maken. De consequentie hiervan is dat het onderzoek moet aansluiten op de Deltion-brede innovatiedoelstelling van ICT-toepassingen in het onderwijs. In de onderwijsstandaard Onderwijs en ICT (Deltion, Onderwijsstandaard, 2010) geeft het Deltion aan richting en steun te willen geven aan ICT-gerelateerde innovatieprocessen. Hierbij dient zo goed mogelijk te worden aangesloten op de leef- en leerstijl van de nieuwe generatie leerlingen. Door deze eis in het onderzoek mee te nemen en weblectures mede naar aanleiding hiervan te ontwerpen, wordt hierop geanticipeerd en kunnen de resultaten van het onderzoek binnen andere BBL-opleidingen van het Deltion College gebruikt worden. Verder staat in de onderwijsstandaard Onderwijs en ICT aangegeven dat er gestreefd moet worden naar het optimaliseren van de leeromgeving voor de leerling en de werkomgeving van de leraar (Deltion, Onderwijsstandaard, 2010). Over de strategie om dit te bereiken wordt weinig gezegd, behalve dat het Deltion een beroep wil doen op de innovatiekracht van opleidingsteams en individuele leraren.

Vanwege deze aanwijzing is ontwerpgericht onderzoek een juiste keuze, aldus Verdonschot en Kessels (2011). Volgens hen is de bijdrage van ontwerpgericht onderzoek in een innovatiestrategie in drie functies te verdelen:

1. ten behoeve van het ontwikkelen van generieke kennis;
2. ten behoeve van het bereiken van een doorbraak in de werkpraktijk;
3. ten behoeve van het ontwikkelen van een leerstrategie voor duurzaam leervermogen.

Ad 1. Willen weblectures voor alle BBL-leerlingen in het Deltion College een meerwaarde hebben dan is het belangrijk kennis te ontwikkelen over de geldende en mbo-specifieke ontwerpeisen voor BBL-

leerlingen. Er is nog weinig onderzoek hiernaar gedaan. Met dit onderzoek wordt geprobeerd hieraan een bijdrage te leveren.

Ad 2. Het onderzoek is, met de inzet van direct betrokkenen, primair gericht op het verbeteren van de onderwijspraktijk van het opleidingsteam dat de BBL-opleiding verzorgt. Dit past in de innovatiestrategie van het Deltion College en is een doorbraak in de onderwijspraktijk van de opleiding VZIG.

Ad 3. Tenslotte past dit onderzoek van een leraar die een masteropleiding volgt in de strategie van het Deltion College. Het Deltion College wil met een substantiële groep leraren een kennis- en vaardigheidsniveau ontwikkelen waardoor het in de toekomst mogelijk wordt meer praktijkgericht onderzoek uit te voeren. Dit gebeurt in het kader van het implementeren van onderbouwde kwaliteitsverbeteringen en innovaties in het onderwijs.

## 2.3 Onderzoekdesign

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden, wordt gebruikgemaakt van ontwerpgericht onderzoek. Hierbij wordt gewerkt aan een interventie ter verbetering van een praktijkprobleem. Kenmerkend voor ontwerpgericht onderzoek is dat vraagstukken methodologisch worden geanalyseerd en hiervoor mogelijke oplossingen worden ontworpen die vervolgens gefaseerd worden uitgetoetst, geëvalueerd en verbeterd (Van Aken & Andriessen, 2011).

Dit ontwerpgerichte onderzoek wordt in drie fasen uitgevoerd.

- fase 1: literatuuronderzoek, op basis hiervan worden de eerste ontwerpeisen voor weblectures in kaart gebracht;
- fase 2: ontwerpen prototype, waarbij de eerste ontwerpeisen in acht worden genomen. Vervolgens wordt dit prototype opgenomen, uitgetoetst en geëvalueerd;
- fase 3: ontwerpen definitieve versie van een weblecture op basis van de resultaten uit de evaluatie van het prototype.

## 2.4 Procedure

In juli 2012 is gestart met literatuuronderzoek. Op basis hiervan zijn de eerste ontwerpeisen vastgesteld. In november 2012 zijn BBL-leerlingen en leraren van de opleidingen via een notitie over het onderzoek geïnformeerd. Aan de hand van het curriculum is gekeken welke groepen in aanmerking komen om aan dit onderzoek deel te nemen. Hierbij is erop gelet of de lesstof geschikt was om via weblectures aan te bieden. Hierna zijn de groepen die in aanmerking kwamen vastgesteld en zijn de vakleraren verpleegkunde en verpleegtechnischevaardigheden van deze groepen benaderd. Nadat zij over de procedure zijn geïnformeerd, is gevraagd of zij aan het onderzoek wilden deelnemen. In het gesprek dat hierop volgde, zijn deze leraren over de procedure geïnformeerd. Op basis van deze informatie konden leraren aangeven of zij aan het onderzoek wilden meewerken. Nadat de groepen waren vastgesteld, zijn de leerlingen uit deze groepen over het onderzoek geïnformeerd. In eerste instantie heeft dit mondeling plaatsgevonden. Er is informatie gegeven over de pilot, de procedure en het doel van het onderzoek. Vervolgens zijn zij

uitgenodigd om aan de interviews deel te nemen. Hierbij is aangegeven dat alle leerlingen die niet aan de interviews deelnamen aan het eind van het onderzoek een vragenlijst moesten invullen. Na de mondelinge informatie hebben leerlingen van deze groepen een e-mail ontvangen. Door hierop te reageren, konden leerlingen zich aanmelden voor de interviews.

De selectie heeft plaats gevonden volgens de maximale variatie ('t Hart, Boeije & Hox, 2009). Er is gestreefd naar een zo breed mogelijke afspiegeling van de doelgroep. Hiervoor is gelet op de leeftijd, het geslacht, de motivatie, de vooropleiding en de werkervaring van de leerlingen. Vervolgens zijn de leerlingen die zich voor de interviews hebben aangemeld in twee focusgroepen verdeeld. In januari 2013 is met behulp van de medewerkers van het Media Informatie Centrum (MICT) het prototype opgenomen, bewerkt en in de digitale leeromgeving (N@tschool) geplaatst. Leraren die aan het onderzoek deelnamen, hebben het prototype als onderdeel van het primaire proces ingezet. Voorafgaand hieraan zijn de leraren over de verschillende mogelijkheden geïnformeerd. Tijdens de les is aan de leerlingen gedemonstreerd hoe zij via N@tschool de weblecture konden bekijken. Hierbij is aangegeven wat er met betrekking tot het prototype en de les van hen verwacht werd. Nadat het prototype als onderdeel van de les was gebruikt, zijn interviews met leraren en leerlingen afgenomen.

Voorafgaand aan de interviews is aan leerlingen en leraren toestemming gevraagd deze met audioapparatuur op te nemen. Er is aangegeven dat de geluidsopnames niet voor andere doeleinden dan dit onderzoek gebruikt worden en dat hun privacy gewaarborgd blijft. Met de leerlingen is afgesproken dat de uitwerking van de interviews geen namen bevat en met leraren niet over de deelnemende leerlingen wordt gesproken.

Het verwerken van data uit deze interviews heeft geleid tot een aangepast programma van eisen waarna meerdere weblectures zijn opgenomen, gebruikt en wederom geëvalueerd. Aan deze tweede evaluatie hebben dezelfde leraren en leerlingen deelgenomen als aan het interview van het prototype. De leerlingen die niet aan de interviews deelnamen, maar wel tot de deelnemende groepen behoorden, hebben anoniem een vragenlijst ingevuld. Voordat leerlingen de vragenlijst konden invullen, is uitgelegd hoe zij de verschillende onderdelen moesten interpreteren. Data uit de tweede ronde interviews en de vragenlijsten zijn gebruikt om te kijken of de aangepaste versie van de weblectures voldeed, of dat het programma van eisen opnieuw moest worden aangepast.

De resultaten uit deze tweede serie data zijn vergeleken met de statistische gegevens van de weblectures. Deze zijn door medewerkers van het MICT aangeleverd. Via deze gegevens werd inzicht verkregen in de frequentie, tijdsduur en de mate waarin de weblectures gedurende dit onderzoek zijn bekeken. Gedurende het onderzoek is het opleidingsteam informeel geïnformeerd. Aan het eind van het onderzoek zijn de resultaten in een BBL-overleg gepresenteerd. Het onderzoeksverslag is aan de opleidingsmanager en de senior-onderzoeker en adviseur onderwijsbeleid van het Deltion College overhandigd. De deelnemende groepen zijn mondeling over de uitkomsten geïnformeerd.

## 2.5 Instrumenten en dataverzameling

Data zijn afkomstig uit het literatuuronderzoek en de kwalitatieve en kwantitatieve onderzoeksmethoden. Bij de kwalitatieve en kwantitatieve onderzoeksmethoden is gebruik gemaakt

van semi-gestructureerde interviews, een vragenlijst en de statistische gegevens van de weblectures. Kenmerkend voor kwalitatieve onderzoeksmethoden is dat deze worden gebruikt om inzicht in een probleem te verkrijgen. Bij kwalitatieve onderzoeksmethoden wordt gebruik gemaakt van openvragen. Bij een kwalitatieve onderzoeksmethode kan de onderzoeker naast de van tevoren bedachte vragen dieper ingaan op onderwerpen die de respondent aandraagt ('t Hart, Boeije & Hox, 2009). In dit onderzoek is gebruik gemaakt van een topiclijst. De topiclijst is tijdens het interview als checklist gebruikt. Bij kwantitatieve onderzoeksmethoden wordt er gewerkt met gesloten vragen. Het antwoord wordt aangekruist. Hierdoor kan cijfermatig inzicht worden verkregen waardoor data in getallen kunnen worden uitgedrukt (Baarda, 2009). Met het kwantitatieve onderzoek is geprobeerd de tevredenheid van de leerlingen met betrekking tot het gebruik van weblectures in cijfers uit te drukken.

Verder zijn de statistische gegevens van de weblectures gebruikt. Het instrument om de statistische gegevens van de weblectures te verwerken, is ontwikkeld door de leverancier van de streamingserver en aan het MICT geleverd. De statistische overzichten zijn gebruikt om de resultaten aan het gebruik van de weblectures te koppelen. Een statistisch overzicht van een weblecture laat zien hoe vaak de weblecture is bekeken, de cumulatieve tijdsduur hiervan, de periode waarin dit plaatsvond, het aantal verschillende computers waarmee is ingelogd en het aantal mensen dat tegelijkertijd keek.

Data triangulatie wordt verkregen door de resultaten uit de interviews en de vragenlijst te vergelijken met de statistische gegevens van de weblectures. Er wordt gekeken of resultaten uit de interviews met de statistische gegevens corresponderen. Een voorbeeld hiervan is dat leerlingen in interviews aangeven weblectures als voorbereiding op een toets te gebruiken. Door in het statistisch overzicht te kijken naar een korte periode voorafgaand aan de toets is te achterhalen of leerlingen dit ook daadwerkelijk doen. In de vragenlijst kunnen leerlingen aangegeven of het doornemen van de weblectures voor de verpleegkunde en de vaardigheidsles bevalt. Door deze uitkomsten te vergelijken met de statistische gegevens van de weblectures is te zien of de resultaten congruent zijn. De eerste data zijn afkomstig uit het literatuuronderzoek en de evaluatie van het prototype. De tweede serie data zijn afkomstig uit de evaluatie van de aangepaste versie weblectures. Hiervoor zijn aan de hand van een topiclijst semi-gestructureerde interviews bij leerlingen en leraren afgenomen. Door leerlingen die niet aan de interviews hebben deelgenomen, is een vragenlijst ingevuld. De topiclijst en de vragenlijst zijn op basis van het literatuuronderzoek door de onderzoeker zelf ontwikkeld. Eerst zijn de kernbegrippen uit de hoofd- en deelvragen vastgesteld en geoperationaliseerd. Op basis van het literatuuronderzoek zijn de kernauteurs in kaart gebracht. Hierbij is erop gelet dat deze de hoofd- en deelvragen afdekten. De indicatoren zijn in topics uitgewerkt. Vervolgens zijn deze gelabeld en is een codering aangebracht. De vragenlijst is op basis van de topiclijst ontworpen. Op de vragenlijst konden leerlingen de verschillende onderdelen van de topiclijst scoren. De antwoord mogelijkheden in de vragenlijst zijn afgeleid van de Likertschaal (Likert, 1939). De Likertschaal kan worden gebruikt om moeilijk te kwantificeren gegevens te verzamelen en te voorzien van een ordinaal meetniveau. Bij een ordinaal meetniveau zijn de verschillende mogelijkheden op rangorde aangegeven. Respondenten konden in een vierpuntsschaal aangeven in welke mate zij de aangegeven onderdelen waardeerden. Zij hadden de keuze uit de volgende mogelijkheden: Voldoet niet – Voldoet matig – Voldoet – Voldoet goed. Hierachter was op de vragenlijst ruimte voor het plaatsen van opmerkingen. Een aantal voorbeeldvragen zijn:

- Hoe zijn de weblectures bevallen ter voorbereiding op de les?
- Hoe zijn de weblectures bevallen om tijd- en plaatsonafhankelijk te leren?
- Hoe is de beeldweergave van de weblectures bevallen?

De vragenlijst is afgesloten met twee vragen waarmee leerlingen konden aangeven of het gebruik van weblectures voor hun leerproces van meerwaarde is geweest. Tevens konden zij aangeven of zij in de toekomst gebruik willen blijven maken van weblectures (tabel 6).

|                                                                                             |    |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| De mogelijkheid om van weblectures gebruik te maken is voor mij van meerwaarde geweest.     | Ja | Nee |
| Ik wil in de toekomst voor mijn opleiding graag vaker gebruik kunnen maken van weblectures. | Ja | Nee |

Tabel 6. Vragenlijst leerlingenonderzoek weblectures

## 2.6 Respondenten

Aan dit onderzoek hebben 69 respondenten deelgenomen (N=69). De respondenten bestonden uit leerlingen (N=64) en leraren (N=5) van de BBL-opleiding VZIG. De leerlingen (N=64) waren afkomstig uit de drie eerste klassen van de BBL-opleiding VZIG. Van de 64 leerlingen hebben 16 leerlingen aan het kwalitatieve onderzoek deelgenomen (N=16) en 48 leerlingen aan het kwantitatieve onderzoek (N=48). Leerlingen die aan het kwalitatieve onderzoek (N=16) deelnamen, zijn over twee focusgroepen verdeeld. Eén groep bestond uit 7 leerlingen (N=7). De andere groep bestond uit 9 leerlingen (N=9). Eén van de vijf BBL-leraren die aan het onderzoek deelnam, was de onderzoeker zelf. Bij praktijkonderzoek hoeft dit geen belemmering te zijn. Volgens Van der Donk & Van Lanen (2011) vervult de leraar bij praktijkonderzoek een dubbelrol. Naast onderzoeker is hij ook leraar en collega.

## 2.7 Data-analyse

De door kwalitatief onderzoek verkregen data zijn volgens de gefundeerde theoriebenadering of grounded theory (Strauss & Corbin, 1998; Boeije, 2009) geanalyseerd. Bij dit inductieve proces zijn de volgende stappen doorlopen: opencoding, axialcoding en selectivecoding. Bij deze methode wordt er als het ware 'getrechterd'. Hiermee wordt bedoeld dat er breed wordt begonnen waarna uiteindelijk de verschillende resultaten in een aantal onderdelen worden ondergebracht. In eerste instantie is door het open coderen structuur in de antwoorden aangebracht. Hiervoor is gebruik gemaakt van de audio-opnames van de interviews. Niet relevante antwoorden zijn achterwege gelaten. Relevante antwoorden zijn genoteerd. Vervolgens is gestart met het axiaal coderen. Er is gekeken of antwoorden in relatie tot elkaar stonden. Deze zijn in lijstjes onderverdeeld. Tot slot zijn de

antwoorden in de lijstjes gecategoriseerd en gelabeld. Een voorbeeld hiervan is visualisering. Aan deze categorie zijn verschillende labels zoals kleur en beeld toegevoegd. Vervolgens zijn aan de labels verschillende opmerkingen toegevoegd. Een voorbeeld hiervan bij het label 'beeld' is: niet te veel afbeeldingen op één slide, lettertype niet te klein, PowerPoint in groot formaat. Bij het label 'kleur' staat bijvoorbeeld: helder kleurgebruik bij het tekenen, rode stift, groene stift.

De kwantitatieve data zijn afkomstig uit de vragenlijst. Vragenlijsten zijn afzonderlijk doorgenomen. Data zijn in een verzamellijst verwerkt. Deze verzamellijst was identiek aan de vragenlijst die is afgenomen. Indien een onderwerp 'Voldoet niet' scoorde, is dit met een I in de verzamellijst aangegeven. Nadat alle data op de verzamellijst zijn ingevoerd, zijn deze data geteld. Vervolgens is het resultaat afgezet tegen het aantal leerlingen dat de vragenlijst heeft ingevuld. De vragenlijsten zijn anoniem ingevuld. Tijdens het doornemen was niet te achterhalen welke leerlingen positief of negatief tegenover de weblectures stonden. De verzamellijst en de resultaten zijn opgenomen in Bijlage 1. Verschillende onderdelen zijn in cirkeldiagrammen weergegeven.

### 3. Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten weergegeven. In deelvraag A worden de eisen voor weblectures voor de BBL-opleiding VZIG aangegeven. De eerste ontwerpeisen zijn in fase 1 van het onderzoek vastgesteld. In fase 2 is op basis hiervan het prototype ontwikkeld. Data van de evaluatie in fase 2 hebben aangegeven welke van deze ontwerpeisen gehandhaafd, aangepast of toegevoegd moesten worden. In deelvraag A is te zien aan welke ontwerpeisen weblectures voor de opleiding moeten voldoen. Met behulp van het lettertype is te zien of het om een eerste /oorspronkelijke ontwerpeis gaat, deze gehandhaafd of aangepast is of dat het om een nieuwe ontwerpeis gaat. Deelvraag B geeft antwoord op de vraag 'op welke wijze weblectures binnen de BBL-opleiding VZIG kunnen worden ingezet om het leerproces van de leerling te faciliteren'. Hiervoor is gebruikgemaakt van data die afkomstig zijn van leerlingen en leraren. In het antwoord op deze deelvraag wordt aangegeven bij welke vakken zeker van weblectures gebruik kan worden gemaakt en welke vakken optioneel hiervoor zijn. In de resultaten van deelvraag C is te zien welke eisen BBL-leerlingen van de opleiding aan weblectures stellen. Uiteindelijk laten de resultaten in deelvraag D zien welke eisen door BBL-leraren van de opleiding aan weblectures worden gesteld. Gezamenlijk geven de deelvragen antwoord op de hoofdvraag.

#### 3.1 Deelvraag A

Uit literatuuronderzoek blijkt dat indien weblectures het onderwijsleerproces moeten ondersteunen deze goed geconstrueerd moeten worden ontworpen. Indien dit het geval is, zullen weblectures leerlingen uitdagen om te leren en zal het leerproces toenemen. Hiervoor dienen leraren de uit de literatuur afkomstige ontwerpeisen in acht te nemen. Uit de data van dit onderzoek is gebleken dat deze ontwerpeisen voor weblectures gehandhaafd moeten worden. Hiernaast blijkt dat BBL-leerlingen van de opleiding VZIG ook andere eisen aan weblectures stellen. Deze zijn verdeeld in pedagogische, didactische en technische eisen voor weblectures. De eisen zijn afkomstig uit data van de evaluaties. De *cursief gedrukte eisen* zijn aangepast, de onderstreepte eisen zijn toegevoegd. De eisen in 'normaal' lettertype zijn de oorspronkelijke uit de literatuurafkomstige eisen.

##### **Pedagogische eisen**

- Gebruik verschillende activerende werkvormen.
- Bied informatie bij voorkeur auditief en visueel aan.
- Geef geen overvloedige informatie.
- Vermijd het onnodig herhalen van informatie.
- *Breng afwisseling in de weblectures aan, bijvoorbeeld door het gebruik van verschillende ICT-tools zoals een vragenlijst of andere digitale werkvorm.*
- *Vermeld alleen essentiële informatie.*
- De weblecture moet eenvoudig te bedienen zijn.

- Gebruik bij het tekenen of schrijven in de weblecture stiften met verschillende en heldere kleuren.
- Gebruik in de weblecture bij het tekenen een kleur stiften die in contrast is met de afbeelding.
- De afbeelding of tekst moet bij voorkeur in een groot of beeldschermvullend formaat worden weergegeven.
- Koppel een antwoordmodel aan een vragenlijst.
- Gebruik zowel in de tekst als bij het spreken termen die voor de leerling bekend zijn.
- Voeg eventueel een slide met een verklarende woordenlijst toe.
- Gebruik tijdens het uitleggen verschillende tonen in je stem
- De verpleegtechnische handeling op de weblecture moet overeenkomen met de handeling die in de les wordt aangeleerd.

### **Didactische eisen**

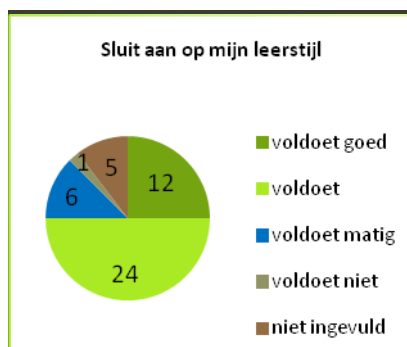
- De gebruikte bronnen dienen een essentiële bijdrage te leveren aan het leerproces.
- Koppel activerende werkvormen aan de weblecture.
- Afhankelijk van het doel van de weblecture wordt voor een specifieke digitale tool gekozen.
- Stem digitale tools onderling af.
- Gebruik digitale tools die bijdragen aan het leren.
- Audio, video en tekst worden zoveel mogelijk geïntegreerd.
- Kies een ICT-tool die aansluit op het onderwijskundig doel.
- Verwerk tekst in overzichtelijke blokjes en geef deze een titel.
- Presenteer de woorden en afbeeldingen dicht bij elkaar of op elkaar volgend.
- Gebruik kleine tekstfragmenten of losse woorden.
- Voeg oefenvragen, simulatieprogramma's, games, een discussieboard of een online feedbackprogramma toe.
- Informatie en opdrachten dienen aan te sluiten bij het opleidingsniveau van de opleiding.
- Gebruik doelvrije problemen of uitgewerkte voorbeelden.
- Leerlingen moeten relaties tussen de aangeboden informatie kunnen leggen.
- Informatie die de leraar geeft, moet aansluiten bij de slide of de video.

### **Technische eisen**

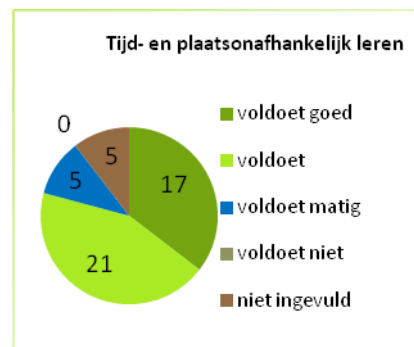
- Geluid en beeld moeten van goede kwaliteit zijn.
- Leerlingen moeten de weblecture naar eigen inzicht kunnen bedienen.
- Video's in een weblecture moeten goed doorlopen.
- Op het moment dat men de weblecture wil bekijken, moet deze ter beschikking zijn.

### 3.2 Deelvraag B

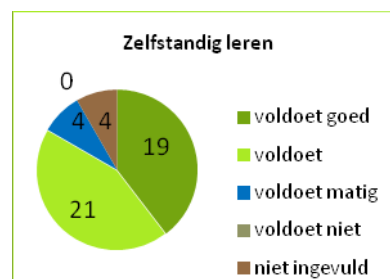
Uit data van de interviews en de vragenlijst blijkt dat leerlingen ter facilitering van hun leerproces verschillende mogelijkheden voor het gebruik van weblectures zien. Zij vinden dat weblectures aansluiten op hun leerstijlen, mogelijkheden bieden voor tijd- en plaatsonafhankelijk leren en zelfstandig leren. In figuur 2, 3 en 4 zijn data afkomstig uit de vragenlijst weergegeven. Te zien is dat 36 van de 48 leerlingen vinden dat weblectures aansluiten op hun leerstijl. Als het gaat om tijd- en plaatsonafhankelijk leren geven 38 van de 48 leerlingen aan dat weblectures voldoen of goed voldoen. Figuur 4 laat zien hoe BBL-leerlingen het zelfstandig leren met behulp van weblectures waarderen.



Figuur 2. Weblectures en leerstijl (N=48)

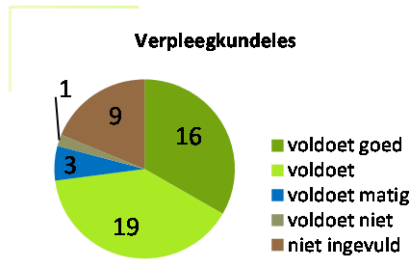


Figuur 3. Weblectures en tijd- en plaats-

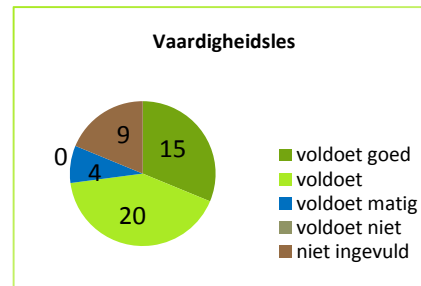


Figuur4. Weblectures en zelfstandig leren (N=48)

Data die afkomstig zijn uit de interviews en de vragenlijsten tonen aan dat leerlingen weblectures graag gebruiken bij zowel verpleegkunde- als vaardigheidslessen. In de resultaten is te zien dat het gebruik van weblectures in beide lessen hoog scoren. Figuur 5 en 6 laten de resultaten zien die afkomstig zijn uit de vragenlijst. Bij 35 van de 48 leerlingen scoort het gebruik van weblectures voor deze lessen 'Voldoet' tot 'Voldoet goed'. Opmerkelijk is dat het in beide gevallen om exact hetzelfde aantal leerlingen gaat. Als deze gegevens worden vergeleken, blijkt dat de data die afkomstig zijn uit de interviews in overeenstemming is met de data die afkomstig zijn uit de vragenlijsten.



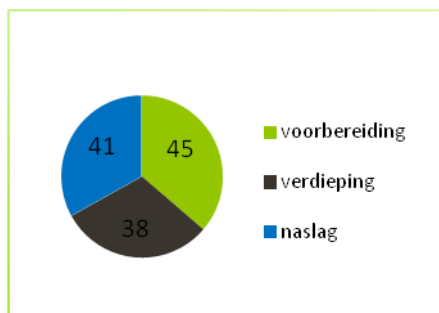
Figuur 5. Kwantitatieve gegevens, weblectures Verpleegkundelessen(N=48)



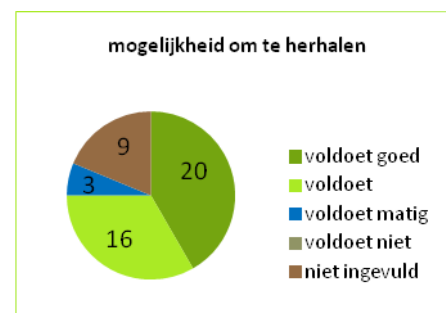
Figuur 6. Kwantitatieve gegevens, weblectures en praktijklessen (N=48)

Uit de interviews en de vragenlijsten die door de leerlingen zijn ingevuld, blijkt dat leerlingen vooral de combinatie van beeld, geluid en tekst als prettig en effectief ervaren. Een citaat hiervan is: *'Juist de combinatie van beeld, geluid en de PowerPoint is heel prettig. Als het wordt uitgelegd, zie je direct waar het omgaat.'*

Uit de resultaten van de interviews blijkt dat dit met name geldt voor lesstof waarin fysiologische processen worden uitgelegd. Uit de vragenlijst blijkt dat 45 van de 48 leerlingen weblectures het liefst ter voorbereiding op een les gebruiken (figuur 7). Echter, in figuur 8 is te zien dat de mogelijkheid om met een weblecture leerstof te herhalen ook 'Voldoet' tot 'Voldoet goed' scoort.



Figuur 7. Voorkeur gebruik weblectures BBL-Leerlingen VZIG(N=48)



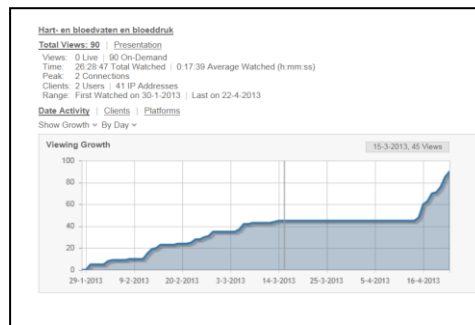
Figuur 8. Weblectures en herhaalfunctie(N=48)

Data die afkomstig zijn uit de interviews laten zien dat leerlingen het bekijken van de weblecture als een extra les ervaren. In het interview zegt een leerling:

*'Eigenlijk vind ik het een extra les. Alleen in plaats van dat ik die op school krijg, krijg ik die nu thuis.'*

Dit wordt door twee andere leerlingen in het interview beaamd. Verder blijkt uit de data van de interviews dat leerlingen vinden dat weblectures ook ter facilitering van omgangskundelessen kunnen worden ingezet. Zij denken hierbij aan het bekijken van verschillende soorten gesprekken. Als voorbeeld noemen zij een opname- of anamnesegeprek, ontslaggesprek en Multi Disciplinair Overleg (MDO). Hiernaast blijkt uit data van de interviews dat leerlingen denken weblectures ter voorbereiding op een toets te kunnen gebruiken. In figuur 9 is te zien dat zij dit ook daadwerkelijk doen. Figuur 9 is het statistisch overzicht van de weblecture 'Hart, bloedvaten en bloeddruk'. Hierin is te zien dat gedurende zes weken de weblecture vrij constant is bekeken. Echter, aan het eind van deze periode is een explosieve groei waarneembaar. Dit is veertien dagen voordat een toets over

deze lesstof wordt afgenomen. Geconcludeerd kan worden dat de data die betrekking hebben op het doornemen van een weblecture ter voorbereiding op een toets overeenkomen met gegevens in het statistisch overzicht.

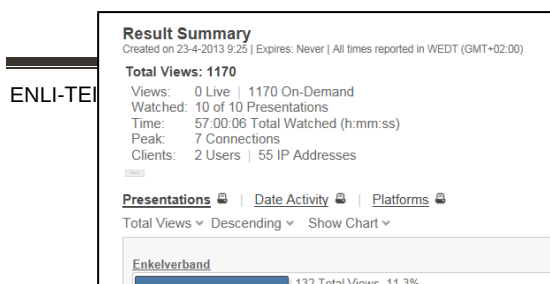


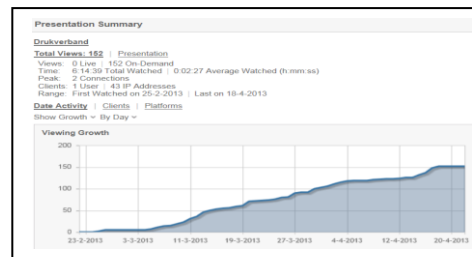
Figuur 9. Statistisch overzicht, weblecture 'hart, bloedvaten en bloeddruk'

Uit data die afkomstig zijn uit de interviews blijkt dat weblectures ook 'ruis' kunnen compenseren. Dit onderzoek toont aan dat leerlingen naast het hoge tempo van de opleiding tijdens de les vaak last van 'ruis' hebben. Ze geven aan dat zij hierdoor essentiële lesstof missen. Uit data blijkt dat weblectures leerlingen hiervoor kunnen compenseren. Een leerling verwoordt het in het interview als volgt:

*'De leraar is niet op repeat te zetten, maar de weblecture wel.'*

Als de data die betrekking hebben op 'de wijze waarop weblectures binnen de BBL-opleiding VZIG kunnen worden ingezet om het leerproces van de leerling te faciliteren' worden vergeleken met de statistische gegevens van de weblectures dan blijkt dit congruent aan elkaar te zijn. Figuur 10 is een weergave van het statistisch overzicht van tien presentaties. Deze presentaties zijn onderdeel van de verpleegtechnische weblecture 'EHBO en zwachtelen'. In het overzicht is te zien dat deze weblecture in totaal 1170 keer is bekeken, dit 57 uur heeft geduurd en er vanaf 55 verschillende computers ingelogd is. In totaal waren er 64 potentiële gebruikers. Als de hoeveelheid computers als gebruikers mag worden beschouwd, kan geconstateerd worden dat meerdere gebruikers vaker hebben gekeken. Hieruit blijkt dat weblectures ter facilitering van vaardigheidslessen worden gebruikt. Figuur 11 geeft het statistisch overzicht van een van de tien presentaties van deze weblecture.



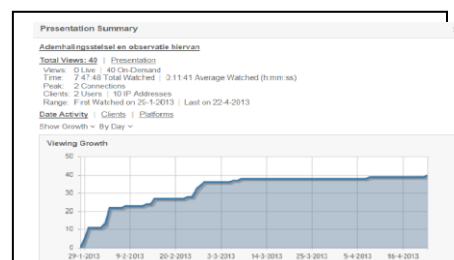


Figuur 11. Statistisch overzicht, weblecture 'EHBO en zwachtelen en drukverband'

Het zelfde blijkt uit de data die afkomstig zijn uit de statistische gegevens van weblectures die ter facilitering van verpleegkundelessen zijn aangeboden (figuur 12 en 13).



Fig



Figuur 13. Statistisch overzicht, weblecture 'ademhalingsstelsel'

### 3.3 Deelvraag C

Uit de resultaten van de interviews blijkt dat BBL-leerlingen van de opleiding VZIG willen dat goed wordt uitgelegd hoe zij de weblectures in de online leeromgeving (Fiducia) kunnen vinden en hoe zij deze moeten bedienen. Uit de interviews blijkt dat niet alle leerlingen hiermee bekend zijn.

Op de vragenlijst zijn hierover meerdere opmerkingen geschreven. Een hiervan is:

*'Ik zit hier nooit op. Meestal problemen met inloggen of ik kan ze niet vinden, veel te lange weg om iets te zoeken.'*

Uit de resultaten van de vragenlijsten blijkt dat circa tien leerlingen de onderdelen 'vragenlijst' en 'linken' niet hebben ingevuld. Als dit in verband mag worden gebracht met de bovenstaande opmerkingen dan is het resultaat dat leerlingen niet op de hoogte waren van de vragenlijst of de link. In de tweede fase van het onderzoek zijn meerdere weblectures ontworpen. De vragenlijsten zijn in deze tweede fase voorzien van een antwoordmodel. Uit de resultaten blijkt dat leerlingen dit prettig vinden. Zij geven aan dat ze hierdoor zelf inzicht hebben in wat ze wel of niet begrijpen of onthouden en gestimuleerd worden om de weblecture opnieuw door te nemen. Het merendeel van de leerlingen geeft aan graag alle vragen goed te willen beantwoorden.

Uit data van de interviews blijkt dat leerlingen willen dat de leraar in de PowerPoint op de weblecture een heldere of contrasterende stift gebruikt. Data die afkomstig is uit de interviews geeft aan dat soms de kleur van de gebruikte stift in de achtergrondkleur wegvalt. Resultaten geven aan dat voor leerlingen dan niet goed te zien is waar de leraar tekent. In het prototype is met een blauwe stift op een afbeelding in de PowerPoint getekend. Het was een afbeelding van de aderlijke bloedstroom in het hart. In de literatuur wordt de aderlijke bloedstroom altijd in blauw weergegeven. Bij het tekenen met de blauwe stift in deze afbeelding viel de blauwe kleur tegen de achtergrond weg. In fase 3 van het onderzoek, de tweede versie weblectures, zijn rode en groene stiften gebruikt. Uit data van de interviews blijkt dat leerlingen dit, mits het niet correspondeert met de achtergrondkleur, prettiger vinden. Verder blijkt uit deze data dat bij het opnemen van de weblecture rekening moet worden gehouden met de positie van de hand van de leraar die in de weblecture tekent. Uit de resultaten blijkt dat deze regelmatig het zicht op de afbeelding belemmert.

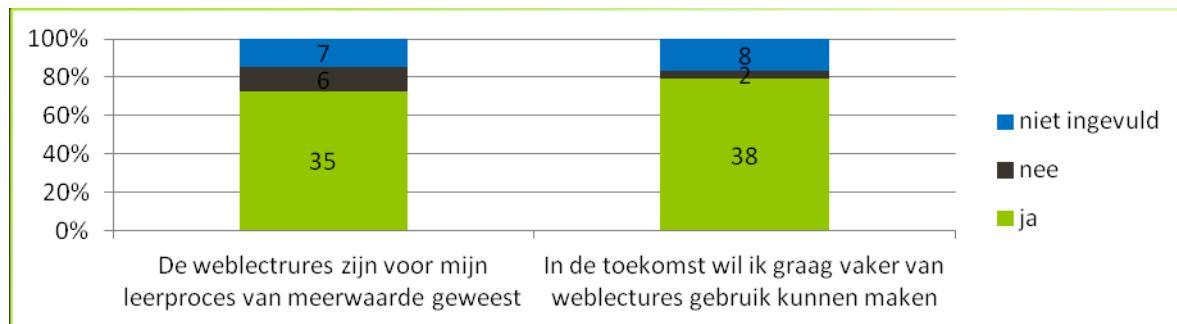
Bij de theoretische weblecture is gebruik gemaakt van twee componenten opnames. Hierbij is zowel de leraar als de PowerPoint tegelijkertijd in beeld, maar in een ander frame. De resultaten uit het interview geven aan dat leerlingen hierdoor soms worden afgeleid. Zij zeggen soms zo gefocust te zijn op de uitleg van de leraar dat zij vergeten naar de bijbehorende afbeelding te kijken. Echter, de meningen hierover blijken verdeeld. Uit de resultaten blijkt ook dat het merendeel van de leerlingen hiervan geen last heeft. Zij luisteren naar de uitleg van de leraar en kijken ondertussen naar de bijbehorende afbeelding. Meer dan de helft van de leerlingen geeft aan de afbeeldingen en de tekst op de PowerPoint erg klein te vinden. Dit blijkt zowel uit de resultaten van het interview als uit de opmerkingen die hierover op de vragenlijst zijn geschreven. Twee voorbeelden hiervan zijn: 'te klein', 'krijg het filmpje niet groot'. Als de resultaten uit de interviews in verbinding worden gebracht met de opmerkingen die op de vragenlijst zijn geschreven dan is het resultaat dat de kleine afbeeldingen eraan hebben bijgedragen dat leerlingen moeite hadden met het lezen van de teksten en het scherp krijgen van de afbeeldingen.

Tot slot geven leerlingen tijdens de interviews aan dat indien weblectures ter beschikking worden gesteld zij hierover moeten kunnen beschikken. Dit geldt nog meer als de leraar aan de leerlingen vraagt de weblecture ter voorbereiding op de les door te nemen. Uit de data van de interviews blijkt dat een aantal leerlingen slechts éénmaal de weblecture kon bekijken, doordat deze niet te openen was, er problemen waren met het inloggen of een ingevoegde film niet doorliep. Indien de leerling voor de vaardigheidsles gebruik moet maken van weblectures dan dient de instructie overeenkomstig de in de vaardigheidsles gebruikte techniek te zijn. Dit blijkt uit de resultaten van het interview. Een citaat dat hierop wijst:

*'Tijdens de vaardigheid ben ik helemaal in de war geraakt. Op de weblecture werd het anders voorgedaan als ik in de les moest doen. Hierdoor wist ik niet meer wat ik nu moest doen.'*

In een aantal presentaties van de weblecture 'EHBO en zwachtelen' werd een andere techniek gedemonstreerd dan in de les werd aangeleerd. Leerlingen zeggen dat zij hierdoor in de war raken en geven aan in dit geval niet goed te weten welke techniek zij moeten gebruiken. Figuur 14 laat de resultaten van de laatste twee vragen zien. De eerste vraag had betrekking op het leerproces van de

leerling. Bij de tweede vraag konden leerlingen aangeven of zij in de toekomst vaker gebruik willen maken van weblectures.



Figuur 14. Waardering weblectures BBL-leerlingen opleiding VZIG (op basis van kwantitatief onderzoek N=48)

### 3.4 Deelvraag D

Uit data van de interviews die onder de leraren zijn afgenomen, blijkt dat alle leraren tijdens dit onderzoek voor het eerst met onderwijskundige weblectures kennismaken. In de interviews geven zij aan behoefte te hebben aan een duidelijke en uitgebreidere introductie en instructie.

Zij geven aan dat voor hun gevoel er gedurende dit onderzoek te weinig tijd was voor het gebruik van het prototype. Uit de resultaten van het tweede interview blijkt dat twee leraren nog steeds enige moeite hebben met het gebruik van de weblecture, ondanks dat ze deze in de les hebben toegepast. Zij vinden dat indien zij leerlingen moeten instrueren, het belangrijk is dat zij hiervan zelf ook voldoende kennis hebben. Leraren zeggen in de interviews graag meer informatie te willen krijgen over de wijze waarop weblectures het leerproces van de leerlingen kunnen ondersteunen. Uit de data blijkt dat zij nog niet helemaal duidelijk weten hoe zij weblectures goed in hun les kunnen integreren. Uit de resultaten blijkt dat leraren dit toch lastig vinden, ondanks de informatie hierover. Hiernaast blijkt dat zij het belangrijk vinden om binnen de BBL-opleiding het gebruik van weblectures onderling af te stemmen. De resultaten van de leraar die de weblecture 'EHBO en zwachtelen' binnen de vaardigheidsles heeft gebruikt, geven aan dat het voor de leraar belangrijk is dat de verpleegtechnische weblectures 'up to date' zijn en blijven. Dit geldt ook voor de technieken die op de weblectures worden gedemonstreerd. Volgens de resultaten moeten deze conform de techniek zijn die in de les wordt aangeleerd. Volgens de vaardigheidsleraar is dit belangrijk, om verwarring bij leerlingen te voorkomen. Tot slot blijkt uit de resultaten dat het voor leraren belangrijk is dat zij ervan op aan kunnen dat de streamingserver probleemloos werkt. Zowel zij als de leerlingen moeten over de weblecture kunnen beschikken als zij dit willen.

## 4. Conclusies, aanbevelingen en discussie

Dit ontwerpgerichte onderzoek is uitgevoerd in de oorspronkelijke context van de BBL-opleiding VZIG. Drie klassen hebben hieraan deelgenomen. Er is gebruikgemaakt van kwalitatieve- en kwantitatieve onderzoeksmethoden. De respondenten waren BBL-leerlingen en -leraren. Het merendeel van de leerlingen die aan het kwalitatief onderzoek deelnamen was dertig jaar of ouder. Dit kan de resultaten hebben beïnvloed. Er is geprobeerd dit te compenseren door de overige leerlingen van de drie klassen via een vragenlijst aan dit onderzoek te laten deelnemen. Gezien de context van dit ontwerpgerichte onderzoek zijn de weblectures ontworpen volgens scenario 2 van het TripleL-project. In dit onderzoek zijn drie fasen doorlopen. In eerste instantie zijn op basis van het literatuuronderzoek de ontwerpeisen voor weblectures in kaart gebracht (fase 1). Vervolgens is aan de hand hiervan een prototype opgenomen, uitgeprobeerd en geëvalueerd (fase 2). Deze evaluatie heeft geresulteerd in een aangepast programma van eisen, waarna meerdere weblectures zijn opgenomen, gebruikt en geëvalueerd (fase 3). Hiervoor zijn interviews gehouden en is een vragenlijst afgenomen. Op basis van deze resultaten zijn de ontwerpeisen voor weblectures voor BBL-leerlingen van de opleiding VZIG vastgesteld.

Uit dit onderzoek blijkt dat rekening moet worden gehouden met de CLT van Sweller (2005) en de CLTML van Clark en Mayer (2008). Voor een optimaal leerrendement dient in een weblecture TPACK te worden toegepast. Indien weblectures vanuit deze drie theorieën worden ontworpen, mag ervan worden uitgegaan dat deze het onderwijsleerproces ondersteunen. Er wordt aanbevolen binnen de les bij voorkeur met een activerende werkvorm op de weblecture aan te sluiten. Hierbij kan gedacht worden aan het koppelen van digitale activerende werkvormen zoals een vragenlijst.

Door weblectures beschikbaar te stellen worden leerlingen extra gefaciliteerd voor de verminderde beroepsspecifieke lestijd. Dit geldt met name voor de verpleegkunde- en vaardigheidslessen. Echter, leerlingen zien ook mogelijkheden voor vakken zoals omgangskunde, rekenen en Nederlands. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat veel BBL-leerlingen tijdens de les ruis ervaren en hierdoor essentiële lesstof missen. Weblectures bieden leerlingen de mogelijkheid om in een rustige omgeving de lesstof nog een keer door te nemen.

BBL-leerlingen stellen specifieke eisen aan het gebruik van weblectures. Uit dit onderzoek blijkt dat het voor deze doelgroep belangrijk is dat in de weblecture contrasterende of felle kleuren worden gebruikt. Dit is vooral van belang als door de leraar in de weblecture wordt getekend. Hiernaast dient rekening te worden gehouden met de grootte van de afbeeldingen en het lettertype. Het merendeel van de leerlingen die aan dit onderzoek hebben deelgenomen, geeft aan moeite te hebben met het bekijken van de afbeeldingen en het lezen van de tekst. Dit kan echter ook komen doordat de weblectures uit twee componenten opnames bestonden. Voor zowel leerlingen als leraren is het bij verpleegtechnische weblectures belangrijk dat de getoonde techniek gelijk is aan de in de

vaardigheidsles gebruikte techniek. Indien dit niet het geval is, blijken leerlingen in de war te raken en weten zij niet voor welke techniek zij moeten kiezen.

Tijdens dit onderzoek hebben BBL-leraren van de opleiding VZIG hun eerste ervaring met onderwijskundige weblectures opgedaan. Leraren zijn overwegend positief. Zij zien veel mogelijkheden om in de toekomst gebruik hiervan te maken. Zij hebben echter ook vragen. Deze hebben voornamelijk betrekking op de inbedding in het onderwijs en de wijze waarop hun rol binnen het primaire proces verandert. Het artikel van Higgins (2003), 'Does ICT improve learning and teaching in schools?', kan hier inzicht in geven. Indien de opleiding besluit weblectures binnen het onderwijs door te voeren, wordt aanbevolen hiervoor de tijd te nemen. Het 'Vier in Balans' model (Kennisset, 2012) kan de opleiding hierin ondersteunen. In dit model zijn vier factoren van belang: onderwijsvisie, deskundigheid, digitaal leermateriaal en ICT-infrastructuur. Het model is op basis van wetenschappelijk onderzoek ontworpen en biedt opleidingen ondersteuning bij het succesvol invoeren van ICT. Een andere optie voor de opleiding is om gebruik te maken van het 'ICT for Education programme: A conceptual framework for the sustainable of Technology-Enhanced Learning environments in schools' (Rodriquez, Nussbaum & Dombrowskaia, 2011). Ook dit model geeft handvatten voor het succesvol en onderbouwd implementeren van ICT in het onderwijs.

Dit ontwerpgerichte onderzoek is in drie maanden uitgevoerd. In deze maanden is geprobeerd de deelvragen te beantwoorden. Men kan zich afvragen of deze drie maanden hiervoor voldoende zijn geweest of dat vervolgonderzoek nodig is. Hiernaast speelt de vraag welk belang het Deltion College hecht aan het beschikbaar stellen van weblectures. Is dit om de kwaliteit van onderwijs te verbeteren, intensivering van het onderwijs te ondersteunen of wil men zo onder andere aansluiten op de leef- en leerstijl van een nieuwe generatie leerlingen en nieuwe onderwijsmiddelen?

Echter, het aanbieden van onderwijs via innovatieve methoden kan voor de instelling ook een rol spelen. Weblectures maken het mede mogelijk het onderwijs te flexibiliseren of maatwerk en individuele trajecten aan te bieden. De vraag is of deze belangen opwegen tegen de kosten die aan het ontwerpen en opnemen van weblectures verbonden zijn. Dit geldt vooral als weblectures volgens scenario 2 beschikbaar worden gesteld. Misschien dat onderwijskundig volstaan kan worden met het aanbieden van weblectures volgens scenario 0 en 1.

Verder speelt momenteel binnen het onderwijs het volgende. Vanaf augustus 2014 krijgen onderwijsinstellingen meer ruimte voor nieuwe onderwijsvormen zoals het werken met ICT. Tot op heden mag onderwijstijd alleen meegerekend worden als dit door een bevoegd docent wordt gegeven. Echter, is het mogelijk dat dit ook van toepassing is bij weblectures die volgens scenario 2 van het TripleL-project worden ingezet? Voldoen deze aan de criteria van de onderwijsinspectie als deze door een bevoegd docent worden ontworpen en opgenomen? Mogen deze weblectures in de toekomst als erkende onderwijstijd worden meegeteld?

## Literatuurlijst

- Aken, J. van; Andriessen, D. (2011). *Handboek ontwerpgericht wetenschappelijk onderzoek*. Den Haag: Boom Lemma.
- Baarda, B. (2009). *Dit is onderzoek! Handleiding voor kwantitatief en kwalitatief onderzoek*. Houten: Noordhoff Uitgevers.
- Baarda D.B., de Goede M.P.M., Teunissen J. (2009). *Basisboek Kwalitatief Onderzoek. Handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwalitatief onderzoek*. Houten: Noordhoff Uitgevers.
- Bolhuis, S., Simons, P. R. J. (2011). *Naar een breder begrip van leren. Handboek Human Resource Development: Organiseren van het leren*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Clark, R. C., Mayer R. E. (2008). Learning by viewing versus learning by doing: Evidence-Based guidelines for principled learning environments. *Performance Improvement*, 47(9), 5-13.
- Clark, R. C., Nguyen, F., & Sweller, J. (2005). *Efficiency in learning: Evidence-based guidelines to manage cognitive load*. San Francisco: Pfeiffer.
- Day, J. (2008). *Investigating learning with weblectures*. Georgia Institute of Technology. geraadpleegd op 12-12-2012 verkregen via <http://smartech.gatech.edu/handle/1853/22627>
- Filius, R.M. (2008). "De huiskamer als cursuslokaal: flexibel leren met weblectures". *Develop*, (41), 30-41.
- Filius, R.M., Kresin, F.J.(2009). *ICT als Handleiding Weblectures in de universiteit van Utrecht*. Utrecht: Expertisecentrum ICT in het onderwijs. IVLOS, Universiteit Utrecht. Ondersteuning voor onderwijs, opleiden en leren: Wat staat ons te wachten? verkregen via [http://www.juliuscentrum.nl/Julius/Portals/4/UploadFiles/-HEO53\\_hfdst\\_7.10-9.pdf](http://www.juliuscentrum.nl/Julius/Portals/4/UploadFiles/-HEO53_hfdst_7.10-9.pdf) geraadpleegd: 12-12-2012
- Filius, R., Lam, I. (2009). *Rapport Evaluatie Weblectures Universiteit Utrecht*. Expertise centrum ICT in het onderwijs, IVLOS. verkregen via <http://igitur-archive.library.uu.nl/ivlos/2010-0319-200157/UUindex.html> geraadpleegd: 12-12-2012
- Filius, R.; Lam, I. (2010). Ervaringen met weblecture. *OnderwijsInnovatie*, (3), 30-34.
- Hart, H., Boeije, H, Hox, J. (2009). *Onderzoeksmethoden*. Den Haag: Boom Lemma Uitgevers.
- Higgins, S. (2003). *Does ICT improve learning and teaching in schools? A Professional User Review of UK research undertaken for the British Educational Research Association*. Southwell: British Educational Research Association.
- Marinissen, J., Gratama van Andel, S. (2012). Weblectures een verrijking van het onderwijs. *OVO*, 42(6), 29-33.
- Mayer, R. (2002). Multimedia Learning. *Psychology of Learning and Motivation*, (41), 85-139.
- Sweller, J., Ayres, P., Kalyuga, S. (2011). *Cognitive Load Theorie*. New York: Springer.
- Rodriguez, P., Nussbaum, M., Dombrowskaia, L. (2011). *ICT for Education programme: a conceptual framework for the sustainable of Technology-Enhanced Learning environments in schools*. Centrum for Advanced Research in Education, Universidad de Chile.
- Rodriguez, P., Nussbaum, M., Dombrowskaia, L. (2011). *Evolutionary development: a model for the design, implementation and evaluation of ICTs for educatief programs*. Verkregen via <http://dcc.puc.cl/system/files/MN46-Evolutionary+development.pdf> geraadpleegd 04-09-2012
- Stichting Surf (2005). Succes factoren voor instellingsbrede implementatie van ICT in het onderwijs.
- Stichting Surf (2012). Trendrapport Open Educational Resources.

Teddlie, C., Tashakorri, A. (2008). *Foundations of Mixed Methods Research*. Thousand Oaks : SAGE Publications Inc. Trendrapport MBO, *Technologieën van de toekomst (2011)*. Verkregen via [http://www.kennisnet.nl/fileadmin/contentelementen/kennisnet/Dossier\\_Cloud/Trendrapport-MBO-2011.pdf](http://www.kennisnet.nl/fileadmin/contentelementen/kennisnet/Dossier_Cloud/Trendrapport-MBO-2011.pdf) geraadpleegd 04-10-2012

Verliefde, N., Vermeyen, A., Bossche van den, J. (2011). Didactics scenario's for an effective use of weblectures. A collaborative research project in high rand university education to maximize the use of weblectures and its effect of learning. *Education Development Fund*. KU Leuven, Belgium.

Voogt, J., Pareja Roblin, N. (2010). *21<sup>st</sup> Century Skill. Discussienota*. Enschede, Universiteit Twente, afdeling curriculum ontwerp en innovatie (in opdracht van Kennisnet) [www.hiteq.org](http://www.hiteq.org) Kenmerkend MBO verkregen via <http://www.nvs-nvl.nl/en/Nieuws/Nieuwsarchief/~media/Documenten/congres411/-kenmerkend%20mbo%20samenvatting.ashx> geraadpleegd 30-12-2012

<http://www.it-workz.nl/actueel/innovaties/flipped-classroom> geraadpleegd: 03-03-2013

[www.kennisnet.nl](http://www.kennisnet.nl) *Maak kennis met TPACK* verkregen via [http://www.kennisnet.nl/fileadmin/contentelementen/kennisnet/1\\_deze\\_map\\_gebruiken\\_voor\\_bes\\_tanden/Themas/Professionaliseren/Flipping\\_the\\_Classroom/Nr.\\_26\\_Maak\\_kennis\\_met\\_TPACK.pdf](http://www.kennisnet.nl/fileadmin/contentelementen/kennisnet/1_deze_map_gebruiken_voor_bes_tanden/Themas/Professionaliseren/Flipping_the_Classroom/Nr._26_Maak_kennis_met_TPACK.pdf) geraadpleegd: 03-09-2012

[www.kennisnet.nl](http://www.kennisnet.nl) *Trendrapport MBO 2011* verkregen via <http://downloads.kennisnet.nl/algemeen/Trendrapport-MBO-2011.pdf> geraadpleegd: 08-10-2012

[www.kennisnet.nl](http://www.kennisnet.nl) *Zes voordelen van ICT voor het MBO (Nr. 32)* verkregen via <http://onderzoek.kennisnet.nl/naar-de-onderzoeken/onderzoeksreeks> geraadpleegd: 08-10-2012

<http://www.leraar24.nl/dossier/2315/ict-in-het-onderwijs> geraadpleegd: 12-12-2012

[www.surf.nl](http://www.surf.nl) *Weblectures in het MBO. Een verkennend onderzoek.* verkregen via [http://www.surfnet.nl/Documents/SURFnet\\_Kennisnet\\_archief/video/Rapport\\_Weblectures\\_MBO\\_v1%200.pdf](http://www.surfnet.nl/Documents/SURFnet_Kennisnet_archief/video/Rapport_Weblectures_MBO_v1%200.pdf) geraadpleegd: 22-12-2012

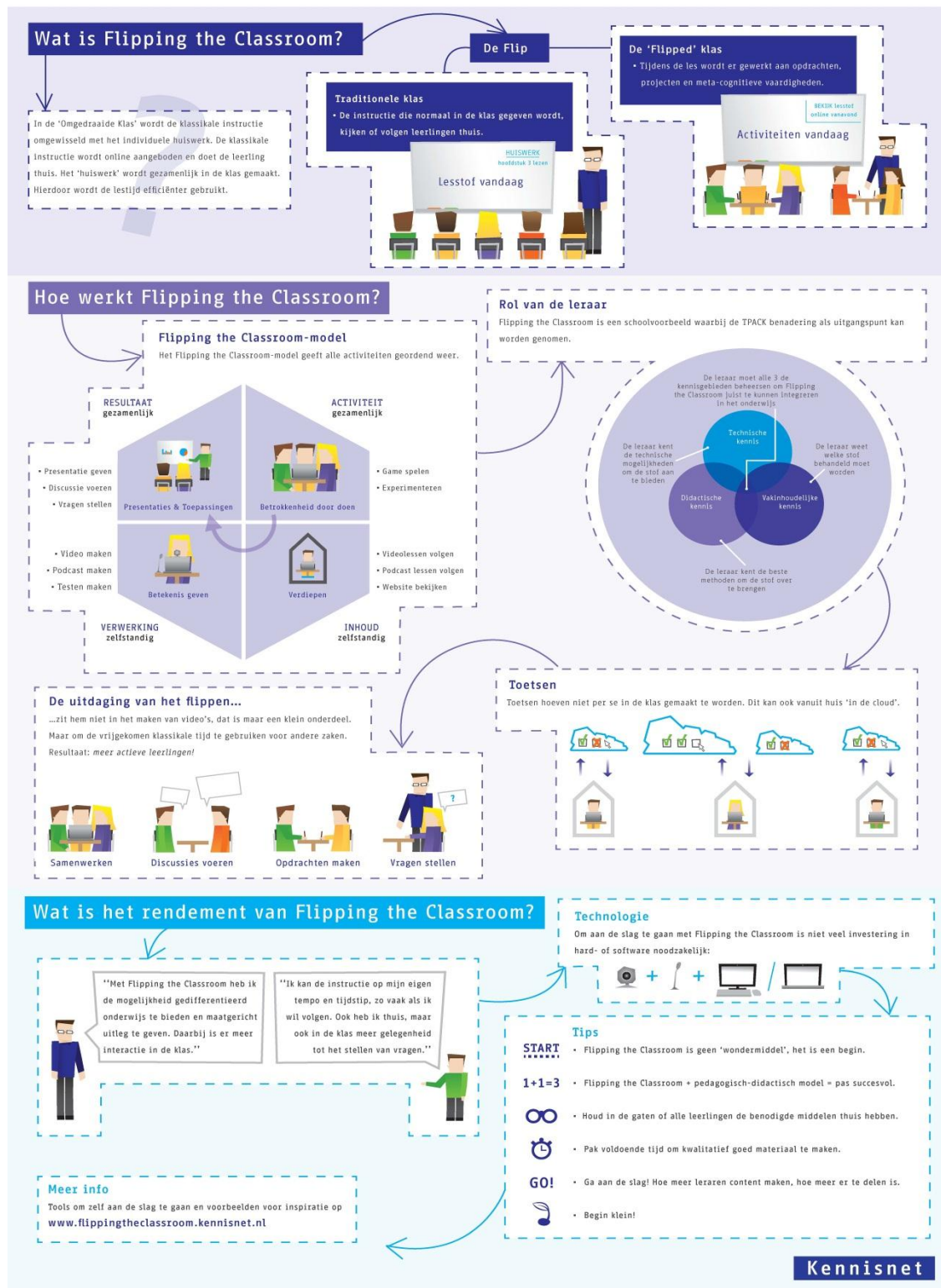
[www.triple-l-project.nl](http://www.triple-l-project.nl) verkregen via <http://www.surf.nl/nl/projecten/Pages/Triple-L-Live-events-als-leerobjecten-voor-Leeromgevingen.aspx> geraadpleegd 30-12-2012

[www.weblecture.nl](http://www.weblecture.nl) *Weblectures, van middel naar onderdeel van de onderwijsmethode. Resultaatmeting en Evaluatieverslag.* OASE, Vrije Universiteit Amsterdam verkregen via <http://www.weblectures.nl/sites/default/files/Weblecturesmetingenenevaluaties-final.pdf> geraadpleegd: 03-09-2012

# Bijlage 1

| N=48                                                           | Voldoetniet | Voldoet matig | Voldoet | Voldoet goed | Niet ingevuld |
|----------------------------------------------------------------|-------------|---------------|---------|--------------|---------------|
| <b>Hoe is het werken met WL bevallen .....</b>                 |             |               |         |              |               |
| Ter voorbereiding op de les                                    |             | 6             | 19      | 19           | 4             |
| Als naslag op de lesstof                                       |             | 8             | 19      | 11           | 10            |
| Ter verdieping in de lesstof                                   |             | 7             | 22      | 14           | 5             |
| Met de toegevoegde vragenlijst                                 | 5           | 8             | 13      | 11           | 11            |
| Met de gekoppelde linken                                       | 2           | 3             | 23      | 10           | 10            |
| Om tijd en plaats onafhankelijk te kunnen leren                |             | 5             | 21      | 17           | 5             |
| Met betrekking tot zelfstandig leren                           |             | 4             | 21      | 19           | 4             |
| Met betrekking tot de wijze waarop de lesstof wordt aangeboden |             | 6             | 24      | 12           | 6             |
| Ten aanzien van visualisering                                  |             | 5             | 24      | 16           | 3             |
| Met de toegevoegde plaatjes                                    |             | 5             | 20      | 19           | 4             |
| Met de toegevoegde tekst                                       |             | 6             | 18      | 19           | 5             |
| <b>Beeld</b>                                                   |             |               |         |              |               |
| PPT                                                            | 1           | 4             | 22      | 16           | 5             |
| Beeld weergave                                                 | 1           | 5             | 26      | 11           | 5             |
| Eigen keuze hoe vaak je iets terugkijkt of luistert            |             | 3             | 16      | 20           | 9             |
| Geluid weergave                                                | 1           | 5             | 20      | 13           | 9             |
| <b>Vakken</b>                                                  |             |               |         |              |               |
| VPK                                                            | 1           | 3             | 19      | 16           | 9             |
| VAA                                                            |             | 4             | 20      | 15           | 9             |
| <b>Weblectures</b>                                             |             |               |         |              |               |
| Theorie                                                        |             | 4             | 17      | 20           | 7             |
| Praktijk                                                       |             | 4             | 16      | 20           | 8             |
| <b>ICT</b>                                                     |             |               |         |              |               |
| PPT                                                            |             | 6             | 22      | 9            | 11            |
| film                                                           |             | 7             | 20      | 10           | 11            |
| tekst                                                          |             | 4             | 23      | 8            | 13            |
| vragenlijst                                                    |             | 5             | 19      | 15           | 9             |
| linken                                                         |             | 6             | 20      | 7            | 15            |

# FLIPPING THE CLASSROOM



### Bijlage 3 Instrumenten verantwoording

| Centrale ozk vraag                                                                                                                                             | Deelvraag                                                                                                                                                    | Kern- begrippen                                                | Theorie / Auteurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Te gebruik- en instru- ment(en) | Indicatoren en eigen vragen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Relatie instrument |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Waar moet een weblecture volgens leerlingen en leraren van de BBL opleiding VZIG aan voldoen, zodat deze aansluit op de leer- en leefstijl van deze doelgroep? | <b>A.</b><br><br>Waar moet een weblecture <i>pedagogisch- didactisch en technisch</i> gezien aan voldoen om het <i>onderwijsleerproce s te ondersteunen?</i> | Weblectures<br><br>Algemeen geldende eisen:<br><br>pedagogisch | <a href="#">Kenmerken MBO</a> : HlIteq 2009<br><br><a href="#">Weblectures in het MBO</a><br><br>Surfnet & Kennisnet, 2011<br><br><a href="#">TPACK</a> : Koehler & Mishra, 2008<br><br><a href="#">CLT</a> : Sweller, 2005<br><br><a href="#">TripleL</a> : Surfnet, 2007<br><br><a href="#">CLT of multi media learning</a> : Clark & Mayer, 2008 | <a href="#">literatuur</a>      | Leer- en leefstijl BBL l.l.<br><br><b>Algemeen geldende eisen</b><br>weblecture vanuit pedagogisch oogpunt:<br><ul style="list-style-type: none"><li>• Hoeveelheid aangeboden informatie</li><li>• Soort informatie</li><li>• Wijze waarop dit wordt aangeboden<ul style="list-style-type: none"><li>- Auditief</li><li>- Visueel</li><li>- Tekst</li></ul></li><li>• Instructie gebruik</li></ul> |                    |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                              | didactisch                                                     | <a href="#">TPACK</a> : Koehler & Mishra, 2008<br><br><a href="#">TripleL</a> : Surfnet,                                                                                                                                                                                                                                                            | <a href="#">literatuur</a>      | Algemeen geldende eisen weblecture vanuit didactisch oogpunt:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |

|  |                                                      |                                  |                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                                                                                                                                                                                             |                                                              |
|--|------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  |                                                      |                                  | 2007<br><a href="#">CLT of multi media learning</a> : Clark & Mayer, 2008<br><a href="#">Verhogen leerproces</a> : Day, 2008<br><a href="#">vormgeving / gebruik</a> : Filius 2008<br><a href="#">BIT model</a> : Boekaerts, 1997 |                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorbereiding</li> <li>• Naslag</li> <li>• Toetsing</li> </ul> <p><i>Wat hebben MBO niveau 3 l.l.nodig</i></p>                                     |                                                              |
|  |                                                      | technische                       | <a href="#">TPACK</a> : Koehler & Mishra, 2008                                                                                                                                                                                    | <a href="#">literatuur</a>                | Algemeen geldende eisen weblecture vanuit technische oogpunt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereikbaarheid thuis / school /Netwerk</li> <li>• Geluid</li> <li>• Beeld</li> </ul> |                                                              |
|  | <b>B.</b><br><i>Op welke wijze kunnen weblecture</i> | facilitering leerproces leerling | <a href="#">vormgeving / gebruik</a> : Filius 2008                                                                                                                                                                                | <a href="#">literatuur-onderzoek</a><br>+ | <b>BBL MBO specifieke</b> faciliteiten om te leren. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer omgeving (thuis</li> </ul>                                                                | <a href="#">Topiclijst 1A/ B</a><br><a href="#">Fragment</a> |

|  |                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><i>binnen de BBL opleiding VZIG worden ingezet om het leerproces van de leerling te faciliteren?</i></p> |  | <p><b>BIT model:</b><br/>Boekaerts, 1997</p> <p><b>Kenmerken MBO :</b><br/>HlItaq 2009</p> <p><b>TripleL:</b> Surfnet, 2007</p> <p><b>CLT of multi media learning:</b> Clark &amp; Mayer, 2008</p> | <p>interview<br/>+</p> <p><b>Conclusie gebruik:</b><br/>m.b.v. achtergrond data<br/><b>MICT: I.P adressen, frequentie en gemiddelde tijdsduur</b></p> | <p>/school / werk)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakken</li> <li>• Soort inhoud</li> <li>• Tijdsduur (spannings-boog)</li> <li>• Voorbereiding</li> <li>• Naslag</li> <li>• Toetsing</li> <li>• Links( over-stijgende info)</li> <li>• Inzet binnen onderwijs</li> <li>• VPK les</li> <li>• VAA les</li> </ul> <p><i>-BBL/MBO-specifieke gewenste faciliteiten</i></p> <p><i>-Leeftijd beïnvloedende factoren?</i></p> <p><i>-WL door l.l. bekeken (indicatie doelmatigheid)</i></p> | <p>A, B, C en E (leerlingen)</p> <p>Topiclijst 2A /B (leraren)</p> <p>Fragment B,C,D</p> <p>Alg.gegevens interview</p> <p>Data analyse MICT</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                |                                 |                                                                                                                                                                                          |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>C.</b></p> <p>Welke <i>eisen</i> stellen <i>BBL leerlingen</i> van de opleiding VZIG ten aanzien van een weblecture?</p> | <p>MBO BBL specifieke eisen</p> | <p><b>TPACK:</b> Koehler &amp; Mishra, 2008</p> <p><b>CLT:</b> Sweller, 2005</p> <p><b>TripleL:</b> Surfnet, 2007</p> <p><b>CLT of multi media learning:</b> Clark &amp; Mayer, 2008</p> | <p>literatuur-onderzoek + interview + vragenlijst</p> | <p><b>BBL MBO specifieke ontwerp eisen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vormgeving :</li> <li>• VPK en VAA les <ul style="list-style-type: none"> <li>-auditief, tekst en visueel</li> <li>- twee componenten opname</li> </ul> </li> <li>• Hoeveelheid informatie</li> <li>• Tijdsduur weblecture</li> <li>• Soort informatie (aanvullend, lesinhoud e.d.)</li> </ul> <p>-Conclusie gebruik WL binnen onderwijs/ opleiding</p> <p>-Conclusie specifieke onderdelen WL (TPACK / CLT)</p> | <p>Topiclijst 1A / B</p> <p>Fragment C, D en E</p> <p>vragenlijst eind waardering l.l.</p> |
|  | <p><b>D.</b></p>                                                                                                               |                                 |                                                                                                                                                                                          |                                                       | <p>Wat is voor <b>MBO BBL</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Interview</p>                                                                           |

|  |                                                                                                                                |                                                |  |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | Welke <i>eisen</i> stellen BBL leraren van de opleiding VZIG ten aanzien van de vormgeving en het gebruik van een weblecture ? | Eisen BBL Leraren<br>- vormgeving<br>- gebruik |  | interview<br>+<br>vragenlijst | <p><b>leraren</b> belangrijk als men binnen het onderwijs gebruik maakt van weblectures?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inzet / gebruik weblecture binnen onderwijs</li> <li>• Inhoud</li> <li>• VPK en VAA lessen</li> <li>• Vormgeving</li> <li>• Pedagogisch, Technische en Vakinhoudelijk (wat hebben leraren zelf nodig om WL op te nemen / te gebruiken binnen hun lessen (TPACK)</li> <li>• Verschil leeftijd</li> <li>• Verschil opleiding</li> </ul> <p><i>-In welke mate zijn leraren in staat op basis van TPACK</i></p> | <p>Topiclijst<br/>2A / B<br/>Fragment<br/>A,B, C, D en E</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | <p><i>weblectures op te nemen?</i></p> <p><i>-Conclusie gebruik WL binnen onderwijs/ opleiding</i></p> <p><i>-Conclusie specifieke onderdelen WL (TPACK / CLT)</i></p> <p><i>-Voldoen de verschillende onderdelen en het gebruik van weblectures in het algemeen?</i></p> | <p>vragenlijst</p> <p>eind</p> <p>waardering</p> <p>leraren</p> |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|

Bijlage 4      Topiclijst 1A: semigestructureerd interview BBL leerlingen

| Fragment    | Indicatoren              | Topic              | Label                                               | Kernbegrippen interview |
|-------------|--------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>A</b>    | <b>Algemeen</b>          |                    |                                                     |                         |
| <b>A -1</b> |                          | Leeftijd categorie | 21- 30<br>31 – 40<br>41- 50<br>> 50                 |                         |
| <b>A-2</b>  |                          | Vooropleiding      | MBO niveau 2<br>MBO niveau 3<br>MBO niveau 4<br>HBO |                         |
| <b>A-3</b>  |                          | Geslacht           | M / V                                               |                         |
| <b>B</b>    | <b>Pilot / prototype</b> |                    |                                                     |                         |
| B-1         | Eerste indruk            | Pilot              | Content<br>Didactiek<br>ICT                         |                         |

|          |                           |                  |                                                                                                    |  |
|----------|---------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| B-2      |                           | Prototype        | Content<br>Didactiek<br>ICT                                                                        |  |
| <b>C</b> | <b>TPACK</b>              |                  |                                                                                                    |  |
| C-1      | <b>Ontwerp-<br/>eisen</b> | <b>Didactiek</b> | Voorbereiding<br>Naslag<br>Controle<br>begrip<br>Verdieping<br>Tijd en plaats<br><br>onafhankelijk |  |
| C-2      |                           | <b>Beeld</b>     | Visualisering<br>plaatjes<br>tekst<br>PPT                                                          |  |
| D-1      | <b>Ontwerpeise<br/>n</b>  | <b>Content</b>   | Vakken                                                                                             |  |
| D- 2     |                           |                  | Onderwerpen                                                                                        |  |
| E-1      | <b>Ontwerp-</b>           | <b>ICT</b>       | Beeld                                                                                              |  |

|          |                       |  |                                                         |  |
|----------|-----------------------|--|---------------------------------------------------------|--|
|          | eisen                 |  | geluid<br>PPT<br>film<br>tekst<br>vragenlijst<br>linken |  |
| <b>F</b> | <b>Opmerkin<br/>g</b> |  |                                                         |  |
| F-1      |                       |  |                                                         |  |

Bijlage 5 Topiclijst 1B: semigestructureerd interview BBL leerlingen

| Fragment                          | Indicatoren     | Topic                  | Label                                               | Kernbegrippen interview                          |
|-----------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>A (alg. informatie)</b>        | <b>Algemeen</b> |                        |                                                     | <i>Niet van toepassing voor tweede interview</i> |
| A -1                              |                 | Leeftijd categorie     | 21- 30<br>31 – 40<br>41- 50<br>> 50                 | -----                                            |
| A-2                               |                 | Vooropleiding          | MBO niveau 2<br>MBO niveau 3<br>MBO niveau 4<br>HBO | -----                                            |
| A-3                               |                 | Geslacht               | M / V                                               | -----                                            |
| <b>B (alg. indruk leerlingen)</b> | <b>Pilot</b>    | <b>Algemene indruk</b> |                                                     |                                                  |
| B-1                               |                 | Pilot                  | Content<br>Didactiek<br>ICT                         |                                                  |
| B-2                               |                 | Prototypes             | Content<br>Didactiek<br>ICT                         |                                                  |

| C<br>(DV- B) | Ondersteuning<br>/ facilitering<br>leerproces | Hoe WL nodig om<br>te leren     |                                                                                                                                                                                                   | Evaluatie tweede fase<br>(3 weblectures) |                      |
|--------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|              |                                               |                                 |                                                                                                                                                                                                   | VPK (theorie) lessen                     | VAA (praktijk)lessen |
| C-1          | Facilitering                                  | Didactiek                       | Voorbereiding<br>Naslag<br>Controle begrip Verdieping<br>Tijd- en plaats-<br>onafhankelijk                                                                                                        |                                          |                      |
| C-2          |                                               | Beeld                           | Visualisering Plaatjes<br>Tekst<br>PPT                                                                                                                                                            |                                          |                      |
| C-3          |                                               | ICT                             | Beeld<br>Geluid<br>Interactief                                                                                                                                                                    |                                          |                      |
| C4           |                                               | Algemeen<br>facilitering dmv wl | MBO BBL nodig om te leren<br><br>Welke wijze kunnen wl hieraan<br>bijdragen<br>Beschikbaarheid<br>school /thuis / werk<br>Plan van inzet binnen onderwijs<br>voorbereidend, naslag,<br>aanvullend |                                          |                      |

|                      |                                                          |                                                 |                                                 |                             |                             |
|----------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                      |                                                          |                                                 | Koppeling opdrachten<br>Flipping the classroom  |                             |                             |
| <b>D<br/>(DV- C)</b> | <b>MBO BBL<br/>specifieke<br/>ontwerp eisen<br/>i.l.</b> | <b>MBO BBL<br/>specifieke ontwerp<br/>eisen</b> |                                                 | <b>VPK (theorie) lessen</b> | <b>VAA (praktijk)lessen</b> |
| D-1                  | Ontwerp-<br>eisen                                        | Content                                         | Vakken                                          |                             |                             |
| D- 2                 | Ontwerp-<br>eisen                                        | Inhoud                                          | Onderwerpen<br>Hoeveelheid lesstof<br>Tijdsduur |                             |                             |
| D - 3                | Ontwerp-<br>eisen                                        | ICT                                             | PPT<br>film<br>tekst<br>vragenlijst<br>linken   |                             |                             |
| <b>E</b>             | <b>Overig<br/>opmerkingen</b>                            |                                                 |                                                 |                             |                             |
| E - 1                |                                                          |                                                 |                                                 |                             |                             |

Bijlage 6    Topiclijst 2A: semigestructureerd interview BBL leraren

| Fragment    | Indicatoren              | Topic              | Label                                                 | Kernbegrippen interview |
|-------------|--------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>A</b>    | <b>Algemeen</b>          |                    |                                                       |                         |
| <b>A -1</b> |                          | Leeftijd categorie | 21- 30<br>31 – 40<br>41- 50<br>> 50                   |                         |
| <b>A-2</b>  |                          | Onderwijs ervaring |                                                       |                         |
| <b>A-3</b>  |                          | Opleiding          | didactische aantekening<br>lerarenopleiding HBO<br>WO |                         |
| <b>A-4</b>  |                          | Geslacht           | M / V                                                 |                         |
| <b>B</b>    | <b>Pilot / prototype</b> |                    |                                                       |                         |
| B-1         | Eerste indruk            | Pilot              | Content<br>Didactiek<br>ICT                           |                         |

|          |                            |                  |                                                                                                                                                                                     |  |
|----------|----------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| B-2      |                            | Prototype        | Content<br>Didactiek<br>ICT                                                                                                                                                         |  |
| <b>C</b> | <b>TPACK/<br/>Triple L</b> |                  |                                                                                                                                                                                     |  |
| C-1      | <b>Ontwerp-<br/>eisen</b>  | <b>Didactiek</b> | Voorbereiding<br>Naslag<br>Controle begrip Verdieping<br>Tijd en plaats onafhankelijk<br>Vernieuwing onderwijs<br>Veranderingen maatschappij<br>Kwaliteit<br>Maatwerk<br>Vormgeving |  |
| C-2      |                            | <b>Beeld</b>     | Visualisering plaatjes<br>tekst<br>PPT                                                                                                                                              |  |
| D-1      | <b>Ontwerp-<br/>eisen</b>  | <b>Content</b>   | Vakken                                                                                                                                                                              |  |
| D- 2     |                            |                  | Les onderwerpen / inhoud                                                                                                                                                            |  |

|          |                           |            |                                                                  |  |
|----------|---------------------------|------------|------------------------------------------------------------------|--|
| E-1      | <b>Ontwerp-<br/>eisen</b> | <b>ICT</b> | Beeld<br>geluid<br>PPT<br>film<br>tekst<br>vragenlijst<br>linken |  |
| <b>F</b> | <b>Opmerkin<br/>g</b>     |            |                                                                  |  |
| F-1      |                           |            |                                                                  |  |

Bijlage 7      Topiclijst 2B: semigestructureerd interview BBL leraren

| Fragn.                        | Indicatoren     | Topic                  | Label                                                | Kernbegrippen interview    |
|-------------------------------|-----------------|------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>A (alg. informatie)</b>    | <b>Algemeen</b> |                        |                                                      | <i>Niet van toepassing</i> |
| <b>A -1</b>                   |                 | Leeftijd categorie     | 21- 30<br>31 – 40<br>41- 50<br>> 50                  | -----                      |
| <b>A-2</b>                    |                 | Onderwijs<br>ervaring  | 1-5<br>6-10<br>>10                                   | -----                      |
| <b>A-3</b>                    |                 | Opleiding              | didactische aantek.<br>lerarenopleiding<br>HBO<br>WO | -----                      |
| <b>A-4</b>                    |                 | Geslacht               | M / V                                                | -----                      |
| <b>B (alg.indruk leraren)</b> | <b>Pilot</b>    | <b>Algemene indruk</b> |                                                      |                            |
| <b>B-1</b>                    |                 | Pilot                  | Content<br>Didactiek<br>ICT                          |                            |

|                     |                            |                                                    |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                           |  |
|---------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| B-2                 |                            | Prototypes                                         | Content<br>Didactiek<br>ICT                                                                                                                                                            |                                                                                                                           |  |
| <b>C<br/>(DV-D)</b> | <b>TPACK /<br/>TripleL</b> | <b>Eisen opgedane<br/>ervaringen<br/>prototype</b> |                                                                                                                                                                                        | <b>Evaluatie tweede fase<br/>(3 weblectures)</b><br><br><b>VPK (theorie) lessen</b> <b>VAA</b><br><b>(praktijk)lessen</b> |  |
| C-1                 | Ontwerp-<br>eisen          | Didactiek                                          | Voorbereiding<br>Naslag<br>Controle begrip<br>Verdieping<br>Tijd en plaats onafhankelijk<br>Vernieuwing onderwijs<br>Veranderingen maatschappij<br>Kwaliteit van onderwijs<br>Maatwerk |                                                                                                                           |  |
| C-2                 |                            | Beeld                                              | Visualisering<br>Plaatjes<br>Tekst<br>PPT                                                                                                                                              |                                                                                                                           |  |
| C-3                 |                            | ICT                                                | Beeld<br>Geluid                                                                                                                                                                        |                                                                                                                           |  |

|                            |                                |                                                                                  |                                               |  |
|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|
| <b>D</b><br><b>(DV- D)</b> | <b>Vakken</b>                  | <b>MBO BBL specif.<br/>ontwerp eisen</b><br><b>leraren</b><br><b>perspectief</b> |                                               |  |
| D-1                        | Ontwerp-<br>eisen              | Content                                                                          | Vakken                                        |  |
| D- 2                       | Ontwerp-<br>eisen              | Inhoud                                                                           | Onderwerpen                                   |  |
| D-3                        | Ontwerp-<br>eisen              | ICT                                                                              | PPT<br>film<br>tekst<br>vragenlijst<br>linken |  |
| <b>E</b>                   | <b>Overige<br/>opmerkingen</b> |                                                                                  |                                               |  |
| E-1                        |                                |                                                                                  |                                               |  |

Bijlage 8 Enquête BBL- leerlingen ( DV- C)

| Fragment | Indicatoren     | Topic                   | Label                                 | Vol-doet niet | Vol-doet matig | Vol-doet | Vol-doet goed | Opmerkingen |
|----------|-----------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------|----------------|----------|---------------|-------------|
| C (DV-C) | TPACK / TripleL |                         | Hoe zijn de WL bevallen als.....      |               |                |          |               |             |
| C-1      | Ontwerpeisen    | Didactiek en pedagogiek | Vorbereiding op les                   |               |                |          |               |             |
|          |                 |                         | Naslag lesstof                        |               |                |          |               |             |
|          |                 |                         | Verdieping lesstof                    |               |                |          |               |             |
|          |                 |                         | Toegevoegde vragenlijst               |               |                |          |               |             |
|          |                 |                         | Gekoppelde linken                     |               |                |          |               |             |
|          |                 |                         | Tijd- en plaats-onafhankelijk leren   |               |                |          |               |             |
|          |                 |                         | Zelfstandigleren                      |               |                |          |               |             |
|          |                 |                         | Wijze waarop lesstof wordt aangeboden |               |                |          |               |             |
| C-2      |                 | Beeld                   | Visualisering                         |               |                |          |               |             |

|                 |               |        |                                                                            |  |  |  |  |  |
|-----------------|---------------|--------|----------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|                 |               |        | Plaatjes                                                                   |  |  |  |  |  |
|                 |               |        | Tekst                                                                      |  |  |  |  |  |
|                 |               |        | PPT                                                                        |  |  |  |  |  |
| C-3             |               | ICT    | Beeld weergave                                                             |  |  |  |  |  |
|                 |               |        | Eigen keuze hoe vaak je iets terugkijkt of luistert via verschuifbare balk |  |  |  |  |  |
|                 |               |        | Geluidsweergave                                                            |  |  |  |  |  |
| <b>D (DV-C)</b> | <b>Vakken</b> |        |                                                                            |  |  |  |  |  |
| D-1             | Ontwerp-eisen | Vakken | VPK                                                                        |  |  |  |  |  |
|                 |               |        | VAA                                                                        |  |  |  |  |  |
| D- 2            | Ontwerp-eisen | Inhoud | Theorie                                                                    |  |  |  |  |  |
|                 |               |        | Praktijk                                                                   |  |  |  |  |  |
| D - 3           | Ontwerp-eisen | ICT    | PPT                                                                        |  |  |  |  |  |
|                 |               |        | film                                                                       |  |  |  |  |  |
|                 |               |        | tekst                                                                      |  |  |  |  |  |
|                 |               |        | vragenlijst                                                                |  |  |  |  |  |

|  |  |  |        |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|
|  |  |  | linken |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|

***Omcirkel het juiste antwoord***

|                                                                                                |    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| De mogelijkheid om van weblectures gebruik te maken is voor mij van meerwaarde geweest         | Ja | Nee |
| Ik wil in de toekomst voor mijn opleiding graag vaker gebruik kunnen maken van van weblectures | Ja | Nee |



## **Bijlage IV Beoordelingsadvies door de opdrachtgever (1)**

**Cees den Hartog**

*Toelichting opdrachtgever bij beoordelingsadvies masterthesis/onderzoek Miranda Kiewiet*

Miranda heeft voor Deltion College belangrijke bijdragen geleverd en blijft dat doen, aan de innovatie van ons onderwijs, via een drietal invalshoeken:

### **7. innovatieve oplossing van een actueel onderwijskundig probleem**

Het probleem dat Miranda heeft aangepakt is ontstaan door de wettelijk aan het MBO gestelde eis om het onderwijs te intensiveren, onder een aantal condities. Met name die condities bepalen de complexiteit en daarmee de relevantie van de innovatie. In het actieplan M802015, gericht op verbetering van de kwaliteit van het MBO is bepaald dat scholen meer onderwijsuren, met name in het eerste jaar moeten gaan verzorgen, met dezelfde formatie (lees: financiële middelen) en met een verzwaring van het programma door eisen te stellen aan het niveau voor Nederland en rekenen. Deltion (en andere MBO-scholen) constateren dat de nadruk op deze algemeen vormende onderdelen van het curriculum ten koste van het vak- en beroepsgerichte onderwijs dreigt te gaan. Om aan de vereiste niveaus voor Nederland en rekenen te voldoen is contactonderwijs onontbeerlijk; een deel van het vak- en beroepsgerichte onderwijs is in andere vormen aan te bieden. Naar die andere vormen is Deltion op zoek. Complicerend en beperkend zijn daarbij de eisen die de wet stelt aan 'erkende' (lees bekostigde) onderwijsuren. Tot augustus 2014 geldt dat deze uitsluitend door een bevoegd docent, dan wel onder diens directe toezicht, moeten worden uitgevoerd. In de praktijk zijn vormen van afstandsleren en het gebruik van ICT-middelen steeds afgewezen omdat de verantwoordelijkheid van de bevoegde docent niet volgens de normen van de inspectie kon worden aangetoond. De minister heeft recent een versoepeling van die eisen voorgesteld. Vanaf augustus 2014 zal er meer ruimte zijn voor 'nieuwe' onderwijsvormen, o.a. voor het werken met ICT.

Dit complex van regels, kwaliteitsaspecten en uitvoeringsproblemen heeft Miranda goed opgepakt in haar thesis en onderzoek. Het heeft geleid tot een onderwijskundig te beargumenteren onderwijsarrangement met gebruik van web-lectures die, naar onze mening, voldoet aan de (nieuwe) eisen van de inspectie. Dat laatste moet in het komend jaar getoetst worden

### **2. teamgebonden expertise-ontwikkeling gericht op innovatie met ICT**

Over het nut van het gebruik van ICT-hulpmiddelen in het onderwijs zijn de meningen verdeeld, ook binnen Deltion. Docenten van 'talige opleidingen' (o.a. gezondheidszorg), zoals die waaraan Miranda

werkt, zijn meestal niet de grootste pleitbezorgers, in tegenstelling tot de docenten van technische opleidingen. Het is Miranda gelukt om op een gefundeerde manier haar collega's te motiveren om een bruikbaar ICT-hulpmiddel te (gaan) gebruiken. Die fundering bestond niet alleen uit een brede literatuurstudie, die meerdere collega's inmiddels gestimuleerd heeft tot een kritische bezinning op het gebruik van ICT-hulpmiddelen in ons onderwijs. Ook bij het meer toegespitste onderzoek heeft zij, leerlingen, collega's en leidinggevendenden op een directe en inspirerende manier betrokken.

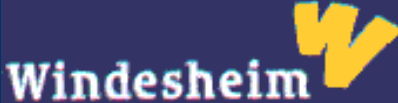
### 3. ontwikkeling van een Deltion-kennisnetwerk

Tenslotte bestaat de innovatieve meerwaarde van Miranda's project ook uit de specialistische kennis en vaardigheden die zij heeft ontwikkeld tijdens haar masterstudie en die ze binnen Deltion toepasbaar maakt. Zij maakt inmiddels deel uit van de groep expert-docenten die eerder een master behaalden en die, conform Deltion-beleid, ingezet worden bij belangrijke (innovatieve) projecten binnen de school. Projecten waarin ICT-gebruik in het onderwijs aan de orde is, zijn daarbij een belangrijke beleidsprioriteit.

Samenvattend zijn we uiterst tevreden over de innovatieve bijdrage die Miranda met haar studie heeft geleverd, uitgedrukt in de waardering 'zeer goed'.

Cees den Hartog, onderzoeker/beleidsadviseur CvB

## Bijlage IV Beoordelingsadvies door de opdrachtgever (2) Wim Roos

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Ik heb kennis genomen van de uitkomsten van het onderzoek door Miranda Wichers Schreur.</p> <p>Ik geef hierbij vanuit de organisatie een beoordeling van het onderzoek ten behoeve van innovatie en heb me daarbij gebaseerd op:</p> <p>X gesprekken met de student</p> <p>X lezen van (tussen-)rapportages</p> <p>X gesprekken met collega's</p> <p><input type="checkbox"/> bijwonen van een workshop of presentatie</p> <p><input type="checkbox"/> anders, namelijk:</p> <p>Naam opdrachtgever: Wim Roos</p> <p>Organisatie: Deltion College, Zwolle</p> <p>Datum: 21 Juni 2013</p> <p>Handtekening: Wim Roos</p> |

### Opzet van het onderzoek ten behoeve van innovatie

| De student: Miranda Wichers Schreur |                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                  | Toont nieuwsgierigheid ten opzichte van<br>- de kwaliteit van het onderwijs;<br>- zijn werk en zijn functioneren<br>en neemt dit als startpunt van het onderzoek. |
| 2.                                  | Herkent en formuleert complexe vraagstukken in de beroepspraktijk en maakt een koppeling met zijn handelingsverlegenheid als innovator.                           |
| 3.                                  | Laat zien dat hij een relevant onderzoek met een heldere doelstelling en probleemanalyse op kan zetten.                                                           |
| 4.                                  | Geeft collegae de kans om te participeren in het onderzoek en draagt bij aan een leercultuur binnen de organisatie.                                               |
| 5.                                  | Laat zien dat hij zorgvuldig omgaat met de mensen die bij het onderzoek betrokken zijn.                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Laat zien dat hij juiste conclusies en bruikbare aanbevelingen kan formuleren op basis van het onderzoek. |
| <b>Toelichting bij de beoordeling met onvoldoende, voldoende, ruim voldoende, goed, zeer goed of uitmuntend:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                           |
| <p>De inzet van ICT hulpmiddelen binnen het MBO onderwijs is een onderdeel dat zich binnen het gezondheidszorgonderwijs vaak beperkt tot praktijk gerichte inzet. Robotica en Domotica en soortgelijke innovaties binnen het werkveld zijn dan ook voor de hand liggend voor docenten als men denkt aan ICT hulpmiddelen. De inzet van ICT hulpmiddelen binnen de didactiek is daarom binnen het gezondheidszorg onderwijs zeker geen 'standard practice'.</p> <p>Miranda heeft met haar deskundigheid (middels literatuur studie), enthousiasme en drive met betrekking tot het onderwerp diverse collega's nieuwsgierig gemaakt naar de inzet van ICT hulpmiddelen in lessituaties. Door de praktische toepassing en goede toegankelijkheid van web lecture is duidelijk meetbaar dat studenten en collega's in toenemende mate kennis tot zich nemen via deze toepassing.</p> <p>Wat ik waarneem vanuit mijn rol als opdrachtgever en leidinggevende is dat er meer interesse is voor ICT hulpmiddelen is dan voorheen. Dit blijkt uit individuele gesprekken met docenten en het verzoek tot scholing in E-didactiek in het komende schooljaar. Het geregeld op eigen initiatief (tussentijds) rapporteren aan mij en het team heeft hier mijn inziens een bijdrage aan geleverd. In mijn waarneming is een deel van de collega's onbewust gaan nadenken over hun didactisch handelen en de toepassing van ICT hulpmiddelen hierbij. Dit laatste is een process wat zijn vervolg zal krijgen binnen het team in relatie tot de onderwijs vernieuwingen welke in het kader van Focus op vakmanschap op stapel staan.</p> |                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> RV <input type="checkbox"/> G <input checked="" type="checkbox"/> ZG <input type="checkbox"/> U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                           |

## Vorm geven aan innovatie

| De student: |                                                                                                                                       |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.          | Verkent met collegae en leidinggevenden scenario's voor onderwijsinnovatie en komt tot onderbouwde keuzes.                            |
| 8.          | Formuleert met de betrokkenen (leerlingen, collegae, leidinggevenden) voorstellen voor verandering en/of verbetering van de praktijk. |
| 9.          | Komt met creatieve voorstellen die een oorspronkelijke oplossing voor onderwijsproblemen vormen.                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Is in staat tot oordeelsvorming. Hij weegt voorstellen af en komt tot keuzes.                                                                                                                                                                                      |
| 11.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Komt met voorstellen voor verandering en/of verbetering die betaalbaar en organiseerbaar zijn.                                                                                                                                                                     |
| 12.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Stelt een (project)plan op om de voorgestelde verandering en/of verbetering te realiseren. Het plan voldoet aan eisen (activiteiten, keuzes, resultaten en middelen, tijd, communicatie) en past bij het systeem en de fase van kwaliteitszorg van de organisatie. |
| 13.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Toont ondernemerschap: hij benut kansen en mogelijkheden en beïnvloedt deze zelf actief.<br>Toont durf, initiatief en onafhankelijkheid.                                                                                                                           |
| 14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Toont organisatie- en bestuurlijke sensitiviteit. De consequenties van verbetering / vernieuwing zijn goed ingeschat qua schoolorganisatie, incl. personeelsbeleid, kwaliteitszorg, inzet van middelen en andere systeemelementen.                                 |
| 15.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Organiseert mensen en middelen die voor de implementatie nodig zijn en zet die in zodat beoogde resultaten worden bereikt.                                                                                                                                         |
| 16.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Bewaakt de voortgang en handelt resultaatgericht. Doet tussentijdse en eindevaluaties en bij tussentijdse evaluaties tijdig en de juiste interventies.                                                                                                             |
| <b><i>Toelichting bij de beoordeling met onvoldoende, voldoende, ruim voldoende, goed, zeer goed of uitmuntend:</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Het vorm geven aan innovatie is ruim voldoende, het is Miranda gelukt om haar collega's te laten nadenken over hun didactisch handelen in relatie tot de inzet van ICT hulpmiddelen. De tussentijdse evaluatie(s) met studenten en collega's hebben een goede interventie en verbetering gebracht.</p> <p>Wat wellicht nog meer aandacht had kunnen krijgen is: Het delen van kennis op het gebied van ICT hulpmiddelen en toepassingen in relatie tot didactische werkvormen. Dit lag wellicht buiten de opdracht, maar zou het vormgeven aan een innovatie als deze verder versterkt kunnen hebben.</p> <p>Het organiseren van mensen en middelen is op een adequate wijze ingezet en heeft bijgedragen aan een helder en duidelijk tijdspad.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> V <input checked="" type="checkbox"/> RV <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> ZG <input type="checkbox"/> U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |