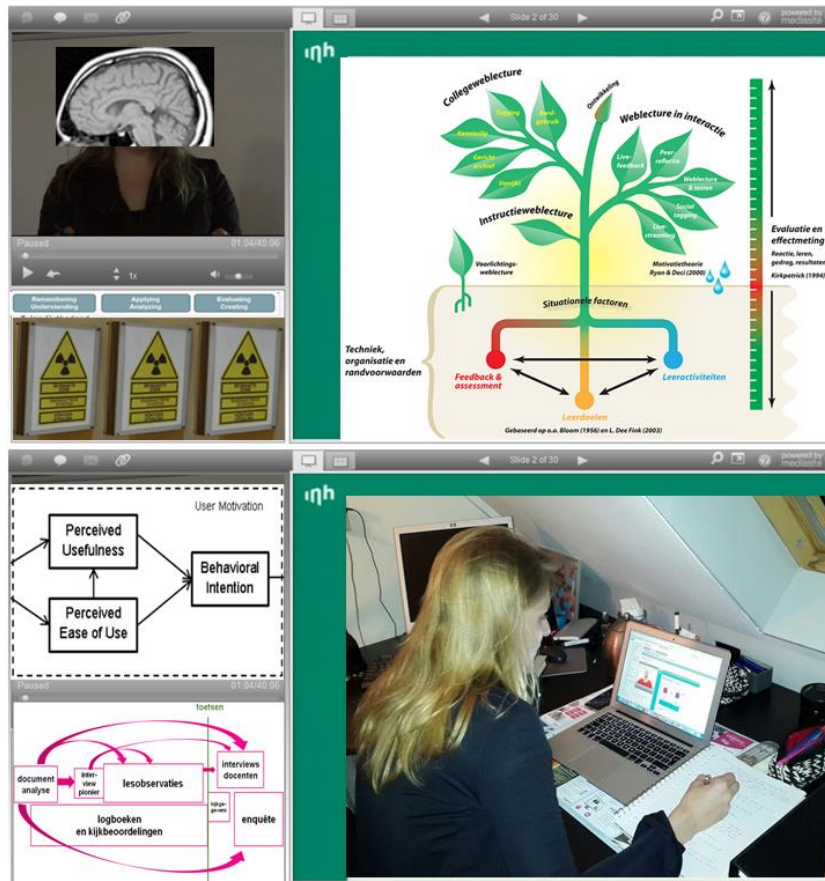


Leren met weblectures



Gebruik, ervaring en waardering van een weblecture-serie van het vak stralingsdeskundigheid op de opleiding Medisch Beeldvormende & Radiotherapeutische Technieken van hogeschool Inholland

Iris Sutherland-van den Heuvel

Juli 2015

Master Leren & Innoveren

Hogeschool Inholland

Figuur voorblad: ontwerp Iris Sutherland, waarvoor gebruik is gemaakt van afbeeldingen van het OASE multi-dimensional pedagogical model, het TAM, eigen foto van een student van het studentpanel, eigen foto van het radioactief teken in het MBRT skills lab en de afbeelding van de onderzoeksstrategie



Leren met weblectures

Gebruik, ervaring en waardering van een weblecture-serie
van het vak stralingsdeskundigheid op de opleiding
Medisch Beeldvormende & Radiotherapeutische
Technieken van hogeschool Inholland

Iris Sutherland-van den Heuvel

Masterthesis

Rapportage van een praktijkgericht onderzoek, uitgevoerd in het kader van het behalen
van de titel Master of Education

Begeleider: Pieter Swager

Juli 2015

Master Leren & Innoveren



Hogeschool Inholland

Domein Onderwijs, Leren en Levensbeschouwing





Samenvatting

De aanleiding voor het onderliggend onderzoek is dat de vier docenten van de vakgroep Stralingsdeskundigheid (SD) van de opleiding Medisch Beeldvormende & Radiotherapeutische Technieken (MBRT) van hogeschool Inholland Haarlem, het werkelijk gebruik, de ervaringen en waardering van de al opgenomen en voor het eerst in te zetten weblecture-serie in studiejaar 2014-2105 voor zowel voltijd als duale opleiding geëvalueerd willen hebben.

Het doel is om inzicht krijgen met de volgende hoofdvraag: *Hoe worden de verschillende varianten weblectures van het vakgebied Stralingsdeskundigheid van de opleiding Medisch Beeldvormende & Radiotherapeutische Technieken van hogeschool Inholland in Haarlem, door de docenten uitgevoerd, door de studenten gebruikt en door zowel studenten als docenten ervaren en gewaardeerd?*

Het onderzoek is uitgevoerd onder de voltijdstudenten van jaar één en twee die bestaan uit 99 eerstejaars- en 119 tweedejaarsstudenten. De duale studenten hebben een andere programmaverdeling en deze groep bestaat uit een veel kleiner aantal studenten. De duale studenten zijn wel belanghebbenden vanwege het tijd- en plaatsonafhankelijk gebruik van weblectures.

Deze evaluatie is gericht om inzicht te verkrijgen op het proces en is formatief van opzet omdat de inzet van de weblectures binnen het programma nog niet een doorontwikkelde interventie is waarvan de relevantie en consistentie bewezen zijn. De evaluatie heeft een flexibel ontwerp en kent een combinatie van verschillende kwalitatieve en enkele kwantitatieve methoden van dataverzameling.

De onderzoeks- en waarnemingseenheden in het onderliggende onderzoek zijn de vier docenten van de vakgroep SD, de pionier, de studenten van het studentenpanel, studenten voltijd van zowel jaar één als jaar twee en de weblectures, waarbinnen de docent en dia's worden beoordeeld.

De dataverzameling heeft in een bewuste volgordelijkheid plaats gevonden. Begonnen is met een documentanalyse die input heeft gegeven voor een interview met de pionier, lesobservaties gedurende de onderwijsperiode, interviews met de docenten van de vakgroep en de enquête na afloop van de onderwijsperiode. Gedurende de onderwijsperiode hebben studenten van een speciaal gevormd onderzoekspanel een logboek bijgehouden en kijkbeoordelingen van de weblectures ingevuld. Na de toetsafname, dat geen onderzoeksinstrument is geweest, zijn de kijkgegevens geïnventariseerd.

De resultaten laten zien dat een concreet didactisch ontwerp ontbreekt. Interpretatieverschillen over een didactisch ontwerp bestaan en het beschrijven daarvan is niet vanzelfsprekend en eenvoudig. Er is geen gebruik gemaakt van de expertise van de pionier. Wel zijn alle onderwerpen binnen het SD-programma voorzien van een weblecture. Alleen wordt daar niet naar verwezen in de leertaken en beperkt tijdens de lessen. Studenten geven aan hier behoefte aan te hebben. Docenten erkennen het gebrek aan verwijzen naar de weblectures en zijn bereid dit aan te passen in de leertaken. Over regelmatig verwijzen in de lessen bestaat enige verdeeldheid tussen de docenten.

Van de nieuwe weblecture-serie zijn voor jaar één negen kennisclips op laag cognitief niveau (herinneren en begrijpen) beschikbaar waarvan één eveneens van toepassing is op een tweedejaars programmaonderdeel. Voor jaar twee zijn 4 instructieweblectures op middelhoog cognitief niveau (toepassen en analyseren) beschikbaar.

De geobserveerde lessen waren verschillend van uitvoering van traditioneel tot een 'flipped classroom' in de praktijk zoals Bishop (2013) die beschrijft. Alle weblectures van jaar één kunnen potentieel onderdeel zijn van zelfstudies voorafgaand aan de lessen zodat een 'flipped classroom' mogelijk wordt. Dit geldt niet voor jaar twee. De docenten motiveren tot het stellen van vragen en de docenten gebruiken verschillende media.

Meer dan 80% van de studenten heeft de weblectures gebruikt bij het leren, maar die studenten hebben niet alle weblectures gebruikt. Uit de logboeken is af te leiden dat studenten naar behoeften bepalen welke weblectures ze al dan niet gebruiken. De weblectures worden vooral gebruikt om leerstof te herhalen en zich voor te bereiden op de toets. Bij alle weblectures maken de studenten notities, waarvoor ze regelmatig de weblectures pauzeren. De meeste weblectures worden herhaaldelijk gebruikt en bijna alle weblectures



worden helemaal uitgekeken, ondanks dat veel weblectures een redelijk lange duur hebben. De weblectures worden regelmatig in een hogere snelheid bekeken. Dit kijkgedrag is vergelijkbaar met wat in de literatuur is beschreven.

De weblectures worden als bruikbaar, effectief, activerend, motiverend en flexibel ervaren door het merendeel van de studenten. Daarnaast ervaren de studenten dat de leeractiviteiten, lessen en weblectures logisch zijn vormgegeven en in lijn zijn met elkaar.

Alle weblectures worden met een voldoende beoordeeld zowel in de enquête als de logboeken als de variërend tussen een 6,4 en een 8 in de enquête. De beoordelingen in de logboeken en kijkbeoordelingen laten een 'redelijk' vergelijkbare verdeling zien.

Ondanks dat de kijkgegevens geen zuiver valide meting zijn gebleken, kunnen wel trends worden herkend. De meest bekeken weblectures zijn van docent D die het meest verwijst in de les. Deze weblectures worden tevens het hoogst beoordeeld. De weblectures van docent D uit jaar één worden daarnaast het meest intensief gebruikt door de tweedejaars studenten.

Studenten geven in de kijkbeoordelingen docent D de meest positieve feedback en raden de andere docenten aan de weblectures van docent D eens te bekijken. Docent D is vergelijkbaar met de pionier als het gaat om de kwaliteitsprincipes van multimedia.

Geconcludeerd kan worden dat ondanks een ontbrekend didactisch ingebedde weblecture-serie, waarnaar beperkt wordt verwezen, een aanzienlijk deel van de studenten naar eigen behoeften met tevredenheid gebruik maakt van de nieuwe pre-recorded weblecture-serie, waarbij enige voorkeur bestaat voor de uitvoering van docent D.

De weblecture-serie voorziet in persoonlijke behoeften en bevordert flexibel leren wat tot uiting komt in het herhalen en voorbereiden op de toets. In de perceptie van de studenten draagt de weblecture-serie bij aan het actief bezig zijn met de leerstof en heeft het gebruik van weblectures bijgedragen aan hun leerprestaties.

De kijkbeoordelingen hebben voornamelijk feedback opgeleverd met betrekking tot de fysieke presentatieaspecten en de presentatie als geheel waarop de meeste kwaliteitsprincipes volgens Mayer (2008) van toepassing zijn.

Aanbevelingen aan de vakgroep SD zijn gericht op het verwijzen in de leertaken en lessen. Daarnaast om te overwegen een beredeneerd herontwerp te maken en te beschrijven waarbinnen de bestaande weblectures kunnen worden geïntegreerd. Mogelijk kunnen enkele weblectures opnieuw worden opgenomen aan de hand van de feedback uit de kijkbeoordelingen en kan het programma verder verrijkt worden met aanvullend videomateriaal of weblectures om de motivatie en betrokkenheid te vergroten voor het vak SD.

Aanbevelingen voor de opleiding zijn om kaders te stellen zodat vakgroepen en individuele docenten meer houvast hebben voor het integreren van multimedia in het onderwijs, in het bijzonder weblectures. Zodat zij vaardigheden kunnen ontwikkelen bij het ontwerpen en uitvoeren van weblectures. Bij dit laatste kan het aangepaste kijkprotocol richting geven.

Enkele vragen uit de enquête kunnen worden opgenomen in de periodieke onderwijsbeoordelingen waarin weblectures worden gebruikt.



Voorwoord

Voor u ligt mijn onderzoeksrapportage dat ik met veel plezier heb vervaardigd voor het afronden van de opleiding 'Leren en Innoveren'. Een opleiding waar ik twee jaar geleden met heel veel enthousiasme aan ben begonnen. De eerste activiteit, voorafgaand aan de eerste bijeenkomst, was het bekijken van een screencast waarin het gebruik van de elektronische leeromgeving Moodle werd toegelicht. De screencast als vorm maakte mij nieuwsgierig naar nog meer inzet van screencasts en weblectures in de opleiding. Juist omdat ik die laatst zelf ook regelmatig inzet in het onderwijs op de MBRT waar ik docent ben.

Een jaar geleden vroeg een collega of ik de weblecture-serie wilde onderzoeken waarvoor de vakgroep SD al meerdere pre-recorded weblectures had opgenomen en die in studiejaar 2014-2015 zouden worden gebruikt. Dit was een cadeautje, aangezien ik in het kader van de validiteit en betrouwbaarheid niet mijn eigen weblectures wilde onderzoeken. Ik ben daarom de vakgroep zeer erkentelijk voor het geven van de opdracht en de openheid waarmee ik 'jullie' heb mogen onderzoeken. Ik heb meerdere malen jullie comfortzone mogen betreden in de lessen en in de interviews. Daarnaast hebben de studenten heel nauwgezet naar jullie als uitvoerders van de weblectures gekeken en jullie mogen voorzien van een beoordeling. Dat kan heel confronterend zijn. Dank voor jullie openheid en medewerking daarin. Jelle als pionier heb jij mij enkele jaren geleden weten te inspireren om weblectures te gaan gebruiken en nu was je wederom behulpzaam bij het pioniersinterview en het beantwoorden van 'onderzoeksvragen' die bij mij speelde tijdens het traject. Dank voor je het inzicht dat je mij hebt gegeven.

Nicoline Zwanenburg, jou bedank ik voor de ruimte die ik van je heb gekregen om te onderzoeken wat ik wilde zodat ik mijn passie kon volgen.

Na de zomervakantie 2014 is het 'onderzoekscircus' naar de SD weblecture-serie begonnen. Soms heb ik moeten jongleren, was er verbazing omdat het anders liep en zat de arena snel vol met studenten voor mijn onderzoekspanel. Berend, Elvira, Jet, Jennifer, Thomas, Griffin, Ilse, Anouk, Pieter-Jan, Merijn, Anne-Marie, Chris, Soumaya, Michiel, Joline, Kees, Kiki, Shauney, Jaco, Sanne, Sabrina, Marlon, Camila, Simone, Anouk, Daphne, Laura en Femke jullie bedank ik allemaal voor jullie inzet in het panel. Zonder jullie rijke bijdragen had het onderzoek niet zulke betekenisvolle resultaten kunnen opleveren.

Het 'onderzoekscircus' kende daarnaast spanning en sensatie in de laatste fase ten tijde van de ORD, toen Zac Woolfitt, Richard Kragten en een gezamenlijke presentatie verzorgden over actief leren met weblectures bij Inholland. Afgelopen jaar heb ik veel geleerd van jullie én Eja Kliphuis in onze Community of Practice weblectures. Dank voor jullie inspiratie, tips en passie. Flipping the session: EAPRIL here we come!

Tom Visscher en Pieter van Parreeren, jullie wil ik bedanken voor alle ondersteuning achter de (studio)schermen. Renée Schuitmaker dank voor jouw hulp en advies bij het gebruik van Evasys. Stephanie Bijlardt jou bedank ik voor het samenvatten en transcriberen van de interviews. Mijn kunsten heb ik tevens met mijn MBRT-collega's mogen delen en jullie wil ik dan ook bedanken voor de belangstelling die jullie in mij hebben gehad tijdens mijn eigen leren en innoveren.

Tijdens het 'onderzoekscircus' mocht ik samen met alle MLI-studenten genieten van masterclasses, onderzoeksdagen, studium generale en coaching & intervisie. Dank (in willekeurige volgorde) Jos, Jeroen B, Hans, Eric, Jan, Pieter, Gitte, Jeroen O, Agaath, Colleen, Leontien, Gerjon en Marieke en de gastsprekers voor het verzorgen van al deze bijeenkomsten en het overdragen van jullie kennis, kunde en enthousiasme. Ik heb genoten. Dank aan alle medestudenten die mij hebben verrijkt met verschillende inzichten. In het bijzonder de 'peers' van de afstudeerkring. Annelies dank voor de 'critical fri(en)days' in Haarlem en Pieter Swager voor de constructieve kringbijeenkomsten, heldere feedback en wijze waarop je dit deed. Je hebt mij meerdere malen terug laten keren naar mijn 'tekentafel' zodat ik weer steeds iets verder kon komen.

Lieve Julian, dank voor je geduld! Je hebt mij laten inzien dat je ook een tastbaar en werkzaam product (boot) op 'master niveau' kunt creëren zonder formeel traject ☺ We gaan varen, even weg van het circus!





Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
Voorwoord	6
1. Inleiding	11
1.1 Introductie	11
1.2 Aanleiding	11
1.3 Context	12
1.4 Probleem- en doelstelling	14
1.5 Afbakening en haalbaarheid	14
1.6 Relevantie en draagvlak	16
1.7 Belanghebbende personen en partijen	16
1.8 Vraagstelling	17
1.9 Leeswijzer onderzoeksrapportage	18
2. Theoretisch kader	19
2.1 Inleiding	19
2.2 Werkwijze	19
2.3 Curriculair spinnenweb en verschijningsvormen	20
2.4 Didactische consistentie en techniek	21
2.5 Multimedia leren en kwaliteit van multimedia	24
2.6 Weblectures	27
2.7 Gebruik en ervaring	30
2.8 Kritische reflectie theoretische verkenning	32
3. Methodologisch kader	34
3.1 Inleiding	34
3.2 Onderzoeksdoel en typering	34
3.3 Deelnemers als onderzoeks- en waarnemingseenheden	35
3.4 Onderzoekopzet: instrumenten, verzameling en analyse	36
3.5 Overwegingen	45
3.6 Betrouwbaarheid en validiteit	46
4. Resultaten	48
4.1 Inleiding	48
4.2 Ontwerp	48
4.3 Uitvoering	52
4.4 Gebruik	55
4.5 Ervaring	62
4.6 Waardering	67
5. Conclusies en discussie	73
5.1 Inleiding	73
5.2 Conclusie deelvragen 2a en 2b	73



5.3 Conclusie deelvraag 3	73
5.4 Conclusie deelvraag 4	73
5.5 Conclusie deelvraag 5	74
5.6 Conclusie deelvraag 6	74
5.7 Conclusie hoofdvraag	75
5.8 Discussie	75
6. Aanbevelingen	77
6.1 Inleiding	77
6.2 Aanbevelingen voor vakgroep SD	77
6.3 Aanbevelingen en suggesties voor de opleiding MBRT	78
6.4 Aanbevelingen ISOlab	80
7. Kritische reflectie	81
7.1 Inleiding	81
7.2 Reflectie op de onderzoeksmethodologie en uitvoering	81
7.3 Reflectie op de onderzoeksuitkomsten	84
7.4 Reflectie op de rol van de onderzoeker	85
Referenties	87
Bijlage I. Wervingsmail studenten voor studentenpanel	92
Bijlage II. Interviewprotocol pionier	93
Bijlage III. Toelichting op het gebruik van het studentlogboek	95
Bijlage IV. Lesobservatielijst	97
Bijlage V. Kijkprotocol weblectures	99
Bijlage VI. Interviewprotocol docenten vakgroep SD	103
Bijlage VII. Enquêtes studenten	105
Bijlage VIII. Fragment gecodeerd transcript van het interview met docent B en C	111
Bijlage IX. Fragment van de samenvattende verslaglegging met de pionier	112
Bijlage X. Verzameltabel inhoudelijke doelen jaar 1 en 2	113
Bijlage XI. Schermafbeelding Blackboard map weblectures van de weblecture-serie SD	115
Bijlage XII. Overzicht lesobservaties jaar één en twee	116
Bijlage XIII. Inge vulde lesobservatielijst (exemplarisch)	117
Bijlage XIV. Fragment ingevuld logboek (exemplarisch)	119
Bijlage XV. Uitgewerkte resultaten enquête jaar één en twee	120
Bijlage XVI. Codeschema enquête met exemplarische opmerkingen en suggesties jaar één en twee	125
Bijlage XVII. Fragment compilatie kijkbeoordeling (exemplarisch)	128





1. Inleiding

1.1 Introductie

De afgelopen jaren is het gebruik van video in het onderwijs en daarmee ook weblectures gestaag toegenomen (Day, 2008; Filius, 2008; Marinissen & Gratama van Andel, 2012; Van den Bossche, Verliefe, Vanderbunder, & Vermeyen, 2012; Young & Moes, z.j.; Yousef, Chatti, & Schroeder, 2014). Het overgrote deel van de Nederlandse universiteiten en hogescholen faciliteren opname en gebruik van weblectures. Als het over weblectures gaat is het nodig om te weten wat daaronder wordt verstaan. Volgens Filius (2008) is een weblecture een verzamelnaam voor een opname van bijvoorbeeld een presentatie, werkinstructie, hoorcollege, lezing of workshop die met behulp van een webbrowser kan worden bekeken. In de meeste situaties gaat het om een aanvullende service op het aangeboden onderwijs. In figuur 1 is een schermafbeelding te zien van de interface van een weblecture, zoals gebruikt bij hogeschool Inholland.



Figuur 1. Schermafbeelding van de weblecture interface van Mediasite bij hogeschool Inholland¹.

Het gebruik van weblectures kent verschillende toepassingen; doelen zijn flexibilisering, hergebruik en didactische strategieën (Filius, 2008; Fransen, 2013a). Bij het laatste doel wordt geredeneerd vanuit het leerproces: doelen en activiteiten in lijn brengen om effectieve onderwijstijd te benutten (Fransen, 2013a). Bij deze toepassing worden de weblectures voorafgaand aan het betreffende onderwijs opgenomen (pre-recorded), zonder publiek en meestal in een opnamestudio.

Bij hogeschool Inholland is de collectievorming van weblectures de afgelopen jaren flink toegenomen (Kliphuis & Fransen, 2014). Dat geldt eveneens voor de opleiding Medisch Beeldvormende & Radiotherapeutische Technieken (MBRT) van hogeschool Inholland Haarlem, waar enige jaren gebruik wordt gemaakt van pre-recorded weblectures die vooral gericht zijn vanuit perspectief van voorlichting en organisatorische ondersteuning en minder vanuit kennisverwerving, verwerking en toepassing. Het gebruik van weblectures vormt het onderwerp van het onderliggende onderzoek. In de volgende paragrafen worden de aanleiding en de context toegelicht van waaruit de probleem- en doelstelling zijn geformuleerd. Vervolgens worden de afbakening en haalbaarheid beschreven. De relevantie, draagvlak en belanghebbende personen en partijen worden toegelicht. Deze gegevens hebben de vraagstelling bepaald. Dit hoofdstuk sluit af met de leeswijzer voor de rest van de onderzoeksrapportage.

1.2 Aanleiding

De aanleiding voor het onderliggend onderzoek is dat de vier docenten van de vakgroep Stralingsdeskundigheid (SD) van de opleiding MBRT van hogeschool Inholland Haarlem, het werkelijk gebruik, de ervaringen en waardering van de al opgenomen en voor het eerst in te zetten weblecture-serie in studiejaar 2014-2105 geëvalueerd willen hebben. Dit is aangegeven in een oriënterend gesprek tussen de vakgroep SD en de onderzoeker in september 2014.

¹ Link (weblecture van de onderzoeker): <https://mediasite.inholland.nl/Mediasite/Play/3ec49a1422db425bb633bc4ce586c6b21d>



1.3 Context

De context wordt gevormd door een samenspel van de omgeving, de historie, de aanleiding en de filosofie en behoefte van de mensen, de organisatie en de (inter)nationale maatschappij (De Caluwé & Vermaak, 2010). In de introductie van dit hoofdstuk zijn kort de ontwikkelingen in de (inter)nationale maatschappij op het gebied van weblectures in het onderwijs geschetst. Tevens is de aanleiding in de vorige paragraaf beschreven. De andere elementen binnen de context worden in deze paragraaf toegelicht. Eerst wordt beschreven wat vooraf is gegaan aan de aanleiding binnen de vakgroep en hoe de studenten dat hebben ervaren. Want zij zijn immers de eindgebruikers van weblectures. Vervolgens wordt vanuit het opleidingsperspectief de omgeving omschreven en wordt afgesloten met de organisatiekenmerken binnen de context.

Recente historie en filosofie vakgroep SD

Het vak SD is een ondersteunend vak: verschillende onderdelen komen terug in de kernvakken radiologie, nucleaire geneeskundige technieken en radiotherapie. Het SD-programma vormt een lijn binnen het curriculum. SD is een natuurkundig vak met wiskundige elementen, dat aansluit op het havo niveau van natuur- en wiskunde B.

In 2012 heeft een docent van de toenmalige vakgroep SD voor het eerst, op eigen initiatief, leerarrangementen met weblectures ontworpen, opgenomen en ingezet binnen een afgebakend onderwerp van het SD-programma (radiobiologie). Deze docent heeft de aanleiding hiertoe kort toegelicht in het hiervoor beschreven oriënterend gesprek met de vakgroep in september 2014. Hij beschrijft dat de studenten de zelfstudie die voorafging aan de lessen, niet of beperkt hadden uitgevoerd, waardoor tijdens en na de les slechts sprake was van beperkte begripsvorming bij de studenten. Tijdens de lessen moest hierdoor meer aandacht aan bepaalde zaken worden besteed dan gepland, voordat overgegaan kon worden op toepassing en discussie. Studenten stelden bovendien een beperkt aantal vragen aan de docent, waardoor volgens de docent, de voortgang van de studenten die wel tot begripsvorming waren gekomen, werd belemmerd. Dit probleem trad vooral op bij duale studenten die beperkt op de opleiding aanwezig zijn. De betreffende docent heeft ervaren dat door de inzet van de weblectures, binnen een 'flipped classroom' arrangement, meer gerichte vragen werden gesteld tijdens de lessen. Daarnaast kon tot meer verdieping van de stof worden gekomen tijdens de begeleide momenten, omdat studenten tot begripsvorming waren gekomen voordat de begeleide bijeenkomsten plaats vonden. Positieve ervaring met de eerste weblectures van de pionier voor duaal zorgde voor het doortrekken naar voltijd. Uit kijkgegevens van de software Mediasite (waarin de weblectures worden opgenomen en gearcheeerd), bleek destijds dat een zeer groot aantal studenten de weblectures daarnaast als ondersteuning gebruikten bij de voorbereiding op de toets.

Een docent zoals hierboven beschreven, die op eigen initiatief innovaties uittest, wordt in de literatuur als 'pionier' beschouwd (Fransen, 2013b). De betreffende pionier was ten tijde van het onderliggend onderzoek géén actief lid meer van de vakgroep SD, maar is nog wel werkzaam op de opleiding MBRT. Ten tijde van de eerste, hierboven beschreven ervaring van de pionier heeft een docent in opleiding (vroegge gebruiker), twee weblectures voor het SD-programma opgenomen. Deze weblectures zijn bedoeld ten behoeve van toetsvoorbereiding en voor begripsvorming als voorbereiding op een extern practicum. Deze weblectures zijn nog steeds in gebruik binnen het SD-programma: het gebruik ervan is niet eerder geëvalueerd. De betreffende docent is momenteel niet meer werkzaam als docent op de MBRT-opleiding.

Eén van de docenten van de vakgroep SD is door bovenstaande situatie geïnspireerd geraakt en heeft vervolgens twee weblectures opgenomen als aanvullende ondersteuning ter voorbereiding op toetsen. In het vervolg daarop hebben alle vier de docenten van de vakgroep SD gekozen om het gehele SD-programma (wat van toepassing is op voltijd en duaal) van studiejaar 2014-2015 te voorzien van weblectures met verschillende toepassingen binnen de stralingsfysica en risicoschattingen.

De docenten van de vakgroep SD, hebben in het hiervoor vermelde oriënterend gesprek van september 2014, aangegeven meerwaarde te zien van de inzet van weblectures in de volgende aspecten:

- Herhaalde uitleg voor studenten die moeite hebben met bepaalde onderdelen (flexibiliteit, inspelen op leervoorkeuren, efficiëntie).



- Betere voorbereiding voor de begeleide momenten, zodat tot meer diepgang kan worden gekomen tijdens de begeleide vervollessen (verwachte effectiviteit en efficiëntie).
- Ondersteuning bij voorbereiding op toetsen (verwachte efficiëntie en effectiviteit).
- Vergroten van betrokkenheid van studenten voor SD (motiveren) door meer aan te sluiten bij leervoorkeuren en voorkennis.
- Individuele behoeften, in het bijzonder die van studenten die weinig op school aanwezig zijn zoals duale studenten en voltijd studenten die herkansingen moeten maken tijdens de stageperiode.

Behoeftes studenten

Niet alle MBRT-studenten hebben natuurkunde en/of wiskunde B in hun vooropleiding binnen hun profiel gehad, wat de studentenpopulatie in dat opzicht heterogeen maakt en waardoor de aansluiting met SD verschillend wordt ervaren.

De opleidingscommissie (OC) van de MBRT heeft op aanraden van het studentenoverleg, dat onderdeel is van deze OC en zich onder andere richt op de onderwijsbeoordelingen, suggesties aangedragen om meer weblectures te ontwikkelen en in te zetten. In het bijzonder voor het vak SD, naar aanleiding van de inzet van de weblectures van de pionier en vroege gebruiker. De studenten van de OC geven aan behoefte te hebben aan weblectures omdat SD 'moeilijke abstracte' stof bevat en bovendien niet altijd even interessant is. Sommige onderdelen hebben veel oefening en herhaling nodig waarbij weblecture zouden kunnen helpen (OC MBRT hogeschool Inholland Haarlem/Amsterdam, 2013).

Toetsresultaten van de toetsen SD zijn laag (in het bijzonder risicoschattingen, onderdeel van jaar twee) en zijn weergegeven in tabel 1 (Schuitemaker, 2014). Gesteld kan worden dat het hier gaat om een zogeheten 'struikelvak'.

Tabel 1. Slagingspercentages en cijfergemiddelden van de drie schriftelijke toetsen van het voltijd SD-programma cohort 2013-2014, eerste en tweede kans en totaal (Schuitemaker, 2014).

			2013-2014				
			Kans 1		Kans 2		Totaal
			Behaald	Cijfer	Behaald	Cijfer	Behaald
			Perc	Mn	Perc	Mn	Perc
Toets	Jaar	Periode					
Stralingsfysica	1	3	46%	5,4	47%	5,7	72%
Radiobiologie	2	5	44%	5,4	71%	6,3	84%
Risico schattingen	2	7	34%	4,8	25%	4,2	51%

Organisatie en filosofie MBRT

Binnen de MBRT-opleiding, waar circa 31 docenten werkzaam zijn, zet voornamelijk een nog beperkt aantal docenten weblectures in die de meerwaarde van de inzet inzien en experimenteren met de inzet van weblectures. Uitgangspunt voor deze docenten is dat weblectures het leerproces van de student moeten ondersteunen en bevorderen. Bijvoorbeeld ten behoeve van eenduidige communicatie, begripsvorming, probleemoplossing en toetsvoorbereiding. De flexibiliteit van het gebruik (tijd- en plaatsonafhankelijkheid) is daarbij voornamelijk voor duaal studenten van toepassing. Deze uitgangspunten en toepassingen komen overeen met de voordelen die beschreven staan in onder andere publicaties van Filius (2008), Brecht & Ogilby (2008), Marinissen & Gratama van Andel (2012) en Sahin & Shelly (2008).

Visie en facilitering vanuit hogeschool als organisatie

Het college van bestuur (CvB) van hogeschool Inholland geeft aan in haar notitie 'Prestatieafspraken - Presteren in verbinding' van 2012, studenten te willen opleiden door middel van het aanbieden van een rijke leeromgeving met aandacht voor de student (Terpstra, De Deugd, & Nollen, 2012). In de notitie is niet specifiek beschreven hoe video en weblectures een rol spelen in het leerproces van de student. Wel is een jaar eerder in de notitie 'Ruimte voor presteren' beschreven dat hogeschool Inholland de student intensief en uitdagend onderwijs aanbiedt met afwisseling van onderwijsleeractiviteiten en werkvormen dat aansluit



bij de leerstijl van de student (Hogeschool Inholland, 2011). De interpretatie van deze notities wordt aan de domeinen en opleidingen zelf overgelaten. De inzet van weblectures kan als uitdagend en intensief worden geïnterpreteerd, biedt een afwisseling in leeractiviteiten en kan aansluiten bij de leerstijl van de student. In de notitie 'Prestatieafspraken - Presteren in verbinding' staat dat een zwaartepunt ligt op de verbetering van de professionaliteit van de medewerkers (Terpstra, De Deugd, & Nollen, 2012). Op welke wijze deze verbetering van professionaliteit plaats vindt en hoe dit gefaciliteerd wordt staat echter niet beschreven. De opleiding MBRT heeft haar visie, beleid en didactisch kader nog niet af kunnen stemmen op deze notities.

Het ontwerpen, opnemen en gebruiken van weblectures vindt binnen de hogeschool plaats op vrijwillige basis, op eigen initiatief van de docent en is nog niet structureel. Ondersteuning voor het vervaardigen van weblectures is er vanuit de ondersteunende audiovisuele dienst (ISOLab) in Haarlem. Een afspraak moet worden gemaakt met een medewerker van het ISOLab voor de opname van een weblecture en deze opname is zonder publiek. Een opname met publiek is mogelijk, maar is moeilijker in te roosteren en is tijdsintensiever. Na opname van de weblecture is de link ernaar direct beschikbaar en bruikbaar.

1.4 Probleem- en doelstelling

In het oriënterend gesprek van september 2014 hebben de docenten van de vakgroep SD aangegeven dat de nieuwe SD-weblectures, afhankelijk van de toepassingen binnen de leerarrangementen, verschillende doelen zullen hebben:

- Activeren van voorkennis.
- Begripsvorming.
- Voorbereiding op begeleide bijeenkomsten (opdracht gestuurd).
- Oefenen van vaardigheden.
- Ondersteuning bij toetsvoorbereiding.

Tevens hebben de docenten aangegeven dat zij benieuwd zijn hoe de studenten daadwerkelijk omgaan met de weblectures binnen het lesprogramma SD, waarbij ze de volgende vragen hebben gesteld:

- Bekijken de studenten de weblectures en waarom wel of juist niet?
- Hoe bekijken ze de weblectures?
- Ondernemen ze naar aanleiding van de weblectures nog andere leeractiviteiten?
- Veranderen leeractiviteiten in de bijeenkomsten, die plaats vinden na de zelfstudie waarin wordt verwezen naar de weblectures?
- Worden de voordelen, waaronder herhaling, van weblecture-gebruik benut?
- Ervaren de studenten meerwaarde van de inzet van weblectures, voor hun leerproces?
- Welke feedback hebben studenten met betrekking tot de inhoud en uitvoering van de weblectures?

Het doel van het onderzoek kan als volgt beschreven worden:

Inzicht krijgen in het didactisch en technisch gebruik van verschillende varianten weblectures, binnen het onderwijsprogramma Stralingsdeskundigheid van de opleiding Medisch Beeldvormende & Radiotherapeutische Technieken en inzicht krijgen in de gepercipieerde leeropbrengsten van deze varianten door studenten en docenten.

Het gaat hierbij om het uitgevoerde (geïnterpreteerd en in actie) en bereikte (geleerde) curriculum (Thijs & Van den Akker, 2009). In het theoretisch kader (hoofdstuk twee) wordt hier verder op ingegaan.

Het onderzoek moet uiteindelijk input leveren voor een voorstel van optimalisatie van het ontwerp en uitvoering van de leerarrangementen van SD met weblectures.

Tevens kunnen de resultaten input leveren voor het opstellen van de visie van de opleiding, in het bijzonder de didactische uitgangspunten gericht op multimedia leren waarvan weblectures een onderdeel zijn.

1.5 Afbakening en haalbaarheid

De SD weblecture-serie is ontwikkeld en opgenomen voorafgaand aan het onderliggend onderzoek en wordt ingezet in studiejaar 2014-2015 binnen jaar één en twee voltijd en jaar één en drie duaal. In tabel 2 zijn de SD-programma's van zowel voltijd als duaal weergegeven in perioden en semesters. Tussen haakjes zijn het aantal studiebelastingsuren voor SD vermeld.



Voor de perioden die oranje zijn gekleurd, zijn één of enkele weblectures beschikbaar. Voor de perioden die roze zijn gekleurd is een intensieve inzet van weblectures bedoeld. Voor de perioden die geen kleur hebben, zijn geen ondersteunende weblectures beschikbaar.

Tabel 2. SD-programma MBRT voltijd en duaal met de intensiteitsverdeling van weblectures (inclusief studiebelasting in het voltijd programma)

Voltijd				
Jaar 1	Periode 1 (28)	Periode 2 (38)	Periode 3 (46)	Periode 4 (58, project)
Jaar 2	Periode 5 (49)	Periode 6 (16)	Periode 7 (76)	Periode 8 (66)
Duaal (leren en werken in het ziekenhuis)				
Jaar 1	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
Jaar 2	Semester 1 a en b		Semester 2 a en b	
Jaar 3	Semester 3 a en b		Semester 4 a en b	

De SD-weblectures die de pionier eerder heeft ontwikkeld, worden gebruikt bij voltijd in periode vijf en bij duaal in semester drie a en b.

Ten tijde van de uitvoering van het onderliggende onderzoek hebben binnen de voltijdvariant in het eerste jaar 99 studenten deel genomen aan het onderwijs en in jaar twee 119 studenten. Binnen de duale variant zijn in jaar één, twee en drie minder studenten actief, namelijk: 21, 27 en 28.

De haalbaarheid is bepaald door het moment dat het onderliggende praktijkonderzoek (februari tot en met juni) diende te worden uitgevoerd en het SD-programma heeft plaats gevonden (onderwijsperioden drie en zeven van de voltijdvariant). In deze onderwijsperiode is de inzet van de weblectures binnen het SD-programma het meest intensief van de voltijdvariant. Bovendien is de voltijd groep de grootste groep studenten.

Wat is niet onderzocht binnen dit onderzoek?

Het onderliggende onderzoek is geen vergelijking tussen het conventionele SD-onderwijs van voorgaande cohorten en het SD-onderwijs met weblectures uitgevoerd in studiejaar 2014-2015. Evenmin gaat het onderzoek in op de daadwerkelijke inhoud van de SD-onderdelen.

Omdat meer factoren dan alleen weblectures en de uitvoering van de bijeenkomsten invloed hebben op de numerieke leeropbrengsten (toetscijfer) is binnen het onderliggende onderzoek geen relatie gelegd tussen het gebruik van de weblectures en de behaalde toetsresultaten van studenten. Zo zal bijvoorbeeld de ene student zich meer aangetrokken voelen tot het gebruik van weblectures dan de andere student. De leervoorkeur of -stijl van de student bepaalt dit. Coffield, Moseley, Hall & Ecclestone (2004) beschrijven verschillende theorieën en benaderingen over leerstijlen en -voorkeuren, waarvoor diverse meetinstrumenten bestaan. Uniformiteit binnen de theorieën en instrumenten is beperkt. De interventie (in dit onderzoek de weblectures als leermiddel) kan invloed hebben op de ontwikkeling van een leerstijl en deze kan dus veranderen. Het meten van deze invloed is niet het doel van het onderliggende onderzoek geweest. Bovendien zijn de meeste instrumenten om leerstijlen per student inzichtelijk te maken, niet specifiek gericht op multimedia gebruik (Coffield et al., 2004). Het onderliggende onderzoek heeft zich daarom niet op leerstijlen in relatie tot het gebruik van weblectures gericht.

Hoe studenten daadwerkelijk de weblectures bekijken (aandachtverdeling en duur van aandacht op onderdeel binnen de interface), kan niet worden onderzocht aangezien het meten van eye-tracking niet wenselijk is en binnen de mogelijkheden valt.

Het onderzoek gaat eveneens niet in op de didactisch-pedagogische en technische kennis en vaardigheden van docenten, het zogeheten 'TPACK framework' (Technological, Pedagogical and Content Knowledge) of ontwikkeling daarvan die zich richten op het ontwerpen, inbedden en uitvoeren van onderwijs met gebruikmaking van weblectures (Koehler & Mishra, 2005).



1.6 Relevantie en draagvlak

Het onderzoek is relevant voor verschillende direct en indirect belanghebbenden van wie de studenten als gebruikers en docenten SD als ontwerpers en uitvoerders de belangrijkste zijn. Voor hen is relevantie en draagvlak voorwaardelijk voor het slagen van het onderliggende onderzoek. Alle mogelijke direct en indirect belanghebbenden, voor wie het onderzoek mogelijk relevant is staan toegelicht in paragrafen 1.7 en 3.3.

De vraag naar het onderliggende onderzoek is gekomen vanuit de vakgroep SD zelf waarmee het draagvlak voor een belangrijk deel is te verantwoorden. Het management heeft goedkeuring gegeven aan de uitvoer van het onderzoek.

De vraag vanuit de studenten naar inzet van video en in het bijzonder weblectures is eveneens groot: de OC heeft zoals eerder beschreven een advies gegeven voor uitbreiding van de inzet van weblectures waaronder voor het vakgebied SD. Het draagvlak en relevantie worden daarmee gevoed. Daarnaast waarderen MBRT-studenten gebruik van de tot nu toe ingezette weblectures door de pionier voor het SD-onderdeel radiobiologie, hoog in de periodieke onderwijsperiode-evaluatie. Waarin overigens geen specifieke vraag is gesteld over de ervaring of waardering van de weblectures. De waardering kon slechts worden aangegeven bij de open van de onderwijsseenheid radiobiologie: *“Welke suggesties of opmerkingen heb je voor de onderwijsseenheid radiobiologie?”* (Schuitemaker, 2012, p. 8).

Ondanks dat binnen het onderliggende onderzoek alleen voltijd studenten zijn betrokken, is het relevant voor duaal studenten, aangezien zij eveneens gebruik maken van dezelfde weblectures. Bovendien hebben zij mogelijk meer baat bij de tijd- en plaatsonafhankelijkheid van de weblectures omdat zij grotendeels op de ziekenhuisafdeling stages uitvoeren.

De docenten van de vakgroep SD zullen na het onderzoek de resultaten gebruiken voor de mogelijke verbetering van het SD-programma. Bovendien kunnen docenten van andere vakgebieden en leerlijnen op de opleiding MBRT geïnspireerd raken door de uitkomsten van het onderzoek en daarmee dienen als ondersteuning bij het ontwerpen van leerarrangementen waarbinnen weblectures een bijdrage kunnen gaan hebben.

De inhoud van de SD-programma's op de opleidingen MBRT in Nederland (Haarlem, Eindhoven en Groningen) is nagenoeg gelijk. Hier ligt een mogelijkheid om de andere MBRT-opleidingen te inspireren voor het gebruik van weblectures.

Het onderliggende onderzoek sluit aan bij de door het lectoraat Teaching, Learning & Technology (TLT) opgestelde onderzoeksvragen (Kliphuis & Franssen, 2014) en draagt bij aan de beantwoording daarvan. De onderzoeker is betrokken bij de initiatiefgroep van de Community of Practice (CoP) weblectures binnen hogeschool Inholland. Binnen de CoP weblectures wordt kennis uitgewisseld door onder andere docenten van verschillende opleidingen en diensten, leden van het lectoraat TLT, medewerkers van de audiovisuele dienst en andere geïnteresseerden.

1.7 Belanghebbende personen en partijen

Vanuit verschillende perspectieven kan worden gekeken naar het onderzoeksvraagstuk. Dat maakt dat een grote diversiteit aan belanghebbenden bestaat. Belanghebbenden, ook wel stakeholders genoemd, zijn individuen en of groepen mensen die invloed ondervinden of (zouden) kunnen uitoefenen binnen het onderzoek (Baarda, Bakker, Fischer, Julsing, Peters, Van der Velden & De Goede, 2013).

In deze paragraaf worden de meest direct belanghebbenden, van nano tot macro niveau (Thijs & Van den Akker, 2009) benoemd en hun belang kort toegelicht. In hoofdstuk 3.3 worden de direct belanghebbenden als onderzoeks- en waarnemingseenheden beschreven.

Studenten voltijd en duaal MBRT

De studenten ervaren het onderwijs en zij zijn de primaire gebruikers van weblectures. De inzet van weblectures wordt ter ondersteuning en bevordering van hun leerproces bedacht en ontwikkeld. Het daadwerkelijk gebruik door studenten en hun waardering, zijn richtinggevend voor vervolgebruik. Ondanks dat duale studenten niet direct betrokken zijn bij dit onderzoek, is hun belang gelijk aan dat van de voltijd studenten MBRT. Alle MBRT-studenten hebben groot persoonlijk belang.



Docenten van de vakgroep SD

De vier docenten zijn ontwikkelaars en uitvoerders. Hun belang is groot en is pedagogisch-didactisch en persoonlijk. Het onderliggende onderzoek levert suggesties voor optimalisering van het didactisch en technisch gebruik van weblectures binnen het SD-programma. Ondanks dat de pionier niet meer actief lid is van de vakgroep, is hij wel te beschouwen als docent van de vakgroep SD met eenzelfde belang, maar met een andere betrokkenheid.

Opleiding MBRT

Hieronder vallen verschillende personen en groepen met een middel tot groot belang. De grootte van het belang is onder andere afhankelijk van de resultaten van het onderzoek en of de resultaten worden gebruikt voor visie- en beleidsvorming van de opleiding. Het management, de kwaliteitszorgadviseur (KZ-adviseur), de opleidingscommissie (OC) met daaronder het studentenoverleg, hebben een beleidsmatig en organisatorisch belang. De curriculumcommissie (CuCo) heeft een pedagogisch-didactisch belang en het docentteam heeft naast een pedagogisch-didactisch tevens een professionaliseringsbelang.

Werkveld MBRT gerelateerd

Hier vallen verschillende personen en groepen onder met een middel tot groot belang. De regionale werkveldadviescommissie van de MBRT, praktijk- en werkbegeleiders hebben een relationeel en pedagogisch-didactisch belang. De master opleiding Medical Imaging & Radiation Oncology (MIRO) en het lectoraat Medisch Technologie (MT) hebben een beleidsmatig en professionaliseringsbelang.

Onderwijs gerelateerd

Hier vallen verschillende personen en groepen onder met een klein tot middelgroot belang. De andere opleidingen MBRT in Nederland (Eindhoven en Groningen) en België (Brussel) hebben een beleidsmatig en pedagogisch-didactisch belang. Het lectoraat TLT heeft een wetenschappelijk belang en mogelijk beleidsmatig belang, de deelnemers van de CoP weblectures hebben een professionaliserings- en persoonlijk belang. Ten slotte hebben de medewerkers van het ISOLab van hogeschool Inholland een facilitair en beleidsmatig belang.

1.8 Vraagstelling

De hoofdvraag die voortvloeit uit de aanleiding, context en doelstelling, is:

Hoe worden de verschillende varianten weblectures van het vakgebied Stralingsdeskundigheid van de opleiding Medisch Beeldvormende & Radiotherapeutische Technieken van hogeschool Inholland in Haarlem, door de docenten uitgevoerd, door de studenten gebruikt en door zowel studenten als docenten ervaren en gewaardeerd?

Uit deze hoofdvraag zijn de volgende theoretische en empirische deelvragen geformuleerd:

- 1a) Welke didactisch theorieën en principes zijn een onderbouwing voor het inzetten van weblectures als ondersteuning van het leerproces van studenten en waarom?
- 1b) Welke aspecten bepalen de kwaliteit en het gebruik van weblectures?
- 2a) Welke varianten weblectures zijn er voor het vakgebied stralingsdeskundigheid op de opleiding MBRT bij hogeschool Inholland?
- 2b) Hoe is de didactische inbedding, die ten grondslag ligt aan de verschillende varianten weblectures voor het vakgebied stralingsdeskundigheid vormgegeven en beschreven?
- 3) Wat zijn de eerdere ervaringen van de pionier met de inzet van weblectures voor het vakgebied stralingsdeskundigheid?
- 4) Hoe is de didactische inbedding van weblectures in de praktijk van het onderwijsprogramma stralingsdeskundigheid?
- 5) Op welke wijzen gebruiken studenten de weblectures binnen het onderwijsprogramma stralingsdeskundigheid?
- 6) Hoe ervaren en waarderen docenten en studenten de inzet van weblectures binnen het onderwijsprogramma stralingsdeskundigheid?



1.9 Leeswijzer onderzoeksrapportage

In hoofdstuk twee wordt het theoretisch kader beschreven dat vooraf wordt gegaan door de beschrijving van de werkwijze ten behoeve van de theoretische verkenning. De inhoudelijke paragrafen van het theoretisch kader worden afgesloten met een conclusie en implicaties voor het praktijkonderzoek. Hoofdstuk drie vangt aan met de inleiding, het doel en typering van het onderzoek, waarna de deelnemers binnen het praktijkonderzoek worden toegelicht. In een overzicht worden de deelvragen, de wijze van dataverzameling, de wijze van data-analyse en eenheden weergegeven. Vervolgens in een aanpak gevisualiseerd en verantwoord. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een toelichting op overwegingen, betrouwbaarheid en validiteit.

In hoofdstuk vier worden de resultaten behandeld, waarna in hoofdstuk vijf de conclusies inductief per deelvraag worden beschreven, wat wordt gevolgd door de discussie. In hoofdstuk zes worden aanbevelingen gedaan op verschillende niveaus. Afgesloten wordt met de kritische reflectie op de uitvoering van het onderzoek en de rol van de onderzoeker.

Naast de referentielijst zijn bijlagen opgenomen waaronder instrumenten en analyse-uitwerkingen. Naar de bijlagen wordt verwezen in hoofdstuk drie en vier.



2. Theoretisch kader

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is het onderzoeksobject binnen een kader geplaatst, dat gevormd is op basis van literatuuronderzoek. Hoe deze literatuurstudie is uitgevoerd, wordt in de volgende paragraaf toegelicht, waarna relevante theorieën en principes worden beschreven. Iedere paragraaf wordt afgerond met een conclusie en implicaties voor de uitvoering van het praktijkonderzoek. Binnen het theoretisch kader wordt antwoord gegeven op de eerste twee theoretische deelvragen:

- 1a) *Welke didactisch theorieën en principes zijn een onderbouwing voor het inzetten van weblectures als ondersteuning van het leerproces van studenten en waarom?*
- 1b) *Welke aspecten bepalen de kwaliteit en het gebruik van weblectures?*

2.2 Werkwijze

De theorieverkenning is systematisch aangepakt en wordt in deze paragraaf toegelicht. Om tot een selectie van geschikte zoektermen te komen is een eerste oriëntatie uitgevoerd op de volgende websites en handboeken (in willekeurige volgorde): www.weblectures.nl, www.cursuscurriculumontwerp.slo.nl, www.inholland.nl/onderzoek/lectoraten/elearning/onderwijs/onderwijs.htm, www.kennisnet.nl, www.leerplanavaluatie.slo.nl, www.rec-all.info, *Onderwijskunde als ontwerpwetenschap* van Valke (2010), *How people learn: Brain, mind, experience and school* van Bransford, Brown & Cocking (2002) en *Small-Scale Evaluation* van Robson (Robson, 2000). Uit deze oriëntatiestap zijn zoektermen vastgesteld die voor de volgende stap zijn gebruikt, separaat en in combinatie:

- Weblectures
- Educational video
- Educational design with video
- Multimedia
- Video viewing
- Constructive alignment
- Flipping the classroom
- Learning activities
- Weblecture use
- Usefulness
- Learning styles
- Motivation
- Technology acceptance
- Higher Education

Bij het zoeken is gebruik gemaakt van diverse databanken, waaronder Scholar.Google, EBSCO, ScienceDirect, Springer en Edurep (van Kennisnet). Daarnaast is op www.narcis.nl gezocht naar relevante, in Nederland gepubliceerde proefschriften en op UMI Dissertation Publishing naar Engelstalige dissertaties. Als toevoeging hebben enkele experts tips gegeven over mogelijke bruikbare publicaties en zijn de referentielijsten bestudeerd van twee theses van alumni *Leren & Innoveren* die betrekking hadden op gebruik van weblectures.

Uit de vele gevonden publicaties is een selectie gemaakt op basis van titels, 'keywords' en jaar van publicatie. Na deze eerste selectie is van iedere overgebleven publicatie aan de hand van de samenvatting de relevantie voor het onderliggend onderzoek bepaald. Daarbij is specifiek gelet op publicaties die gericht waren op hoger technisch of medisch onderwijs en is bekeken of de selectie tevens 'review studies' bevatte, omdat deze publicaties een krachtige bewijsvoering leveren (Baarda, et al., 2013). Van de overgebleven publicaties zijn de referentielijsten vergeleken op veel genoemde publicaties die nog niet tot de selectie behoorden. Dit wordt door Baarda, et al. (2014) en Boeijs (2014) beschreven als de sneeuwbalmethode. Van deze als nog gevonden publicaties zijn vervolgens de samenvattingen gelezen en is de bruikbaarheid bepaald.

De overgebleven publicaties zijn ingedeeld in categorieën die aansloten op de kernelementen van de deelvragen: ontwerp, uitvoering, gebruik, ervaring en waardering. Daarna zijn de publicaties gelezen en zijn verwachte relevante uitkomsten en uitspraken gemarkeerd. Daarnaast zijn aanwijzingen in de publicaties voor methoden, instrumenten en analyses apart verzameld.



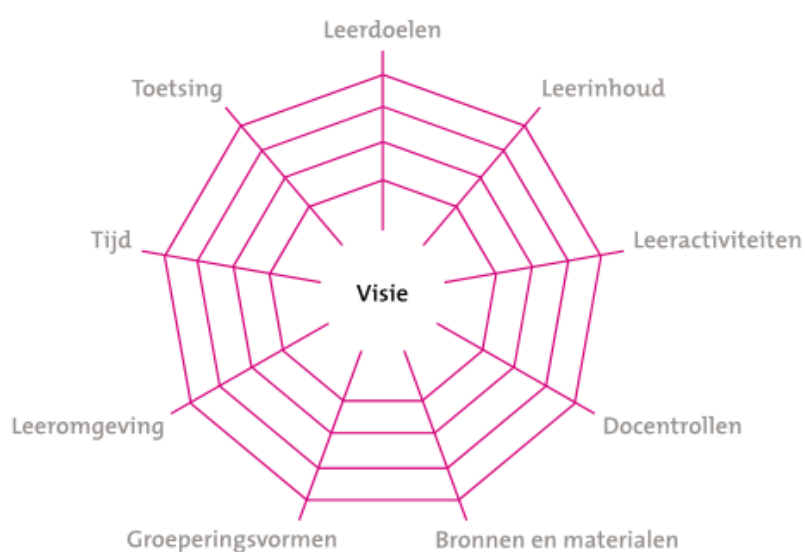
2.3 Curriculair spinnenweb en verschijningsvormen

Thijs & Van den Akker (2009) maken een drievoudig onderscheid in curriculaire verschijningsvormen: beoogd, uitgevoerd en bereikt. Wanneer alle onderdelen van het curriculum (in samenhang) zijn beschreven wordt dit ook wel het beoogde curriculum genoemd. Voor zowel het uitgevoerde en bereikte curriculum, geldt dat deze zijn op te splitsen in het verwachte en werkelijke curriculum (Nieveen, Evalueren, z.j.). In tabel 3 zijn de verschijningsvormen met kwaliteitscriteria en kritische reflectie weergegeven.

Tabel 3. Curriculaire verschijningsvormen, kwaliteit en reflectie naar Thijs en Van den Akker (2009) en Nieveen (z.j.).

Drievoudig onderscheid	Uitsplitsing in vormen	Kwaliteit	Kritische reflectie
Beoogd	Denkbeeldig (ideal)	Valide: relevant en consistent	Het ontwerp voorziet in behoefte en is gebaseerd op recente inzichten.
	Geschreven (formal)		Het ontwerp zit logisch in elkaar.
Uitgevoerd	Geïnterpreteerd (perceived)	Bruikbaarheid (praktisch): verwacht en werkelijk	Het ontwerp is bruikbaar in de situatie waarvoor het is bedoeld.
	In actie (operational)		
Bereikt	Ervaren (experiential)	Effectiviteit: verwacht en werkelijk	Werken met het ontwerp leidt tot de gewenste resultaten.
	Geleerd (attained)		

Het curriculumontwerp kent meerdere onderdelen die vanuit een visie, met de focus op het leren door de student, zijn voortgekomen en relevantie en consistentie dienen te vertonen (Nieveen, N. (Red.), 2010; Thijs & Van den Akker, 2009). Bij herontwerp worden in veel gevallen niet alle onderdelen herzien, waardoor consistentie en mogelijk relevantie in gedrang kunnen komen. De verschillende onderdelen binnen het curriculaire ontwerp, zijn door Thijs & Van den Akker (2009) gevisualiseerd in het curriculaire spinnenweb wat staat afgebeeld in figuur 2. De metafoor van het spinnenweb geeft aan dat het een flexibel, samenhangend geheel is, maar tegelijkertijd kwetsbaar is wanneer één of meerdere onderdelen te veel of juist te weinig aandacht krijgen.



Figuur 2. Curriculaire spinnenweb met tien onderdelen van het curriculum. Overgenomen van "Leerplan in ontwikkeling" door Thijs & Van den Akker, 2009, p. 12. Auteursrechtbeheer 2009 SLO.

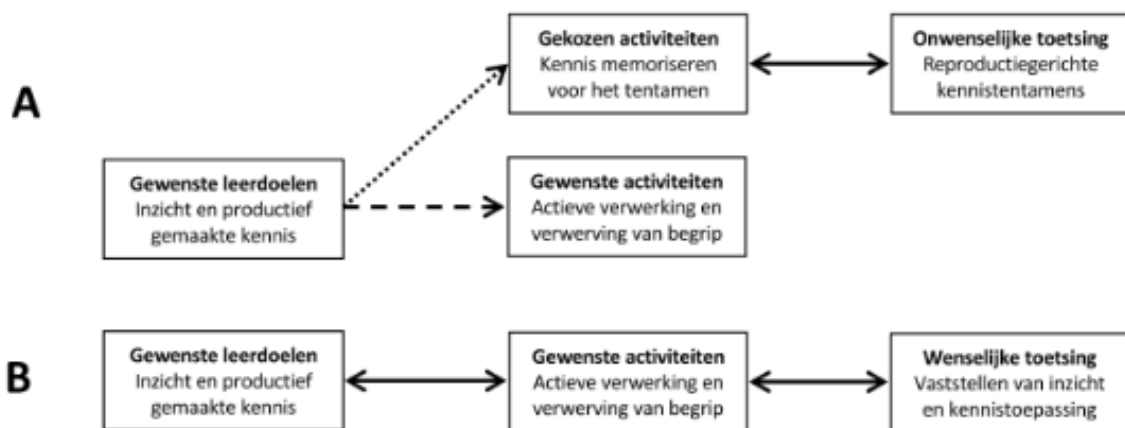


Conclusies en implicaties voor het onderzoek

Geconcludeerd kan worden dat in het onderliggende onderzoek het beoogde curriculum een gegeven is, waarvan een samenvattende beschrijving zal worden gemaakt, wat een antwoord geeft op deelvragen 2a en 2b. Dit levert vervolgens gegevens op voor bevragingen en observaties. Hierbij staat het gebruik van leermiddelen (weblectures) in relatie tot verschillende leeractiviteiten (waarmee en hoe), de doelen (waartoe) en de docentrollen (door en met wie) centraal. Onderzoek van deelvragen 4 en 5 is gericht op het uitgevoerde curriculum met de focus op de interpretatie en operationalisatie van het SD-onderwijs (docentrollen en leeractiviteiten en praktische bruikbaarheid). Onderzoek van deelvraag 6 is gericht op het bereikte curriculum waarbij het accent ligt op de ervaring (leermiddelen, leeractiviteiten en docentrollen): de gepercipieerde leeropbrengsten (effectiviteit). Van het geleerde curriculum wordt niet onderzoek gedaan naar de behaalde (cijfermatige) toetsresultaten, omdat meerdere factoren hier invloed op hebben waaronder de mogelijke effecten van de numerus fixus selectie.

2.4 Didactische consistentie en techniek

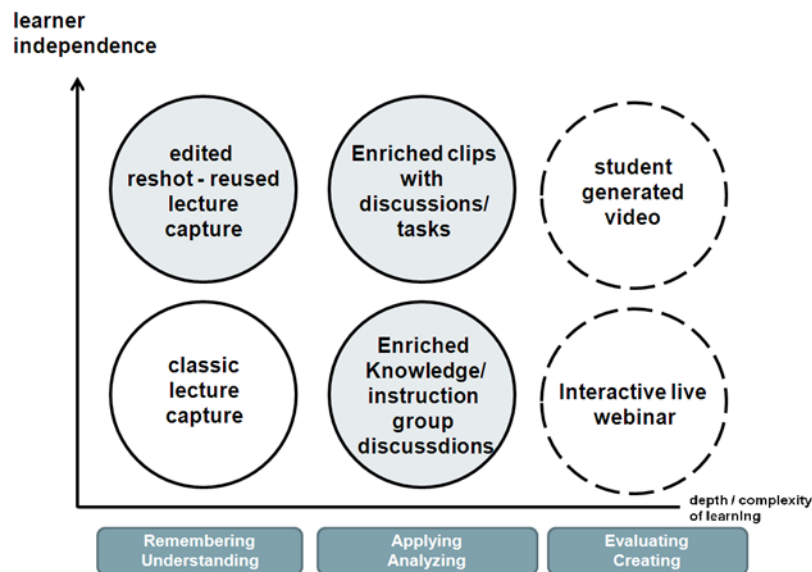
In paragraaf 2.2 is beschreven dat onder andere consistentie tussen beoogd, uitgevoerd en bereikt curriculum van belang is. Biggs (1999) beschrijft het verschijnsel 'constructive alignment'. Fransen (2013c) licht het principe van Biggs toe in de 'position paper' van het lectoraat eLearning (tegenwoordig TLT) en is gevisualiseerd in figuur 3. Het is niet eenvoudig om tot 'alignment' en in het bijzonder 'constructive alignment' te komen. Alle onderdelen van het curriculaire spinnenweb, bepalen in meer of mindere mate het 'alignment'. De kernonderdelen (leerdoelen, activiteiten en toetsing) van het 'alignment' vormen niet allemaal onderdelen binnen het onderzoek: de toetsing (het werkelijke leereffect) wordt immers niet als zodanig (statistisch) onderzocht.



Figuur 3. Alignment van doelen, bijbehorende activiteiten en toetsing afgeleid van de theorie van 'constructive alignment' volgens Biggs (1999). Overgenomen uit Toekomstgericht onderwijs bij Inholland: Instrumentatie van betekenisvolle interactie [position paper], door J. Fransen, juni 2013, p. 11. Auteursrechtgebende hogeschool Inholland.

Marinissen & Gratama van Andel (2012) beschrijven het belang van 'constructive alignment' binnen onderzoek naar het gebruik van weblectures (in Nederland). Ditzelfde belang hebben Bishop (2013), Day (2008), Jaster (2013) en Muller (2008) in hun dissertaties beschreven.

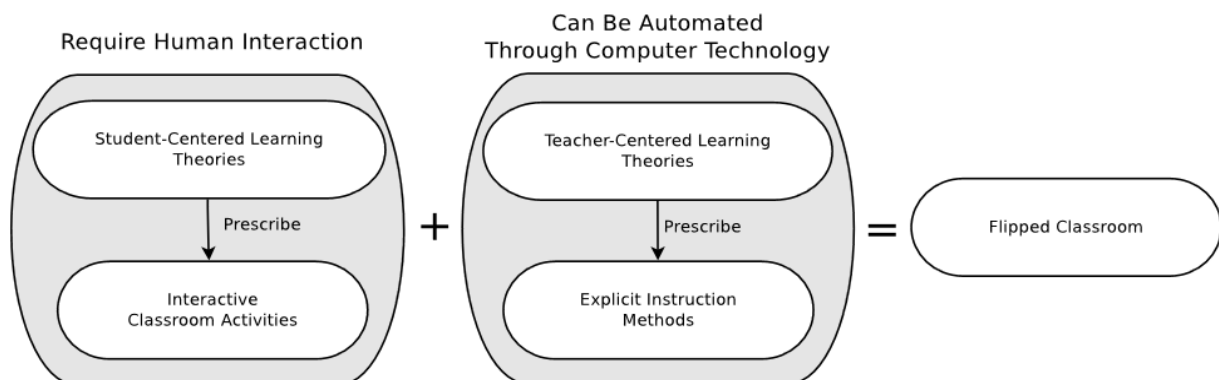
De leerdoelen kunnen verschillend van niveau zijn en daarmee opbouwend in diepte verwerking en complexiteit (herinneren, begrijpen, toepassen, analyseren, evalueren en creëren), volgens de taxonomie van Bloom (Young & Moes, z.j.). Dit is uiteengezet in het REC:all framework (figuur 4) dat de relatie aangeeft tussen de niveaus van leren (laag, middel, hoog) en de relatie daarvan met het gebruik van video. Het model worden onder andere beschreven door Fransen, waarnaar Young & Moes (z.j.) verwijzen en is een uitbreiding van het 'OASE multi-dimensional pedagogical' model dat specifiek op weblectures is gericht (zie paragraaf 2.6).



Figuur 4. Het REC:all framework. Visualisatie van video varianten afgezet tegen de niveaus van leren en (actieve) rol van de student. Overgenomen van “How to move beyond lecture capture: pedagogy guide” door Young & Moes, z. j.. Auteursrechthebbende Media & Learning Association.

Naast het niveau van de doelen is van belang op welke wijze de interactie is gewenst en wordt verwacht. Als de doelen individueel zijn te behalen, zullen de activiteiten daarbij moeten aansluiten en wanneer discussie of kennisdeling tussen student en docent of tussen studenten onderling, moet plaats vinden, bepaalt dat de activiteiten.

De instructie, zowel op papier (formeel beschreven curriculum) als mondeling door de docent gegeven (geïnterpreteerde en geoperationaliseerde curriculum), dient ontworpen te worden op die wijze dat de onderdelen van het curriculaire spinnenweb in balans zijn. Verschillende instructiemodellen kunnen worden gebruikt. Daarbinnen is de onderwijskundige techniek van de ‘flipped classroom’ (ook wel ‘inverting the classroom’ genoemd) een veel beschreven techniek. Bishop (2013) omschrijft de ‘flipped classroom’ als techniek die uit twee componenten bestaat: interactieve groepsleeractiviteiten *tijdens* de begeleide lesmomenten in het leslokaal en directe individuele multimedia video-instructie *buiten* de begeleide lesmomenten. *Met wie en waar* activiteiten plaats vinden, is dus eveneens van belang. Dit is gevisualiseerd in figuur 5.



Figuur 5. De ‘flipped classroom’ techniek. Overgenomen van “A Controlled Study of the Flipped Classroom with Numerical Methods for Engineers” door J. L. Bishop, 2013, p. 6. Auteursrechthebbende ProQuest LLC.

De 'flipped classroom' techniek wordt in vele onderzoekspublicaties beschreven, waarvan de meeste studies hebben plaatsgevonden binnen technisch of medisch onderwijs (Bischoff & Verleger, 2013; Moravec, Williams, Aguilar-Roca, & O'Dowd, 2010; Prunuske, Batzli, Howell, & Miller, 2012). Wanneer de 'flipped classroom' techniek staat beschreven in de visie en het onderwijsmateriaal (beoogde curriculum), wil dat nog niet zeggen dat het in de praktijk als zodanig wordt geoperationaliseerd. In tabel 4 zijn de activiteiten en leermiddelen weergegeven voor een traditionele techniek van instructie, een beoogde 'flipped classroom' techniek en een 'flipped classroom' techniek in de praktijk.

Tabel 4. Weergave van de gesimplificeerde definitie van de 'flipped classroom'. Vrije vertaling van de tabel 1.1 uit "A Controlled Study of the Flipped Classroom with Numerical Methods for Engineers" van Bischoff, 2013, p. 6

Techniek	Tijdens de les	Buiten de les (ervoor en of erna)
Traditioneel	Colleges	Praktijkoefeningen en probleem oplossen, herhalen
'Flipped classroom'	Praktijkoefeningen en probleem oplossen	Video colleges (o.a. weblectures), herhalen
'Flipped classroom' in de praktijk	Vraag & antwoord, groepsgewijs werken met open eind probleem oplossingen	Video colleges (o.a. weblectures), herhalen, gesloten quizzes en praktijkoefeningen

De activiteiten *tijdens* de begeleide lesmomenten in het leslokaal (bijvoorbeeld: voorkennis activeren, vragen stellen en beantwoorden, oefeningen doen) kunnen geobserveerd worden (Wingard, 2004). De activiteiten *buiten* de begeleide lesmomenten (waaronder: voorkennis activeren, informatie verwerven, zelftests, vragen formuleren en herhalen) kunnen bevraagd en bijgehouden worden (Marinissen & Gratama van Andel, 2012; Moravec, et al., 2010; Phillips, et al., 2011).

Voorkennis activeren (herhaling) en verifiëren is eveneens van belang bij interactie, omdat onjuiste voorkennis en misconcepties moeten worden weggenomen. Dit kan de docent doen, maar ook de medestudenten kunnen dit onderling doen (Muller, 2008; Prunuske, et al., 2012; Van Merriënboer & Sweller, 2005). Verder is het gezamenlijk opstarten van het lesprogramma bij aanvang een mogelijkheid om motivatie en betrokkenheid te vergroten (Jaster, 2013).

Biggs (1999) legt de relatie tussen wat hiervoor beschreven is, tussen toenemende betrokkenheid en motivatie, de didactische methode en de niveaus van de doelen (student oriëntatie): wanneer het niveau van de doelen toeneemt, met daarop aansluitend de didactische methode nemen tevens de betrokkenheid en motivatie van de student toe. Biggs vat de toenemende betrokkenheid in de volgende niveaus van doelen samen: herinneren, aantekeningen maken, beschrijven, uitleggen, relaties leggen, betekenis geven en de theorie laten beklijven (in het langetermijngeheugen).

Conclusies en implicaties voor het onderzoek

Geconcludeerd kan worden dat het ontwerp voortvloeit uit en samenhang vertoont met onder andere de visie, de doelen, de activiteiten, de leermiddelen en beschikbare (contact)tijd uitgangspunt. Voorafgaand aan het praktijkonderzoek zal worden gekeken welke doelen staan vermeld, wat staat beschreven in de instructies en welke leeractiviteiten, wanneer, worden uitgevoerd door docenten en studenten: elementen van 'alignment'. De documentanalyse dient een concreet overzicht op te leveren met de geformuleerde doelen, de verschillende leeractiviteiten in relatie tot de inzet van de weblecture en de mate van interactie binnen het SD-programma van periode drie en zeven.

Een van de vragen die gesteld kan worden, wanneer op (constructive) 'alignment' wordt onderzocht, is of studenten de doelen ook hadden kunnen bereiken zonder gebruikmaking van bepaalde activiteiten, waaronder binnen dit onderzoek het gebruiken van weblectures. Uit verschillende dataverzamelmethode zal moeten blijken of sprake is of gekozen activiteiten en middelen de gewenste activiteiten en middelen zijn en aansluiten bij de doelen ('alignment'). Onderzoek naar de inhoud van het programma en toetsen valt buiten de scope van het onderzoek. Met andere woorden of sprake is van een bereikt 'constructive alignment'.



De documentanalyse levert informatie op over het beschreven (formele) curriculum en welke onderwijskundige techniek wordt toegepast. Hoe dit wordt uitgevoerd, door zowel de docenten als de studenten kan blijken uit observatie van lessen en het bijhouden van leeractiviteiten door studenten. Observatie van lessen is gericht op welke activiteiten met betrekking tot betrokkenheid (volgens Biggs), doelen en verwijzingen aan bod kwamen. Daarnaast zullen de observaties gericht zijn op welke elementen de lessen bevatten van het 'flipped classroom' concept in relatie tot het ontwerp.

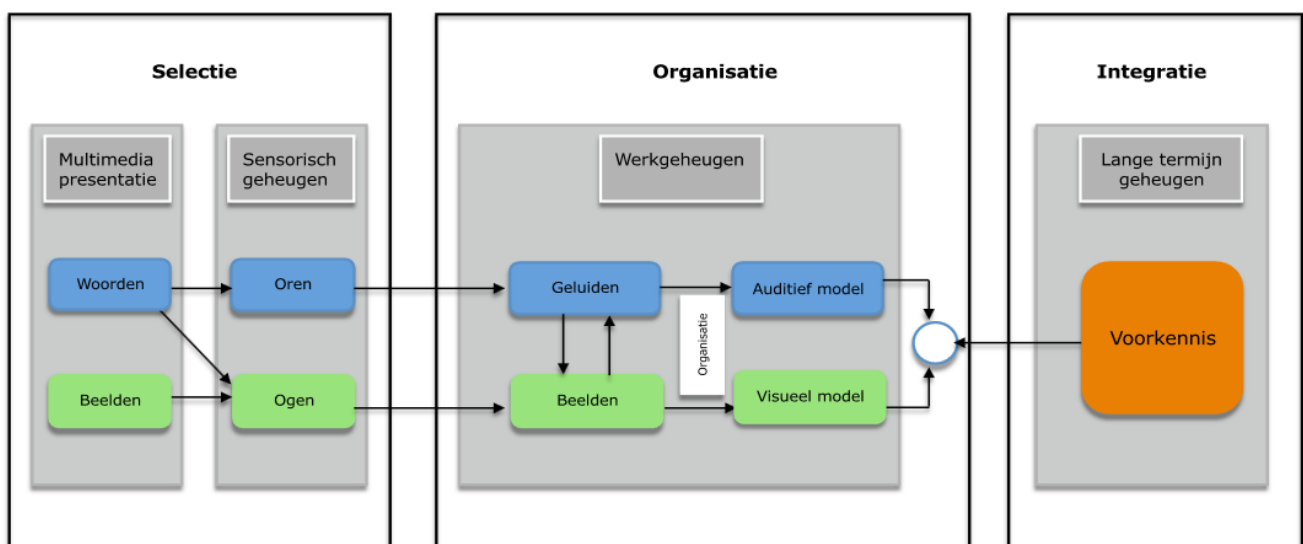
In communicatie naar studenten zullen de termen (constructive) 'alignment', 'REC:all framework' en 'flipped classroom' niet worden gebruikt. Termen zoals leerdoelen, activiteiten weblectures, zelftest, voorkennis en interactie zijn wel gebruikt, omdat bekendheid daarmee bij studenten kan worden verondersteld.

2.5 Multimedia leren en kwaliteit van multimedia

In deze paragraaf is het proces van leren omschreven, in het bijzonder multimedia leren en welke principes daaraan ten grondslag liggen.

Leren wordt door Mayer (2008) beschreven als een verandering in de kennis en of vaardigheden van een persoon. Deze verandering is afhankelijk van cognitieve processen zoals: selectie, organisatie en integratie. Deze veranderingsprocessen worden ondersteund door verschillende activiteiten, bijvoorbeeld herhalen. Nieuwe kennis gaat van het korte termijn geheugen via het werkgeheugen (kortetermijngeheugen) naar het langetermijngeheugen. Wanneer informatie wordt geïntegreerd met voorkennis en georganiseerd in het langetermijngeheugen, is pas sprake van wendbare kennis (te gebruiken als nieuwe voorkennis). Bij onjuiste interpretatie is de verwerking in het werkgeheugen niet zo verlopen zoals zou moeten. Bij misconcepties is de organisatie en integratie niet verlopen zoals gewenst (Baddeley, 2012; Bransford, et al., 2002; Mayer, 2008; Valke, 2010). In dit laatste geval speelt de docent een essentiële rol in het wegnemen van die misconcepties. Bovendien kunnen medestudenten hierbij behulpzaam zijn (Muller, 2008).

Multimedia leren is een combinatie van leren door middel van gesproken en of geschreven woorden afgewisseld met statische en of dynamische beelden (Mayer & Moreno, 2003). Het is een combinatie van aanbod van auditieve informatie (taal, muziek, geluiden) en visuele informatie (tekst, afbeeldingen, animaties) (Valke, 2010). In figuur 6 is de selectie, organisatie en integratie van de cognitieve multimedia theorie weergegeven (Wilkens & Reints, 2012), dat is afgeleid van het oorspronkelijke model van cognitieve beperkingen van het multimedia leren van Mayer, Heiser & Lonn (2001).



Figuur 6. Cognitieve theorie van multimedia leren naar Mayer, Heiser & Lonn (2001), aangepast door Wilkens & Reints (2012). Overgenomen van www.clu.nl. Auteursrechtbebbende 2012 Expertisecentrum leermiddelen CLU.

De combinatie van media zorgt voor afwisseling, aanvulling en versterking van de voorkennis en maakt het een krachtige vorm van leren. Krachtig kan het alleen zijn wanneer rekening wordt gehouden met de drie aannames die Mayer & Moreno (2003) stellen. Deze aannames vormen een verklaring voor hoe leren tot stand kan komen door gebruik van multimedia bij leren: duale signaalverwerking door de hersenen (zien en horen) (Baddeley, 2012), beperkte capaciteit (te groot aanbod kan niet allemaal verwerkt worden) (Van Merriënboer & Sweller, 2005) en actieve verwerking (selectie, organisatie en integratie in samenhang).

Volgorde, afwisseling en afstemming van de middelen die de doelen dienen, zijn van belang om leren betekenisvol te maken en daarmee een positief effect te verkrijgen. Mayer & Moreno (2003) omschrijven betekenisvol leren als diepere begripsvorming, waarbij hoofd- en bijzaken zijn georganiseerd in het geheugen in een cognitieve structuur van geïntegreerde relevante voorkennis. Door voorkennis te herhalen en in verband te brengen in een andere context, kan transfer plaats vinden (Van Merriënboer & Sweller, 2005).

Multimedia leren is, zoals eerder beschreven, een krachtige vorm van leren, mits het volgens een aantal bewezen principes is ontworpen en uitgevoerd (Mayer, 2008). Deze principes staan in tabel 4 (vrij vertaald) vermeld en kort gedefinieerd. Deze principes kunnen als kwaliteitscriteria voor (digitale) leermiddelen worden beschouwd. Wanneer bij het ontwerpen van leerarrangementen en -middelen deze principes in acht worden genomen, kan het beoogde leereffect bereikt worden (Kester & Van Merriënboer, 2013). Na tabel 5 volgt een toelichting op personalisatie en motivatie, het modaliteitsprincipe, pre-training en segmentering.

Tabel 5. Overzicht, vrij vertaald, met tien bewezen kwaliteitsprincipes van ontwerpen van multimediale leermiddelen volgens Mayer (2008).

Bijdrage aan het cognitief proces: reduceren van verwerking van overbodige informatie (van selectie tot organisatie)		
1	Coherentie	Reduceren van overbodig materiaal
2	Signalering	Benadrukken en markeren van hoofdzaken
3	Redundantie	Voorkomen van geschreven tekst simultaan bij gesproken tekst of animaties
4	Ruimte nabijheid	Plaatsen van geschreven tekst direct naast de corresponderende afbeeldingen
5	Tijd nabijheid	Presenteren van gesproken tekst en corresponderende animatie of afbeelding, op hetzelfde moment
Bijdrage aan het cognitief proces: inzetten van de essentiële verwerkingsprocessen (organisatie)		
6	Segmentatie	Video/animatie in leerbare eenheden presenteren
7	Pre-training	Organiseren van training m.b.t. de hoofdzaken (oefentoetsen, voorkennis activeren)
8	Modaliteit	Tekst bij voorkeur als gesproken in plaats van geschreven presenteren
Bijdrage aan het cognitief proces: opbouwen van gerelateerde verwerkingsprocessen (werkgeheugen en lange termijn geheugen)		
9	Multimedia	Tekst met afbeeldingen presenteren in plaats van alleen tekst
10	Personalisatie	Tekst bij voorkeur in conversatiestijl dan in formele stijl presenteren

Met video is het mogelijk om studenten in een informele wijze te benaderen (aankijken en mimiek) en aan te spreken (gebruiken van *je*) (Mayer, Fennell, Farmer, & Campbell, 2004). Dit heeft een groter bewezen effect dan de presentatie in een formele stijl uit te voeren (principe van personalisatie).

Niet alle studenten kunnen in eenzelfde mate individueel gemotiveerd en betrokken worden door digitale leermiddelen. Toch kunnen (digitale) leermiddelen wel in een bepaalde mate aansluiten bij de affiniteit, interesses, leervoorkeuren en belevingswereld van de individuele student (Heemskerk, Van Eck, Volman, & Ten Dam, 2013). Degene die de aansluiting uiteindelijk bepaalt, is de student zelf en zal dus bevraagd moeten worden om inzicht te krijgen in die aansluiting. Wel kan, vooraf het digitale leermiddel beoordeeld worden op verschillende kenmerken met betrekking tot de inhoud, de didactiek (instructies) en de fysieke presentatie en interface (Expertisecentrum leermiddelen CLU, 2012). Daarmee wordt duidelijk in welke mate met het digitale leermiddel wordt aangesloten bij de verscheidenheid aan studenten (Heemskerk et al., 2013).



De uitdaging is dat de stof gedoseerd wordt of dat de student daar zelf invloed op heeft. Doseren komt terug in de principes segmentatie en coherentie, wat Van Merriënboer & Sweller (2005) als redundantie beschrijven. Dit laatste principe is afhankelijk van het niveau van al aanwezige expertise (voorkennis). Bovendien maakt doseren, adaptief leren mogelijk (Van Merriënboer & Sweller, 2005).

“Het modaliteitseffect houdt in dat een gesproken tekst met plaatjes meer leereffect heeft dan een geschreven tekst met plaatjes” (Segers, 2013, p. 8), omdat zowel het auditieve als het visuele geheugenkanaal wordt gebruikt. Baddeley (2012) stelt dat hierdoor het kortermijngeheugen meer optimaal gebruikt wordt, in tegenstelling tot wanneer geschreven tekst samen met afbeeldingen dit geheugen te veel zou belasten. Dit heeft betrekking op de hiervoor beschreven duale signaalverwerking (Mayer & Moreno, 2003). Wanneer een student zijn of haar eigen tempo kan bepalen vermindert dit effect en is het effect zelfs omgekeerd als het gaat om transfervragen waar het langtermijngeheugen een grotere rol speelt (Baddeley, 2012; Segers, 2013). Een kanttekening is hierbij te plaatsen volgens Segers (2013), aangezien de meeste studies gebaseerd zijn op leeropbrengsten op korte termijn. Carney & Levin (2002) hebben aangetoond dat niet alle afbeeldingen een effect op de leeropbrengst hebben. De afbeelding moet relevant en leesbaar zijn en een aanvulling op de gesproken of geschreven tekst hebben. Afbeeldingen kunnen verschillende functies hebben, namelijk als ezelsbruggetje, interpretatie, organisatie, representatie of decoratie. Segers (2013) beschrijft dat Mayer in 2009 heeft aangetoond dat de ‘interpretatie-afbeeldingen’, het sterkste leereffect hebben omdat ze een verhaal op zich vormen, waarbij de student voorkennis moet activeren, relaties moet leggen en verschillen herkennen. Daarnaast hebben de decoratieve afbeeldingen een negatief leereffect omdat deze afleiden van de kern, terwijl het wel het sensorisch geheugen belast (Carney & Levin, 2002).

Door herhaling kunnen verworven kennis en vaardigheden in het langtermijngeheugen komen (pre-trainingsprincipe). Herhaling kan op verschillende wijzen worden uitgevoerd, zoals door gebruik van oefentoetsen en activeren van voorkennis (Mayer, Heiser, & Lonn, 2001; Segers, 2013). Voor beide activiteiten geldt dat het niet slechts is voorbehouden aan integratie binnen weblectures. Bij een te groot aanbod aan informatie (overbelasting) kan de student zelf het tempo bepalen (segmentering): zowel langzamer, als sneller (Segers, 2013).

Conclusies en implicaties voor het onderzoek

Geconcludeerd kan worden dat de kwaliteit van weblecture het gebruik en de effectiviteit ervan bepalen. De kwaliteit van de weblectures kan beoordeeld worden door studenten en docenten. Om het effect van daadwerkelijk gebruik daarin mee te nemen heeft beoordeling door studenten de voorkeur. De eerste vijf principes die Mayer beschrijft, coherentie, signalering (markering), redundantie, beperking van spatiële en tijdsruimte tussen tekst en afbeeldingen, vormen onderdelen van een kwaliteitsbeoordeling.

De termen van de principes zullen niet letterlijk gebruikt worden in correspondentie met studenten of in onderzoeksinstrumenten die studenten gaan gebruiken.

Andere principes van het multimedia leren, waaronder het tempo zelf bepalen (segmentering of fragmentering), kunnen onderzocht worden door bevraging van studenten. Uit de kijkgegevens kan achterhaald worden of studenten (korte) fragmenten terug hebben gekeken en de weblectures geheel hebben uit gekeken. De kijkgegevens kunnen geen inzicht geven in het tempo dat studenten zelf kunnen aanpassen (versneld of vertraagd). Wel kan dat bevraagd worden.

Enkele SD-weblectures zijn specifiek ontworpen voor probleemoefening en toetsvoorbereiding (pre-training principe). Of studenten de SD-weblectures hiervoor hebben gebruikt kan bevraagd worden. Het opfrissen van voorkennis, dat eveneens onder het pre-trainingsprincipe valt, kan eveneens geobserveerd worden tijdens lessen.

Het modaliteitseffect is een feit binnen weblectures. De afbeeldingen zelf, kunnen wel worden onderzocht door observatie op hun functie (ezelsbruggetje, interpretatie, organisatie, representatie of decoratie) en effect daarvan in de beleving van de student.

Het multimedia principe heeft het grootste bewezen leereffect (Mayer, 2008). Door bevraging van alle studenten is het mogelijk om dit principe, in de perceptie van de studenten te onderzoeken. Aanvullend kan een waardeoordeel gevraagd worden om zo kwantitatief de weblectures met elkaar te kunnen vergelijken. Of de studenten zich door de docent in de weblectures persoonlijk aangesproken hebben gevoeld



(personalisatie) en daardoor gemotiveerd en betrokken zijn geraakt, kan eveneens inzichtelijk worden door bevraging van alle studenten en door observaties van de weblectures.

Omdat in dit onderliggend onderzoek de nadruk ligt op de gepercipieerde leeropbrengsten en niet op de numerieke leeropbrengsten, kunnen geen uitspraken worden gedaan over significante leeropbrengsten en niet absoluut worden vergeleken met publicaties over de hierboven beschreven multimedia principes.

2.6 Weblectures

De definitie van een weblectures volgens Filius (2008), die in paragraaf 1.1 is gegeven zegt vooral iets over de vorm en niet zo zeer iets over leren van de student. Gesteld kan worden dat leren met weblectures een vorm van multimedia leren is (Day, 2008). Met weblectures wordt gebruik gemaakt van een combinatie van gesproken woord, in mindere mate geschreven woord (modaliteitseffect) en dynamische en statische beelden. Volgens Mayer (2008) wordt hiermee een beroep gedaan op het actief verwerken van aangeboden informatie.

In deze paragraaf wordt de relatie gelegd tussen de te kiezen didactiek, doelen, activiteiten en principes van multimedia leren, die de variant en techniek van de weblectures bepalen. Eerst wordt ingegaan op de *didactiek*, waarin de varianten, de verrijking van de varianten en de redenen van gebruik aan bod komen en vervolgens de *techniek*, waarin de interface en de kijkgegevens worden toegelicht.

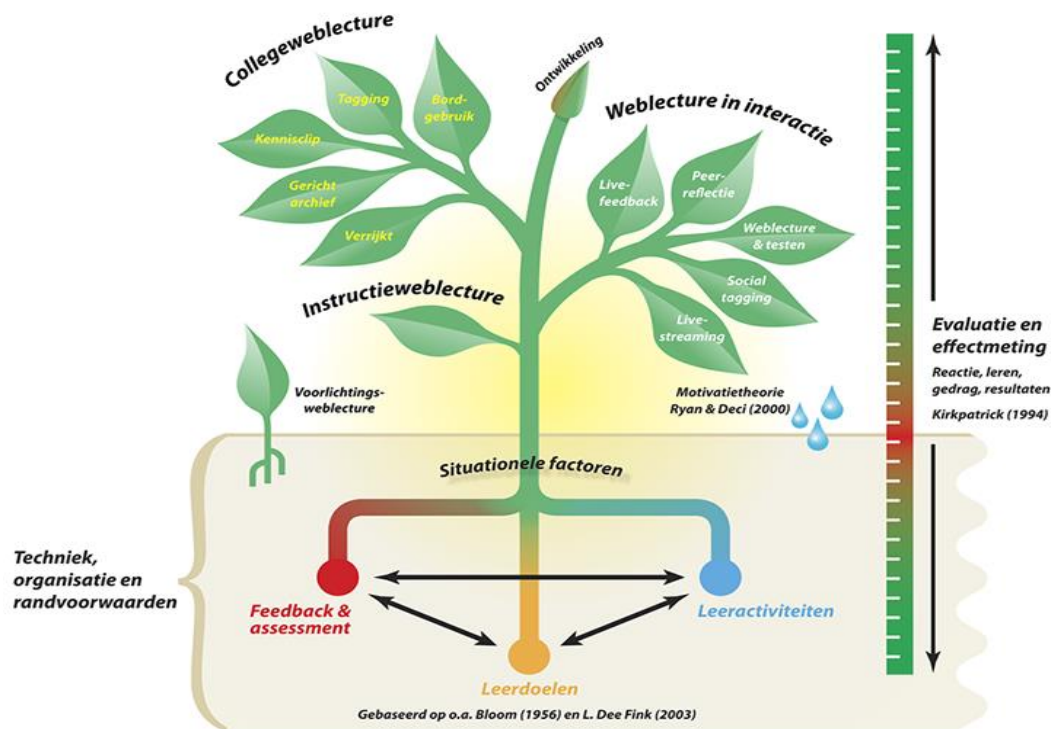
Didactiek

Het gebruik van weblectures kan verschillende doelen hebben. Het doel bepaalt de activiteiten en of daar een weblecture een geschikt middel voor is. Binnen het didactisch model, dat opgesteld is binnen het NAP OASE weblectures project (2009), worden vier weblecture hoofdcategorieën beschreven, waarvan bevestigd is door onderzoek dat ze het leerproces van studenten bevorderen (Marinissen & Gratama van Andel, 2012): collegeweblectures, instructieweblectures, weblectures in interactie en voorlichtingsweblectures. Deze hoofdcategorieën worden door Gorissen, Schonk, & Dekker (2011), als mede in de didactische handleiding van OASE (2011) als volgt beschreven:

- In een *collegeweblecture* is de docent voornamelijk toelichting en uitleg aan het geven van de stof. De student moet zelf vervolg geven aan het verwerken van deze stof. Deze categorie is vooral gericht op lage orde doelen. De weblecture-opname is van een bestaand college of een speciaal daarvoor gepland moment (zonder of met publiek), al dan niet in een opnamestudio. Varianten hierbinnen zijn kennisclips, bordgebruik en verrijkte weblectures (hier wordt later in deze paragraaf verder op ingegaan). Hierin staan het onthouden en begrijpen centraal.
- In een *instructieweblecture* wordt een specifieke vaardigheid voorgedaan (een rekenopgave valt hier onder andere onder), die de student zelfstandig moet oefenen of moet toepassen binnen het betreffende vak of geïntegreerd binnen een ander vak. Hierbij staan toepassen en analyseren centraal.
- Onder *weblectures in interactie* vallen de weblectures die in samenhang met andere werkvormen een arrangement vormen (mogelijk 'flipped classroom' principe). Kenmerken hierbij zijn georganiseerde opdrachten of terugkoppelingsactiviteiten, zodat diepte leren kan plaats vinden binnen het gehele leerarrangement. Varianten hierbinnen zijn 'live feedback', 'social tagging', 'peer reflectie'. Hierbij staan evalueren en creëren centraal.
- *Voorlichtingsweblectures* hebben niet als oorsprong een didactische benadering, maar deze weblectures kunnen wel een indirect onderwijsbelang dienen. Aspirant studenten kunnen bijvoorbeeld voorgelicht worden. Een voorbeeld op de MBRT hiervan is de voorlichtingsweblecture ten behoeve van de numerus fixus selectie.

De hierboven toegelichte hoofdcategorieën zijn gevisualiseerd in figuur 7, waarin een opsplitsing in subcategorieën is weergegeven met een onderbouwing voor de inbedding met 'constructive alignment'. Zoals dit is toegelicht in paragraaf 2.4, is het 'alignment' principe later verdiept, rekening houdend met de niveaus van de doelen, binnen het 'REC:all framework'.





Figuur 7. The OASE multi-dimensional pedagogical model. “Weblectures for better learning: How it works” van M. Gratama den Andel & J. Marinssen (2013). Auteursrechthebbende 2012 OASE.

Door een weblecture te verrijken, wordt specifiek aanvullend het (geschreven) woord gebruikt (bijvoorbeeld een bijlage met geschreven tekst), dat gebruikt moet of kan worden op specifieke momenten tijdens of na het bekijken van de weblecture. Hiermee wordt uitgegaan van de principes: modaliteit en segmentering (Mayer, 2008). Daarnaast kunnen de betrokkenheid en motivatie, zoals Biggs (1999) die samenvat (paragraaf 2.4), hiermee worden vergroot, zowel in de weblecture als in de aansluitende lessen. De verrijking is dan ‘just in time’ informatie (Gorissen, et al., 2011).

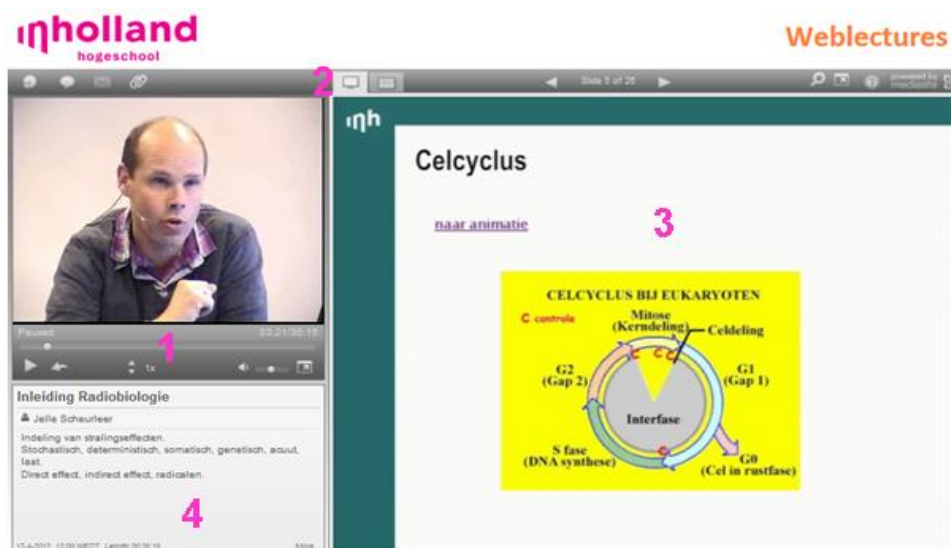
Weblectures kunnen met verschillende redenen bekeken. Dit wordt bevestigd door Filius & Lam (2009); Gorissen, et al. (2011); Gorissen, Van Bruggen, & Jochems (2012) en Marinissen & Gratama van Andel (2012). De bewezen redenen zijn:

- Het voorbereiden van de begeleide bijeenkomst (begripsvorming of maken van een opdracht).
- Het maken van opdrachten (bijvoorbeeld sommen, maken van voorkennistoets).
- Het maken van aantekeningen.
- Het nalopen van aantekeningen.
- Herhalen van de stof.
- Voorbereiden voor toetsen.

De eerste twee redenen kunnen voorwaardelijk zijn om tijdens het begeleide moment de stof te kunnen verwerken of toepassen en zou je als docent onontkoombaar moeten kunnen willen maken. De andere redenen zijn op eigen initiatief van de student uit te voeren: de student stuurt hierin zijn of haar eigen leerproces.

Techniek

Met de techniek wordt bedoeld de interface van de software en hoe hier gebruik van wordt gemaakt in eerste instantie door de docenten en uiteindelijk door de studenten. Wanneer een weblecture geopend wordt is de interface te zien als in figuur 8. Dit verschilt niet voor de verschillende categorieën weblectures. De interface is in vier onderdelen opgedeeld: de presentator, de presentatie, de optiebalken (boven de presentator en presentatie en onder de presentator) en de algemene omschrijving (onder de presentator).



Figuur 8. Schermafbeelding van de interface van een van de SD-weblectures met nummering van de interface-onderdelen die in tabel 6 staan toegelicht².

In tabel 6 zijn de interface-onderdelen toegelicht en in relatie gebracht met multimedia leren (vorm en beïnvloeding). Aan de mogelijkheden van de interface zelf kan niets worden veranderd.

Tabel 6. De interface-onderdelen met de vorm, betekenis en bestuurbaarheid door de student.

Interface onderdeel	Vorm	Wat	Bestuurbaar en beïnvloedbaar
1 Presentator	Dynamisch	Audio en video inclusief bediening	Ja
	Statisch	Verrijkingsopties bijlagen, website-verwijzing, vragenstellen aan docent, poll: vragen stellen aan student	Ja
2 Optiebalk	Dynamisch	Navigeermogelijkheden: vergoten/verkleinen beeld, diaoverzicht en -besturing, versnellen, vooruit spoelen, volume en stil zetten/starten.	Ja
	Statisch en dynamisch	Tekst, afbeeldingen en mogelijke video/animaties (embedded)	Ja
4 Omschrijving	Statisch	Tekst	Nee, niet van toepassing

Mediasite, waarbinnen de weblectures worden opgenomen, bewerkt, gearchiveerd en bekeken, bevat meerdere applicatie-modules (Sonicfoundry, 2010). Binnen dit onderzoek is de analysemodule met betrekking tot de kijkgegevens van belang.

Conclusies en implicaties voor het onderzoek

Geconcludeerd kan worden dat eerst inzicht nodig is in welke hoofdcategorieën weblectures van toepassing zijn binnen de weblecture-serie van het SD-programma en of de weblectures zijn verrijkt met bijlagen en verwijzingen. Deze gegevens zijn van belang voor de toepassing in de praktijk en leveren informatie op voor observatie en bevraging van de studenten en docenten.

Niet alle elementen van het 'OASE multi-dimensional pedagogical model' (figuur 7) zullen worden onderzocht binnen de onderliggende evaluatie. Een specifiek deel van het SD-programma wordt onderzocht (context) en niet het gehele programma. Factoren zoals organisatie en randvoorwaarden, assessment en effectmeting (numerieke resultaten), zullen vanwege de afbakening in deze evaluatie geen elementen van onderzoek vormen. Andere elementen uit figuur 7 zoals doelen, activiteiten, feedback, reactie en (kijk)gedrag vormen wel onderwerpen van het onderliggende onderzoek en kunnen op verschillende wijzen inzichtelijk worden gemaakt. In mindere mate zullen de motivatietheorie en de

² Link (weblecture van de pionier): <https://mediasite.inholland.nl/Mediasite/Play/c385f15b732a4c11ba8130b34d3729411d>

techniek onderzocht worden. De redenen van gebruik (onderdeel van de motivatie) kunnen in kaart worden gebracht door bevraging van studenten. Hierop wordt nog terug gekomen in de volgende paragraaf van dit hoofdstuk.

De techniek (beperkt tot de interface) is onderwerp van de onderliggende evaluatie, hetzij beperkt. Heemskerk, et al. (2013), geven aan dat een instructie van de interface nodig is. Wanneer het gebruik van de interface niet voldoende bekend is, kan dat invloed hebben op het al dan niet gebruiken van bijlagen, stil zetten, versnellen, vragen stellen en andere opties. Ondanks dat studenten al bekend zijn met het gebruik van weblectures op de MBRT, is dit wel een punt voor zowel de instructie van het studentenpanel als voor in de enquête.

2.7 Gebruik en ervaring

Met 'gebruik' wordt bedoeld of de student de weblectures al dan niet bekijkt en op welke wijze de student de weblectures bekijkt (stijl). De meeste publicaties, waaronder die van Day (2008), Filius & Lam (2009) en Russell (2008), betreffen onderzoek over kwantitatieve gegevens verkregen door: of kijkgegevens (meta-data uit de softwaremodule waarbinnen de weblectures beschikbaar zijn) of enquêtes ingevuld door studenten. Onder ander de volgende gegevens worden daarmee inzichtelijk: hoeveel studenten hebben gekeken, wanneer en hoe vaak (Sonicfoundry, 2010).

Gorissen, et al. (2013) hebben het gebruik van weblectures als kijkgedrag onderzocht en zowel kwantitatief als kwalitatief, door triangulatie van onderzoeksmethoden toe te passen. Door naast de kijkgegevens tevens gebruik te maken van bevraging van studenten (enquête en interviews) en dit te vergelijken is de validiteit van de resultaten vergroot.

De Boer (2013) heeft in zijn promotieonderzoek, video kijkgedrag van studenten geclassificeerd in vier stijlen:

- De student kijkt ononderbroken van begin tot eind.
- De student kijkt ononderbroken van begin tot eind en later nog eens.
- De student kijkt specifieke onderdelen herhaaldelijk.
- De student kijkt willekeurig met korte intervallen.

Het kijkgedrag wordt bepaald door de voorkeur die de student heeft voor het gebruik van video (weblectures) en de strategie die de student hanteert in zijn of haar leerproces.

De strategieën zijn meer divers en als volgt beschreven:

- De student kijkt de eerste keer helemaal.
- De student kijkt meerdere malen helemaal.
- De student kijkt de eerste keer helemaal en later alleen specifieke onderdelen.
- De student kijkt alleen specifieke onderdelen.
- De student kijkt en zet de opname tussentijds stil.
- De student kijkt in een versneld tempo.
- De student kijkt alleen 'zappend' (ongestructureerd).

De strategie wordt sterk beïnvloed door affiniteit met, motivatie voor en moeilijkheidsgraad van het onderwerp of vak. Daarnaast heeft de beschikbare tijd invloed op de strategie (De Boer, 2013).

Het gebruik alleen zegt nog weinig over hoe de studenten het ervaren hebben en hoe zij de kwaliteit ervaren, van de weblectures zelf en de gepercipieerde leeropbrengsten.

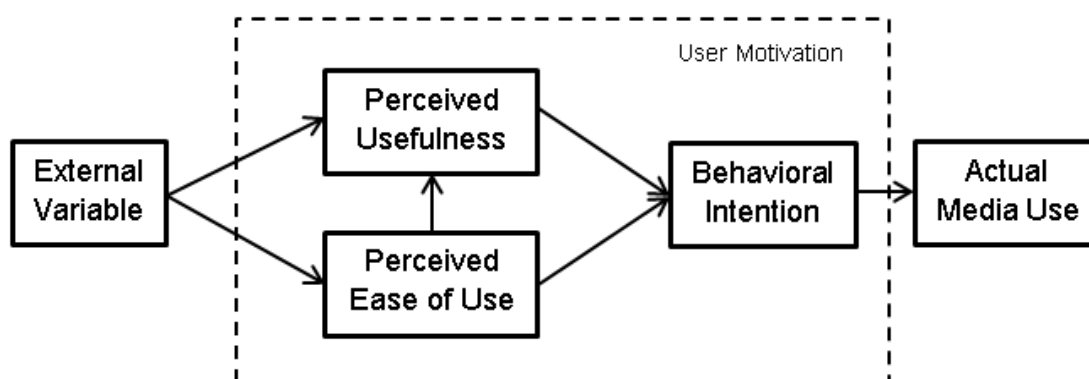
De theorie over de kwaliteit van leerarrangementen met weblectures (inhoudelijk, pedagogisch-didactisch en presentatie-technisch) is aan bod gekomen in paragrafen 2.4, 2.5 en 2.6. Over de theorie met betrekking tot de ervaring en de (gepercipieerde) leeropbrengsten volgt hieronder een uiteenzetting.

Meerdere publicaties zijn te vinden, waarin onderzoek wordt beschreven over tevredenheid en vervolgebruik van technologie, al dan niet in het onderwijs. In deze publicaties worden diverse modellen, die (vervolg)gebruik voorspellen, gebruikt. Venkatesh, Morris, Davis & Davis (2003) hebben de vele modellen en onderliggende theorieën, in een meta-studie onderzocht. Eén van de modellen is het Technology Acceptance Model (TAM) van Davis (1989). Ondanks dat in de tijd vele aangepaste en concurrerende modellen zijn ontwikkeld en bewezen, is het TAM nog een veel gebruikt model, dat een



statistisch gevalideerde lijst met stellingen kent. Eveneens geven Bhattacharjee & Barfar (2011) en Chutter (2009) in hun analyses van de verschillende modellen tot nu toe en de vooruitzichten, aan dat het TAM een robuust model met vragen is. Het oorspronkelijke TAM inclusief stellingen is bijgesteld en vastgesteld in 1999 door Davis & Venkatesh: het aantal stellingen is ingekort tot totaal vijftien.

Het TAM beschrijft de gepercipieerde bruikbaarheid (perceived usefulness) en gebruiksgemak (perceived ease of use), waarbij het gebruiksgemak bepalend is voor de bruikbaarheid. Zowel de bruikbaarheid als het gebruiksgemak voorspellen de gedragsintentie (behavioral intention) tot vervolgebruik van de technologie. De gepercipieerde bruikbaarheid, gebruiksgemak en gedragsintentie samen beschrijven de motivatie van de gebruiker. Figuur 9 is een visualisatie van het vastgestelde model te zien.



Figuur 9. Technology Acceptance Model volgens Davis (1989) en aangepast door Davis & Venkatesh (1999). Overgenomen van Venkatesh, et. al, 2003. Auteursrechthebbende 2003 MIS Quarterly & The Society for Information Management.

Voor de gepercipieerde bruikbaarheid zijn zes vragen beschikbaar, wat tevens geldt voor het gepercipieerde gebruiksgemak. Voor de gedragsintentie zijn 3 vragen geformuleerd.

Conclusies en implicaties voor het onderzoek

Geconcludeerd kan worden dat wanneer gebruik wordt gemaakt van meerdere onderzoeksmethoden, zoals Gorissen, et al. (2013) beschrijven, meer valide uitspraken kunnen worden gedaan. Zowel methode- als datatriangulatie zal worden toegepast binnen het onderliggende onderzoek. Hierdoor kunnen uitspraken vanuit verschillende perspectieven worden onderbouwd.

Het gebruik wordt onderzocht door studenten te bevragen wat vergeleken zal worden met de kijkgegevens (daadwerkelijk gebruik) en de logboeken (specificering).

Inzicht krijgen in het kijkgedrag (kijkmoment, redenen, strategieën) kan door middel van verschillende onderzoeksmethoden waarvoor gebruik zal worden gemaakt van een enquête, de kijkgegevens en logboeken.

De ervaring van de studenten met de weblectures kan inzichtelijk worden gemaakt door bevraging van studenten waarbij de vijftien statistisch gevalideerde vragen van het TAM, over de ervaren bruikbaarheid, het ervaren gebruiksgemak en gedragsintentie geschikt zijn. Het gaat hierbij niet direct om exacte vergelijking met uitkomsten van de literatuur, wel om algemene patronen (negatief, neutraal, positief) in de uitkomsten. De verwachting van de vakgroep SD is dat het gepercipieerde bruikbaarheid hoog zal zijn. Over het gebruiksgemak heeft de vakgroep geen verwachting uitgesproken. Omdat de gepercipieerde bruikbaarheid mede bepaald wordt door het gepercipieerde gebruiksgemak zal deze laatste genoemde eveneens hoog dienen te zijn. Het onderliggende onderzoek richt zich niet specifiek op de motivatie als construct (bepaald door de bruikbaarheid, gebruiksgemak en gedragsintentie) en zal dus niet als zodanig onderzocht worden binnen het onderliggende onderzoek. Ondanks dat motivatie niet als construct wordt onderzocht zal wel een enkele vraag worden gesteld over de motivatie door docenten in de les en in de weblectures. Een voorspelling voor vervolgebruik (als vervolg op acceptatie) is niet het doel van het onderzoek en zal daarom niet specifiek onderzocht worden.

2.8 Kritische reflectie theoretische verkenning

In paragrafen 2.3 tot en met 2.7 is een uiteenzetting gegeven van de theorieën en principes met betrekking tot gebruik van weblectures als ondersteuning van het leerproces en welke kwaliteitsaspecten daarin een rol spelen zodat gebruik van weblectures een feit zou kunnen worden. Hiermee is een onderzoekskader ontstaan en is antwoord gegeven op deelvragen 1a en 1b. Tegelijkertijd zijn enkele beperkingen van en door de theorieverkenning inzichtelijk geworden die hieronder kort worden toegelicht.

De literatuurverkenning heeft geen publicaties opgeleverd van onderzoek naar series weblectures met verschillende onderwerpen en doelen. Hier is niet gericht naar gezocht. Mogelijk hadden andere zoektermen hier wel resultaten over kunnen opleveren. De resultaten van het onderliggende onderzoek met betrekking tot de serie zijn hierdoor beperkt vergelijkbaar met de literatuur.

De theorie met betrekking tot het concept 'flipped classroom' is niet in alle opzichten eenduidig, bijvoorbeeld over welke activiteiten daadwerkelijk wel of niet binnen en buiten het klaslokaal plaats vinden. Een vergelijking is daarom alleen in grote lijnen mogelijk. Gekozen is om de beschrijving van Bishop (2013) te gebruiken om het beschreven en uitgevoerde programma te onderzoeken.

De gevonden bruikbare bronnen met betrekking tot weblectures zijn voornamelijk van na 2007, omdat ongeveer vanaf dat moment een enorme groei is ontstaan in toepassingen van weblectures. Het betreft voornamelijk onderzoekspublicaties die betrekking hebben op weblectures die opgenomen zijn als 'live lecture captures' (directe opname van colleges in collegezalen). Dit maakt de vergelijking tussen de uitkomsten van het onderliggend onderzoek en de gebruikte publicaties minder valide. Wel levert het onderliggend onderzoek aanvullende inzichten op de bestaande literatuur.

Ondanks dat de kernelementen van de deelvragen (ontwerp, uitvoering, gebruik, ervaring en waardering) niet expliciet als paragraaftitels zijn opgenomen, vormen deze wel structuur voor de uitvoering van het empirisch onderzoek omdat meerdere methoden en analyses de uitkomsten bepalen van deze elementen.





3. Methodologisch kader

3.1 Inleiding

Onderzoek kan gericht zijn op ontwerp, evaluatie, verklaring of explorering (Baarda, et al., 2013). Het onderliggende onderzoek betreft een evaluatie, heeft een flexibel multi-strategisch ontwerp, zoals Robson (2011) dat beschrijft, en kent een combinatie van kwalitatieve en enkele kwantitatieve methoden van dataverzameling. Eerst worden het onderzoeksdoel en de onderzoekstypering toegelicht, waarna de onderzoeks- en waarnemingseenheden worden beschreven. De onderzoeksopzet staat weergegeven in tabelvorm en de onderzoeksstrategie is gevisualiseerd waarna de instrumenten, de wijzen van dataverzameling en -analyse worden toegelicht. Vervolgens worden de afwegingen toegelicht die zijn gemaakt met betrekking tot ethische aspecten, beschikbare middelen en haalbaarheid in tijd. Afgesloten wordt met een paragraaf over de beoogde betrouwbaarheid en validiteit.

3.2 Onderzoeksdoel en typering

De doelstelling is als volgt geformuleerd: *Inzicht krijgen in het didactisch en technisch gebruik van verschillende varianten weblectures binnen het onderwijsprogramma stralingsdeskundigheid van de opleiding MBRT en inzicht krijgen in de gepercipieerde leeropbrengsten van de deze varianten door studenten en docenten.*

Inzicht krijgen in een situatie om vervolgens verbeteracties te formuleren ('to improve') impliceert evaluatie (Robson, 2000). De evaluatie is gericht op het proces (leeractiviteiten binnen het geoperationaliseerde curriculum met gebruik van weblectures) binnen het onderwijs.

Volgens Robson (2000) kan een evaluatieonderzoek meerdere doelen hebben. In tabel 6 staan de onderzoeksdoelen van de evaluatie, geduid naar de evaluatiedoelen van Robson (2000) en de kwaliteitscriteria die de Stichting leerplanontwikkeling (Nieveen, 2010) hanteert binnen evaluatieonderzoek. Bruikbaarheid en effectiviteit als kwaliteitscriteria zijn in paragraaf 2.3 al in relatie gebracht met het uitgevoerde en bereikte curriculum (Thijs & Van den Akker, 2009). In tabel 7 zijn de deelvragen van het onderliggende onderzoek gerelateerd aan de evaluatiedoelen volgens Robson.

Tabel 7. Evaluatieonderzoeksdoelen geduid binnen de mogelijke doelen volgens Robson (2000) en de kwaliteitscriteria van de SLO (2010).

Onderzoeksdoelen	Evaluatiedoelen volgens Robson	Kwaliteitscriteria SLO
Inzicht krijgen in het didactisch en technisch gebruik van verschillende varianten weblectures binnen het onderwijsprogramma stralingsdeskundigheid van de opleiding MBRT en inzicht krijgen in de gepercipieerde leeropbrengsten van de deze varianten door studenten en docenten	- To find out how the program is operating (deelvragen 2, 3 en 4)* - To find out if student and teacher needs are met (deelvragen 4, 5 en 6)* - To assess the outcomes of a program (deelvragen 5 en 6) * - To improve the program (deelvragen 2 t/m 6)*	- Bruikbaarheid (verwacht en werkelijk) - Effectiviteit (verwacht en werkelijk)

- * 2a) Welke varianten weblectures zijn er voor het vakgebied stralingsdeskundigheid op de opleiding MBRT bij hogeschool Inholland? (ontwerp)
- 2b) Hoe is de didactische inbedding, die ten grondslag ligt aan de verschillende varianten weblectures voor het vakgebied stralingsdeskundigheid vormgegeven en beschreven? (ontwerp)
- 3) Wat zijn de eerdere ervaringen van de pionier met de inzet van weblectures voor het vakgebied stralingsdeskundigheid? (eerdere ervaringen)
- 4) Hoe is de didactische inbedding van weblectures in de praktijk van het onderwijsprogramma stralingsdeskundigheid? (uitvoering)
- 5) Op welke wijzen gebruiken studenten de weblectures binnen het onderwijsprogramma stralingsdeskundigheid? (gebruik)
- 6) Hoe ervaren en waarderen docenten en studenten de inzet van weblectures binnen het onderwijsprogramma stralingsdeskundigheid? (ervaring en waardering)



Volgens Nieveen (2010) kan de evaluatie formatief of summatief van opzet zijn. Omdat de inzet van de weblectures binnen de leerarrangementen nog niet een doorontwikkelde interventie is waarvan de relevantie en consistentie nog niet bewezen zijn, pleit dit voor een formatieve vorm van evalueren. Het onderliggende onderzoek levert aanbevelingen voor verbetering van het beschreven en uitgevoerde curriculum op en is bovendien niet gericht op de bereikte (numerieke) leeropbrengsten, wat wel van toepassing is wanneer het om een summatieve evaluatie zou gaan.

Thijs & Van den Akker (2009) onderscheiden vijf leerplanniveaus: van nano tot supra niveau. Het nano niveau beschrijft het niveau van de student (of individu), het micro niveau beschrijft dat van de groep, de docenten of leermiddelen en het meso niveau het niveau van de opleiding en school. Het macro en supra niveau beschrijven het niveau buiten de instelling: macro op nationaal niveau en supra op internationaal niveau. De hoofdvraag is geformuleerd op micro niveau (groep studenten, docenten en weblectures als leermiddel). De uitkomsten leveren naast inzicht op micro niveau tevens inzichten voor verdere ontwikkeling van de inzet van weblectures binnen het gehele MBRT-curriculum op, het meso niveau. Daarnaast kunnen de uitkomsten van het onderzoek in de nabije toekomst bijdragen aan visievorming met betrekking tot gebruik van multimedia en in het bijzonder weblectures op de MBRT; het meso niveau (Thijs & Van den Akker, 2009).

De vraagstelling impliceert een kwalitatieve onderzoeksmethode met ondersteuning van enkele instrumenten die kwantitatieve gegevens leveren. Dit wordt door Robson (2011) als 'mixed methods' beschreven. Het onderzoek kent een flexibel ontwerp omdat het onderzoek zich ontwikkeld gedurende het praktijkonderzoek, voornamelijk beschrijvend is en het bestaat uit verschillende vormen van dataverzameling (Baarda, et al., 2013; Robson, 2011).

De onderzoeker is zelf niet docent van de vakgroep en daarmee niet direct betrokkene bij de te evalueren situatie. Dit is wel het geval bij actieonderzoek (Baarda, et al., 2013).

3.3 Deelnemers als onderzoeks- en waarnemingseenheden

In paragraaf 1.7 zijn de belangrijkste belanghebbenden kort toegelicht. Omdat niet alle belanghebbenden directe betrokkenheid hebben gehad binnen het onderzoek, worden in deze paragraaf alleen die belanghebbenden beschreven die deelnemers zijn geweest aan het praktijkonderzoek.

Wanneer belanghebbenden worden betrokken, worden zij deelnemers met een bepaalde rol of functie (Baarda, et al., 2013; Robson, 2011). Deelnemers worden in dit onderliggende onderzoek onderzoeks- of waarnemingseenheden genoemd. Baarda et al. (2013) nuanceren het onderscheid tussen onderzoekseenheden en waarnemingseenheden, zodat de verschillende data specifiek aan een of twee van deze groepen kunnen worden gekoppeld. Bij observaties en interviews kan het zijn dat de waarneming gaat over een andere eenheid dan de bevraagde eenheid zelf. In die situatie wordt dan over waarnemingseenheden gesproken (Baarda, et al., 2013). In het onderliggende onderzoek is het verschil tussen onderzoeks- en waarnemingseenheden onder andere van toepassing bij de door de studenten van het studentenpanel uitgevoerde kijkbeoordelingen van de weblectures. De student is dan de waarnemingseenheid en de docent de onderzoekseenheid (over wie informatie wordt verzameld). De onderzoekseenheden in het onderliggende onderzoek zijn de docenten van de vakgroep SD, de pionier, voltijd studenten van zowel jaar één als jaar twee en de weblectures, waarbinnen de docent en dia's worden beoordeeld. De waarnemingsgroepen zijn de pionier, de docenten van de vakgroep SD, de studenten van het studentenpanel en voltijd studenten van zowel jaar één als jaar twee. Om te bepalen welke onderzoeksmethoden en instrumenten geschikt zijn voor welke onderzoeks- en waarnemingseenheden is een specificering van de eenheden gevormd, die hieronder zijn toegelicht. In tabel 8 zijn de eenheden per instrument weergegeven.

Vakgroep SD

De vakgroep SD bestaat zoals eerder beschreven uit vier docenten. Ondanks dat zij een groep vormen worden zij binnen het onderzoek tevens als individuele onderzoekseenheden onderzocht. In de praktijk (lessen en weblectures) handelen zij als individuele experts. De docenten van de vakgroep SD waren niet geïnformeerd over welke studenten deel uitmaakten van het studentenpanel, om eventuele persoonlijke beïnvloeding te voorkomen.



Pionier

De pionier is docent en leider van de onderzoeksgroep op de MBRT-opleiding en module-coördinator van de master-opleiding MIRO. Zijn inhoudelijke vak-expertise ligt in de radiotherapeutische technieken en SD, in het bijzonder de radiobiologie. De pionier is als onderzoekseenheid te beschouwen met als doel om inzicht te krijgen in de 'good practice' en de betrekking van deze pionier bij het ontwerp van de nieuwe weblecture-serie.

Studentenpanel

Omdat het inzichtelijk maken van individuele leeractiviteiten en het verzamelen en analyseren van individuele feedback op de weblectures een aanzienlijke tijdsinvestering zouden vergen is gekozen om een beperkte groep studenten (jaar één en twee) deze activiteiten te laten uitvoeren. Deze studenten hebben samen het studentenpanel gevormd. De studenten van het studentenpanel zijn op basis van vrijwilligheid geworven en hebben een vergoeding ontvangen in de vorm van punten voor vrije keuze activiteiten. In bijlage I is een schermafbeelding opgenomen van de wervingsmail. Zeventien studenten uit het eerste jaar (totale groep 99) en dertien studenten uit het tweede jaar (totale groep 119) hebben zich aangemeld en hebben hun deelname bevestigd door het ondertekenen van een contract. Tevens hebben deze studenten een intake-formulier ingevuld. De gegevens van de ingevulde intake-formulieren zijn slechts gebruikt voor het vormen van een beeld van de samenstelling van het studentenpanel in vergelijking met de totale studentenpopulatie van jaar één en twee (representativiteit). De samenstelling is heterogeen gebleken, zowel in jaar één als in jaar twee. De deelnemende studenten hebben veel of in mindere mate interesse in SD en mindere mate in wiskunde. SD vinden ze bijna allemaal wel moeilijk. De motivatie is daardoor niet altijd even groot om zelfstudie te doen tijdens de onderwijsperiode en te leren voor een toets. De verwachtingen van de studenten met betrekking tot het gebruik en het nut van de weblectures waren hoog. De studenten uit jaar twee gaven aan dat dat komt door de positieve ervaringen met de SD-weblectures van de pionier. De studenten uit jaar één gaven aan dat gebruik van video in het onderwijs, gemaakt door de opleiding zelf, één van hun voorkeuren heeft.

De studenten van het panel is gevraagd hun deelname aan dit studentenpanel niet kenbaar te maken aan de docenten van de vakgroep SD, om beïnvloeding tijdens de lessen en eventuele mailwisseling zo veel mogelijk uit te sluiten.

Aan de studenten van het studentenpanel is vooraf gemeld dat hun gegevens (naam, studentnummer en onderwijsgroep) anoniem verwerkt zouden worden.

Studenten cohort jaar 1 en 2 voltijd

Om zo betrouwbaar mogelijke uitspraken te kunnen doen over de ervaring en waardering van de SD-weblectures, is aan alle voltijd eerste- en tweedejaars studenten de enquête voorgelegd. Het aantal studenten dat de enquête heeft voorgelegd gekregen vormt een representatieve afspiegeling van de totale gebruikersgroep.

3.4 Onderzoeksopzet: instrumenten, verzameling en analyse

De deelvragen hebben de methoden en de instrumenten bepaald, waarvoor onder andere het 'evaluatiematchboard' (Nieveen, Folmer, & Vliegen, 2012) en de 'taakhulp' van het SLO (2010) zijn gebruikt. In deze paragraaf wordt in tabel 8 de onderzoeksopzet van de deskresearch en het praktijkonderzoek schematisch weergegeven.

Voordat de gekozen instrumenten, de gehanteerde procedures, de dataverzameling en de wijzen van data-analyse worden verantwoord, wordt de onderzoeksstrategie visueel weergegeven om de chronologische aanpak inzichtelijk te maken. De verantwoording van de instrumenten wordt stapsgewijs per instrument beschreven.

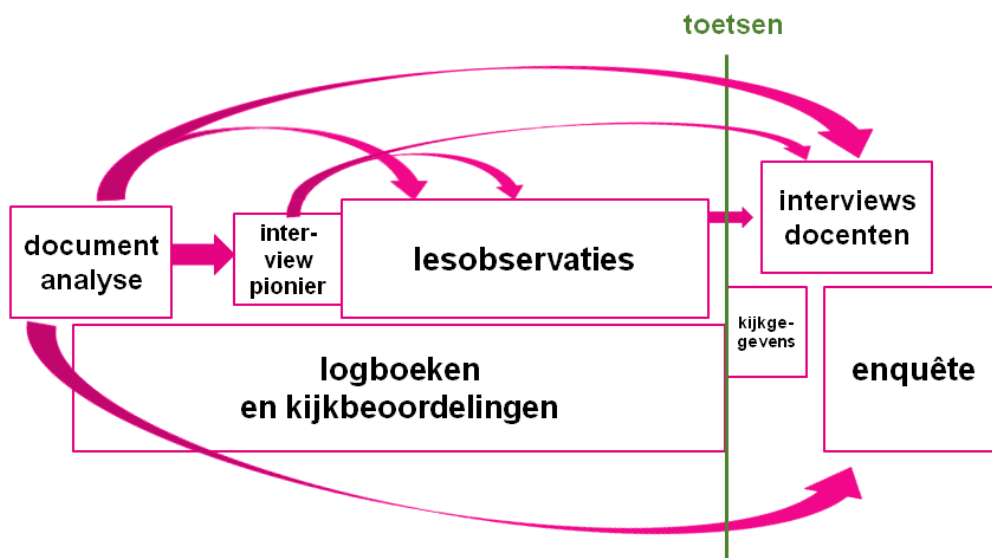


Tabel 8. Onderzoeksofzet met de fasen van het totale onderzoek, de deelvragen, dataverzameling, wijzen van data-analyse en de eenheden.

Fase	Deelvraag	Data verzameling	Dataverwerking en -analyse	Eenheden
Desk research	2a. Welke varianten weblectures zijn er voor het vakgebied stralingsdeskundigheid op de opleiding MBRT bij hogeschool Inholland?	Document analyse	Uitkomsten in tabelvorm	Onderzoeker Docenten
	2b. Hoe is de didactische inbedding, die ten grondslag ligt aan de verschillende varianten weblectures voor het vakgebied stralingsdeskundigheid vormgegeven en beschreven? (ontwerp)	Document analyse	Vergelijking theoretisch kader Uitkomsten in tabelvorm: input voor lesobservatie, enquête en interviews	Onderzoeker Docenten
		Interviews vakgroep	Codering transcripten Vergelijking uitkomsten documentanalyse en theoretisch kader	
Praktijk onderzoek	3. Wat zijn de eerdere ervaringen van de pionier met de inzet van weblectures voor het vakgebied stralingsdeskundigheid? (ontwerp en ervaring)	Interview pionier	Samenvattende verslaglegging Vergelijking uitkomsten document analyse Input lesobservaties en interviews docenten	Pionier Onderzoeker
	4. Hoe is de didactische inbedding van weblectures in de praktijk van het onderwijsprogramma stralingsdeskundigheid? (ontwerp en uitvoering)	Les observaties	Vergelijking lesobservaties Vergelijking uitkomsten document analyse: input interviews en enquête	Onderzoeker Docenten Studenten
		Interviews vakgroep	Codering transcripten Vergelijking uitkomsten documentanalyse en theoretisch kader	Docenten Onderzoeker
		Enquête	Beschrijvende statistiek, vergelijking j 1/2 Vergelijking uitkomsten codes transcripten en lesobservaties	Studenten Onderzoeker
	5. Op welke wijzen gebruiken studenten de weblectures binnen het onderwijsprogramma stralingsdeskundigheid? (gebruik)	Kijkgegevens	Aantallen in tabel, vergelijking enquête	Onderzoeker
		Logboek studenten	Tellen en vergelijken	Studenten panel
		Enquête	Beschrijvende statistiek, vergelijking j 1/2 Vergelijking uitkomsten codes transcripten en lesobservaties	Studenten Onderzoeker
	6. Hoe ervaren en waarderen docenten en studenten de inzet van weblectures binnen het onderwijsprogramma stralingsdeskundigheid? (ervaring en waardering)	Interviews vakgroep	Codering transcripten Vergelijking uitkomsten documentanalyse en theoretisch kader	Docenten Onderzoeker
		Kijkbeoordelingen	Compilaties per weblecture Patronen vergelijken (intra, inter)	Studenten panel
		Logboek studenten	Tellen en vergelijken	Studenten panel
		Enquête	Beschrijvende statistiek, vergelijking j 1/2 Vergelijking uitkomsten codes transcripten en lesobservaties	Studenten Onderzoeker

De dataverzameling heeft in een bewuste volgordelijkheid van eind januari tot en met eind april plaats gevonden en is in figuur 10 visueel weergegeven. De pijlen geven aan dat gegevens vanuit de ene dataverzameling input hebben gegeven voor een volgende dataverzameling of meerdere dataverzamelingen. De (formele) toetsen staan in het figuur maar zijn niet ingezet als onderzoeksinstrument.





Figuur 10. Visualisatie van de onderzoeksstrategie.

Documentanalyse

Deelvragen 2a en 2b impliceren 'desk research' in de vorm van documentanalyse van secundaire, bestaande bronnen en heeft hoofdzakelijk kwalitatieve data opgeleverd. Het doel van de documentanalyse is gericht geweest op het inzichtelijk maken van het bedachte en beschreven ontwerp inclusief aanleiding, didactische uitgangspunten, afspraken, inhoudelijke onderwerpen en doelen, activiteiten, inzet van de weblectures en andere middelen.

Procedure uitvoering, verwerking en -analyse

De documentanalyse bestond uit het bestuderen van de volgende documenten en gegevens van het beschreven SD-programma:

- Gegevens van de weblectures in Mediasite (titel, duur, docent, bijlagen).
- Beschrijving van de onderwijseenheden van SD (inhoudelijke doelen en toetsen).
- Blackboard voor aanvullend onderwijsmateriaal van SD.
- Documenten van de vakgroep (notulen van vergaderingen, jaarplan).

Relevante gegevens zijn in een tabel geplaatst. Deze tabel is voorgelegd aan de docenten van de vakgroep SD ter verificatie en eventuele aanvullingen. Vervolgens zijn de beoogde (inhoudelijke) doelen en activiteiten die vermeld worden in de leertaken verzameld. In diezelfde taken is nagegaan wat daarin wordt vermeld over de weblectures (kijkopdrachten en verwijzingen). Vervolgens zijn het studieadviesrooster en het toetsplan bestudeerd. Naar aanleiding daarvan kan geanalyseerd worden of deze 'alignment' vormen (op papier).

De weblectures zijn vervolgens bekeken, waarna een variant volgens de indeling van NAP OASE is toegekend op basis van introductie, doelen en didactiek. Tevens is nagegaan of bijlagen waren toegevoegd. Afsluitend zijn de weblecture-titels van een nummer voorzien en hebben de docentnamen van een letter (code) toegewezen gekregen.

Als laatste stap zijn het jaarplan en de notulen van bijeenkomsten van de vakgroep van het voorgaande jaar geraadpleegd.

De documentanalyse heeft gegevens opgeleverd voor het interview met de pionier, de interviews met de docenten van de vakgroep, lesobservatielijst en enquête voor studenten.

Interview pionier

Deelvraag 3 impliceert bevraging van de pionier. Het doel van de het interview is om inzicht te krijgen in wat een succesvol ontwerp zou moeten bevatten om bruikbaar, activerend en effectief te zijn. Het semigestructureerde interview is afgenomen aan de hand van een interviewprotocol. De genomen stappen worden hieronder toegelicht.

Procedure opstellen interviewprotocol en afname interview

Het interviewprotocol is afgeleid van de 'leidraad voor interviewen van deskundigen' van het SLO (<http://www.leerplanevaluatie.slo.nl/>) en het 'interviewprotocol niet-participerende docenten' van Leren van de Toekomst 4 (Fransen, Swager, & Bottema, 2014). Vervolgens is het protocol aangepast op de constructen uit theoretisch kader en de gegevens uit documentanalyse. Het protocol is vervolgens geoefend met de vroege volger die niet meer werkzaam is op de MBRT-opleiding en van wie nog twee weblectures in gebruik zijn. Na het oefeninterview is het protocol in volgorde aangepast, zijn enkele vragen geherformuleerd of aangevuld. Dit protocol is voorgelegd aan een 'critical friend' en expert en verder aangescherpt. Het interviewprotocol is opgenomen in bijlage II.

Voorafgaand aan het interview is de pionier gevraagd om enkele weblectures te bekijken die de docenten van de vakgroep SD hebben opgenomen en ingezet. De pionier is op de hoogte van de doelen en globaal van wat wordt uitgevoerd tijdens de begeleide lessen.

Het interview is opgenomen op audio en tijdens het interview zijn steekwoorden genoteerd. De notities van het interview en het audiobestand zijn gebruikt voor het opstellen van een samenvattend verslag. De verslaglegging is uitgevoerd door een onderzoeksassistent, aangescherpt door de onderzoeker. Dit verslag is voorgelegd aan de pionier voor een 'member check' (Boeije, 2014), vervolgens is het verslag (minimaal) aangepast en vastgesteld.

Data-analyse

De wijze van analyse van de verslaglegging bestond uit een axiale codering (Boeije, 2014) door een vergelijking is gemaakt met de uitkomsten van de documentanalyse.

Het interview heeft bijgedragen aan het vormen van een oordeel over mogelijke ontwerpstappen van leerarrangementen met weblectures en heeft daarmee input gegeven voor de lesobservatielijst en de interviews met de docenten van de vakgroep SD.

Lesobservaties

Deelvraag 4 heeft bepaald dat de uitvoering in de dagelijkse praktijk moest worden onderzocht door middel van observatie. Baarda, et al (2013) beschrijven observatie als een kwalitatieve methode en gebaseerd op waarneming (horen en zien). De observaties hebben de mogelijkheid geboden om waar te nemen hoe het beschreven curriculum wordt uitgevoerd, hoe de interacties in de lessen verliepen, hoe actief (betrokken) de studenten zich uitten en of verwijzing naar de weblectures daar een rol in speelde of had kunnen spelen.

Stappenplan voorbereiden en uitvoeren observaties

Voor de observaties van de lessen is een lijst samengesteld aan de hand van:

- De 'leidraad voor lesobservaties' van het SLO (<http://www.leerplanevaluatie.slo.nl/>).
- De doelen en beschreven activiteiten in de leertaken (verkregen door documentanalyse).
- Tabel 4 (p. 23) die is afgeleid is van de definiëring van een 'flipped classroom' volgens Bischoff (2013).
- De activiteiten volgens Biggs (1999) met betrekking tot de betrokkenheid.
- De 'topiclist' *Time Spent on Classroom Activities* van Wingard (2004).

Na het opstellen van een concept observatielijst heeft de onderzoeker een lesmoment geobserveerd, om de observatielijst te testen en vervolgens aan te passen. De aangepaste observatielijst is vervolgens voorgelegd aan een 'critical friend'. De definitieve observatielijst is opgenomen in bijlage IV.

Na de documentanalyse is bepaald welke lessituaties geobserveerd konden worden. Vervolgens zijn de roosters van alle vier de vakdocenten en die van de onderzoeker naast elkaar gelegd om te bepalen wanneer observaties mogelijk waren. Aan de vakdocenten is vooraf toestemming gevraagd en is het doel van de observatie toegelicht. De onderzoeker heeft aan de hand van de observatielijst de lessen die de docenten verzorgden geobserveerd.



Data-analyse

De observatielijsten zijn per docent vergeleken op overeenkomsten, verschillen en opvallende aspecten. Waarna is geteld. Vervolgens zijn de observaties tussen docenten vergeleken op overeenkomsten en verschillen. De observaties hebben input gegeven voor de interviews met de docenten.

Logboeken studenten

Wanneer weblectures worden gebruikt is de vraag of het kijken een enkele activiteit is of dat studenten daarbij aanvullende en ondersteunende leeractiviteiten ondernemen. Door het laten bijhouden van leeractiviteiten door studenten is onderzoek naar samenhang mogelijk tussen het bekijken van weblectures en andere leeractiviteiten. Het bijhouden van activiteiten in een logboek is een kwalitatieve methode en heeft als doel inzicht te krijgen in activiteiten en keuzes daarin (Baarda, et al., 2013; Nieveen, et al., 2012). Het bijhouden van een logboek vereist wel enige discipline, bij voorkeur consequent bijhouden, omdat het dat het meest de werkelijkheid benadert. De logboeken kunnen worden gezien als dagboeken (Baarda, et al., 2013; Boeije, 2014). Het analyseren van logboeken vergt veel tijd. Daarom is besloten om een selectieve groep studenten, namelijk de studenten van het panel, een logboek te laten bijhouden. De kijkgegevens in Mediasite, die alleen de statische gegevens representeren, laten geen samenhang zien tussen activiteiten. De resultaten van de enquête kunnen slechts beperkt antwoord leveren over andere samenhangende leeractiviteiten per weblecture. De resultaten van de bijgehouden logboeken geven mogelijk wel aanvullende informatie per uitgevoerde bezichting van weblectures (specificering van voornamelijk leeractiviteiten).

Deze onderzoekstechniek draagt bij aan het beantwoorden van deelvragen 5 en 6.

Procedure opstellen logboek, gebruik van het logboek door studenten

De onderdelen van de structuur van het logboek zijn bepaald door de onderzoeker zelf op basis van het theoretisch kader (bronnen en materialen, doelen, leeractiviteiten, moment, kijkgedrag) en combinatie met de onderwijsweken. Het logboek is vooraf gestructureerd, zodat notities gericht konden worden gemaakt. Gekozen is voor een digitale vorm (Excel), waarin gesloten ('pull down' menu) en open velden konden worden ingevuld. De MBRT-studenten zijn met Excel en algemene functies daarbinnen bekend binnen het standaard digitaal aangeboden studieadviesrooster met lesmateriaal. Vooral de 'pull down' velden maakten een efficiënte verwerking mogelijk.

Het concept is voorgelegd aan drie studenten van het studentenoverleg (zij zijn ten slotte de waarnemingseenheden van de logboeken) met de vraag of alle onderdelen concreet, begrijpelijk en volledig waren en of de keuzes bij het invullen voor verschillende interpretaties kon zorgen.

Het logboek is opvraagbaar bij de onderzoeker en vanwege de vormgeving niet opgenomen in deze rapportage, met uitzondering van een fragment van een ingevuld logboek door een student. Hiernaar wordt verwezen bij de resultaten.

Omdat studenten voor periode twee en zes zijn geworven voor het studentenpanel, deed zich de mogelijkheid voor om het gebruik van het logboek te testen voorafgaand aan de daadwerkelijke onderzoeksperiode. De onderzoeker heeft een schriftelijke toelichting op het gebruik van het logboek aan de studenten van het panel gegeven (zie bijlage III). Knelpunten en vragen over de functionaliteiten en 'pull down' opties konden studenten doorgeven en stellen aan de onderzoeker. Mondelinge toelichting was op individueel verzoek eveneens mogelijk. Gedurende de testperiode heeft de onderzoeker driemaal navraag gedaan bij de studenten van het panel hoe het bijhouden van het logboek verliep. Daarnaast zijn enkele vragen binnen gekomen bij de onderzoeker. Aanpassingen aan het opgestelde logboek bleken niet noodzakelijk voor periode drie en zeven en studenten van het panel zijn doorgedaan met het bijhouden van het logboek tot de dag van de toets in de betreffende periode. De onderzoeker heeft iedere twee weken via de mail navraag gedaan bij de studenten van het panel over het verloop van het bijhouden van het logboek. De studenten hebben hun logboek binnen een week ná afname van de toets bij de onderzoeker kunnen inleveren.

Dataverwerking en -analyse

Na verzameling van de ingevulde logboeken zijn de studentgegevens geanonimiseerd door middel van het toekennen van een code.



De logboeken zijn aan de hand van vier vragen geanalyseerd:

- Welke weblectures hebben de studenten bekeken en wanneer?
- Welke leeractiviteiten ondernemen studenten vlak voor, tijdens en direct na het bekijken van de weblectures?
- Welke opmerkingen hebben studenten gemaakt over het bekijken van weblectures en de gerelateerde opdrachten?
- Welke overeenkomsten en verschillen zijn er tussen studenten uit jaar één en twee?

De analyse heeft plaats gevonden door middel van woordtelling en constante vergelijking zoals Leech & Onwuegbuzie (2007) beschrijven.

Kijkbeoordelingen weblectures

Het woord waarden in deelvraag 6 heeft bepaald dat onder andere een kwalitatieve methode moest worden toegepast. Om de waardering te kunnen specificeren op onderdelen is een gerichte observatie noodzakelijk geweest. De gerichtheid is vormgegeven in een kijkprotocol waarin een persoonlijk oordeel per kwaliteitsonderdeel gegeven kon worden.

Stappenplan opstellen kijkprotocol en uitvoering kijkbeoordelingen

Het kijkprotocol is samengesteld aan de hand van:

- Het beschreven meetinstrument van het expertisecentrum leermiddelenontwikkeling (CLU Universiteit Utrecht, door Reints & Wilkens, 2012).³
- De theorie van multimedia die Mayer beschrijft (2008).
- De negen manieren om de cognitieve belasting te reduceren, die Mayer & Moreno (2003) beschrijven.

Een concept kijkprotocol is van feedback voorzien door twee 'critical friends' van de afstudeerkring, waarna het protocol is aangepast. Twee studenten van het studentenpanel hebben het kijkprotocol van feedback voorzien, waarna dit is verwerkt en het kijkprotocol definitief is gemaakt. Het definitieve kijkprotocol voor het uitvoeren van de kijkbeoordelingen is opgenomen in bijlage V.

Studenten van het studentenpanel is voorgelegd om zelf te bepalen welke weblectures zij wilden beoordelen. Hiervoor is gekozen om de motivatie voor het invullen te vergroten. Om de beoordelingen per weblecture zo betrouwbaar mogelijk te maken is vooraf bepaald dat iedere weblecture van de nieuwe weblecture-serie door minimaal drie studenten zou moeten worden beoordeeld. De vijf weblectures, gemaakt door de pionier die in een eerdere onderwijsperiode zijn bekeken en al meerdere jaren in gebruik zijn, zijn eveneens van kijkbeoordelingen voorzien. Zodat bij een negatieve beoordeling van een weblecture van de nieuwe weblecture-serie op deelaspecten een vergelijking zou kunnen worden gemaakt tussen de weblectures van de nieuwe weblecture-serie en die van de pionier. Dit laatste ging eveneens op voor de weblecture van een van de vroege volgers, die niet meer werkzaam is op de MBRT.

Van belang is geweest dat de studenten de weblectures beoordeelden die zijzelf inhoudelijk al hadden moeten bekijken (ten behoeve van een leeractiviteit) of zelf al eerder hadden geraadpleegd naar behoefte of interesse, omdat het kijkprotocol juist niet alleen op de inhoud is gericht. De student zou wel voornamelijk op de inhoud zijn gericht wanneer hij of zij de weblecture voor het eerst zou bekijken.

Dataverzameling en -analyse

Na verzameling van alle kijkbeoordelingen zijn compilaties gemaakt per weblecture, zodat van één weblecture alle beoordelingen per aspect bij elkaar stonden, wat het analyseren heeft vereenvoudigd. De data-analyse technieken die zijn gebruikt zijn het toekennen van waarden per aspect per beoordeling. Per docent is een constante vergelijking uitgevoerd en vervolgens een vergelijking tussen docenten (patroonherkenning) zoals Leech & Onwuegbuzie (2007). Hieruit zijn de meest opvallende beoordelingsaspecten gerangschikt.

³ Van het oorspronkelijke meetinstrument 'MILK', dat zich ten tijde van het onderliggende onderzoek in testfase bevond, kon niet vrijelijk gebruik worden gemaakt.



De docenten hebben de compilaties persoonlijk ontvangen zodat zij de complete feedback inzichtelijk hebben.

Kijkgegevens

Deelvraag 5 heeft bepaald dat naast een kwalitatieve methode, een kwantitatieve methode bijdraagt aan het antwoord op deze deelvraag. Hiervoor zijn de kijkgegevens verzameld en geanalyseerd.

Dataverzameling en -analyse

De kijkgegevens zijn verkregen uit de analysemodule van Mediasite (Sonicfoundry, 2010) waarvoor de periode van het begin van de het SD-programma tot de dag na de SD-toets is gebruikt. Het aantal bezichtigingen per weblecture zijn verwerkt in de tabellen die eerder uit de documentanalyse zijn verkregen. De aantallen zijn per definitie indicatief aangezien de cijfers niet te splitsen zijn op studentniveau (om bijvoorbeeld voltijd en duaal te scheiden).

De totaal aantal bezichtigingen per weblecture over de onderwijsperioden zijn vergeleken met de docentcode. Daarnaast is gekeken naar de cumulatieve intensiteitsverdeling (kijkprofiel) per weblecture over de onderwijsperiode om hieruit te kunnen concluderen wanneer de studenten voornamelijk de weblectures hebben bekeken en dit vervolgens te vergelijken met de logboekgegevens en de resultaten van de enquête. Aanvullend is gekeken naar het profielen ('heatmaps') per weblecture ('terugspoelen', delen overslaan en geheel uitkijken).

Interviews docenten vakgroep

Deelvragen 2b, 4 en 6 impliceren alle drie een bevraging van de betrokken docenten van de vakgroep SD.

Stappenplan voorbereiding en uitvoering van de interviews

De thema's en sub-thema's van het interviewprotocol zijn bepaald aan de hand van de documentanalyse, de analyse van de verslaglegging van het interview met de pionier en de analyse van de lesobservaties.

De interviews zijn gericht geweest op de ervaringen van:

- De aanleiding, didactische overwegingen en het ontwerp
- De gekozen onderwerpen van de weblectures en de verdeling.
- De voorbereiding op het opnemen van de weblectures.
- Het opname- en publicatieproces van de weblectures.
- De ontvangen ondersteuning.
- Het verwijzen naar weblectures in de leertaken en de lessen.
- Andere multimedia in combinatie met weblectures.
- De uitgevoerde lessen gericht op verwijzingen naar weblectures, activeren van voorkennis, didactische technieken, gebruik van verschillende media.
- Het studentengedrag.
- Reflectie op eigen weblectures.
- Gewenste aanpassingen en wat daarbij nodig is.

Deze aspecten zijn thema's geworden voor het interviewprotocol van de semigestructureerde interviews. Het protocol is voorgelegd aan twee 'critical friends' van de afstudeerkring, waarna aanpassingen zijn gedaan. In bijlage VI is het interviewprotocol opgenomen.

De interviews waren gericht op persoonlijke beleving, meningen en mogelijk emoties. Om deze redenen is gekozen voor transcriberen van de interviews en het maken van korte notities over non-verbale gedragsaspecten tijdens de interviews. De interviews zijn afgenomen door de onderzoeker en op audio vastgelegd. De interviews zijn getranscribeerd door een secondant.

Data-analyse

De transcripten waren bedoeld voor conversatieanalyse (patronen herkennen). Daarom zijn de transcripten voorzien van pauzes, klemtonen en markering van wisseling van beurt (naamcodes). De twee transcripten zijn selectief gecodeerd, waarna analyse heeft plaats gevonden die gericht waren op ontdekken van patronen (Boeije, 2014) bij docenten en tussen docenten. Dit is vergeleken met de uitkomsten van de lesobservaties en de uitkomsten van de enquête.



Enquêtes

Deelvragen 4, 5 en 6 hebben bepaald dat de gehele groep studenten van jaar één en twee voltijd bevestigd diende te worden. Een enquête is daarvoor een geschikt middel om zo een grote groep respondenten te verkrijgen. Met een enquête kunnen zowel kwantitatieve als kwalitatieve gegevens verzameld worden. De enquête bestaat uit vragen en stellingen, waarvan de stellingen positief geformuleerd zijn. Consequent formuleren vanuit eenzelfde perspectief draagt bij aan de validiteit van de uitkomsten (Baarda, De Goede, & Kalmijn, 2010).

Stappenplan werkwijze

Aan de hand van de literatuur zijn de thema's met bijbehorende vragen opgesteld. Na feedback op het theoretisch kader is opnieuw naar de thema's en vragen gekeken en zijn enkele vragen toegevoegd en verwijderd. Daarnaast is de volgorde aangepast en is een pre-concept enquête ontstaan. Op dit pre-concept is door twee van de 'critical friends' van de afstudeerkring feedback gegeven op de hoeveelheid vragen en de formulering van de vragen en stellingen, waarna aanpassingen zijn gedaan.

Vervolgens is de concept enquête voorgelegd aan studenten van het studentenpanel met de vraag of de enquête duidelijk en compleet was, of de enquête spellings- en of grammaticafouten bevatte, hoelang ze bezig waren geweest met invullen en wat ze van deze lengte vonden. Studenten gaven aan dat de lijst niet te lang was, duidelijk en begrijpbaar. Bij twee vragen zijn antwoordalternatieven toegevoegd. Enkele taal technische aanpassingen zijn gedaan en de feedback over het cijfer geven is verwerkt (alternatief voor als de student de weblecture niet heeft gezien of de student het zich niet kon herinneren). Aanvullend zijn opties voor opmerkingen en suggesties opgenomen aan het einde van de enquête.

De enquête is aangepast en daarna voorgelegd aan de pionier met de vraag of onderdelen of vragen misten en of formuleringen duidelijk en juist waren. Na feedback is de enquête op enkele aspecten aangepast zodat deze kon worden ingevoerd. Deze invoerversie is voorgelegd aan de kwaliteitszorgadviseur om aanvullend advies te krijgen over de formulering, de antwoordalternatieven en andere aanvullingen. Omdat de enquêtes van jaar één en twee nagenoeg vergelijkbaar waren, is gekozen om één systeem te gebruiken om de enquêtes aan te maken en te verspreiden. Evasys, dat door de hogeschool wordt gebruikt voor onder andere de onderwijsperiode-evaluaties, is gebruikt.

Het invoeren in Evasys heeft een 'draft' versie opgeleverd en is voorgelegd aan de 'critical friends' van de afstudeerkring en begeleider van de afstudeerkring, waarna hun feedback is verwerkt tot een definitieve versie in Evasys.

Verantwoording samenstelling enquêtes

De enquêtes, die zijn opgenomen in bijlagen VII, bestonden uit tien blokken met stellingen of vragen. De enquête bevat een introductie op de verschillende onderdelen.

Het eerste blok bevat vier algemene, demografische vragen die gedeeltelijk zijn afgeleid van Moravec et al. (2010) en Venkatesh et al. (2003). De vragen van jaar één en twee waren hetzelfde op één vraag na. Het doel van de vragen is om inzicht te krijgen in de samenstelling van de respondenten en dit te kunnen vergelijken met de werkelijke samenstelling van de studentenpopulatie van het betreffende cohort. Bij afwijkende samenstelling is specifieke analyse op het verschil mogelijk. De laatste vraag is gericht op de moedertaal en kan bij een aanzienlijk percentage van Nederlands niet als moedertaal nader geanalyseerd worden (maken deze studenten meer gebruiken van weblectures?).

Het tweede blok bevat vijf stellingen over redenen van gebruik en zijn gebaseerd op Filius, (2009), Marinissen & Gratama van Andel (2012) en Van den Bossche et al. (2011). Wanneer studenten geen gebruik hebben gemaakt van de weblectures, is hen gevraagd toch enkele vragen in te vullen, om zo een indruk te krijgen van de niet-gebruikers.

Het derde blok, dat is gericht op het kijkgedrag, is opgesteld aan de hand van enquêtes die De Boer (2013) en Marinissen & Gratama van Andel (2012) hebben gebruikt. Dit is aangevuld met praktijkgegevens tot vijf vragen en stellingen voor jaar één en voor het tweede jaar tot zes vragen en stellingen.

Het vierde blok bevat totaal vijftien statistische gevalideerde stellingen met een 7-puntsschaal (Likert) van het TAM van Davis. Deze zijn gericht op bruikbaarheid, gebruiksgemak en gedragsintentie. Het gaat



daarbij niet om de onderlinge relatie tussen stellingen, net zoals bij onderzoekspublicaties waarbij het TAM is getest. Een Nederlandstalige versie van het TAM was niet beschikbaar. Bij de vertaling is 'technology' vervangen door 'SD-weblecture'. De vertaling is voorgelegd aan een expert. De volgorde van de stellingen en de formuleringen zijn onaangepast om mogelijkheid tot eventuele vergelijking met de resultaten in de literatuur te behouden.

Het vijfde blok bevat elf stellingen die gericht zijn op de ervaring en waardering van de weblecture-serie in relatie tot de leeractiviteiten van en motivatie voor SD. Inspiratie voor de te formuleren stellingen is verkregen uit de volgende bronnen: Gorissen et al. (2013), Kester & Van Merriënboer (2013), Marinissen & Gratama van Andel (2012), Phillips et al. (2011) en Van den Bossche et al. (2011). Gekozen is om eveneens bij deze stellingen een 7-puntsschaal te gebruiken, net zoals bij de stellingen van het TAM zodat respondenten dan niet moeten wennen aan een andere verdeling van de schaal.

Het zesde en laatste blok vragen is gericht op een waardering in een rapportcijfer (1-10) per weblecture. Hier is tevens een mogelijkheid om aan te geven, door middel van een 0, dat de student de betreffende weblecture niet had gekeken of zich niet meer kon herinneren waar de weblecture over ging. De weblecture-titels waren uiteraard verschillend voor het eerste en het tweede jaar.

Vraagblokken zeven, acht, negen en tien zijn bedoeld geweest om kwalitatieve gegevens te verzamelen en waren daarom open gericht. Hierbij konden studenten opmerkingen en suggesties plaatsen met betrekking tot verwijzingen naar de weblectures, de inhoud en de uitvoering van de weblectures. In het laatste blok werd naar suggesties en opmerkingen gevraagd over de enquête en het onderzoek. Deze blokken zijn aangevuld op aanraden van de pionier, begeleider en 'critical friends' van de afstudeerkring.

Stappenplan voorbereiding uitzetten enquêtes

Alle eerste- en tweedejaars studenten voltijd zijn benaderd om de enquête in te vullen. Bij navraag bij de studenten van het panel over de voorkeur voor de vorm van de enquête, bleek dat de eerstejaars studenten de voorkeur gaven aan een papieren vorm en de tweedejaars studenten gaven voornamelijk aan de voorkeur te hebben voor een digitale enquête (link via een persoonlijke mail). Zowel de enquête van jaar één als van jaar twee is opgenomen in bijlage VII.

Afname

Over de afname van de enquête zijn alle studenten aan het begin van periode drie en zeven geïnformeerd door de groepsvertegenwoordigers van de groep die eerder waren geïnformeerd in het studentenoverleg. Daarnaast zijn de studenten uit jaar één in de introductie op de onderwijsperiode (in de vorm van een weblecture) ingelicht over het onderzoek en de enquête. De tutores van de onderwijsgroepen van het eerste en tweede jaar zijn vooraf ingelicht en gevraagd om het invullen onder de aandacht te brengen.

De enquête is afgenomen nadat het inhoudelijke onderwijs van de perioden was afgerond en na afname van de toetsen. Het afnemen na de toetsen was van belang zodat het gebruik van de weblectures tot vlak voor de toets nog kon meewegen bij het invullen van de enquête. Uit diverse literatuur blijkt ten slotte dat studenten nog vlak voor de toets weblectures raadplegen. Tevens is overwogen om niet direct na de toets de enquête in te laten vullen om een eventueel effect van directe teleurstelling van de toets te voorkomen bij het invullen van de enquête. Voor het invullen van de enquête is het bovendien niet relevant om het toetsresultaat te weten.

In het eerste jaar is de papieren evaluatie afgenomen binnen een 'tutorial' in de eerste week van de aansluitende onderwijsperiode, circa één week na de toetsafname. Hierin kregen de studenten van de onderwijsgroep (bestaande uit ongeveer 12 studenten) de tijd om de lijst in te vullen.

De studenten van jaar twee hebben op de eerste dag van de volgende onderwijsperiode (vijf dagen na de toetsafname) een mail ontvangen vanuit Evasys met het verzoek de enquête (digitaal) in te vullen. Hierover waren zij twee weken daarvoor op de hoogte gesteld via de mail. Na een week is een eerste 'reminder' verstuurd met het verzoek om de enquête als nog in te vullen. Een tweede 'reminder' is gestuurd aan het einde van de tweede week, om de respons te verhogen.



Data-analyse

Voor de kwantitatieve data-analyse is beschrijvende statistiek gebruikt. De dataverzameling is in SPSS beschikbaar gesteld en voor de resultaten in PDF. In de analyses zijn de resultaten van jaar één en twee tegen elkaar uitgezet. De analyses zijn verschillend per vragenblok geweest.

De vragenblokken (twee en drie) met meervoudige antwoorden zijn weergegeven in tabellen met frequenties en percentages, waarvan de verdeling is beschreven.

De analyse van de blokken met stellingen met de 7-puntsschaal, was gericht op de antwoordverdeling, waarbij de modus als centrummaat is genomen. Hiervoor is gekozen omdat deze centrummaat niet gevoelig is voor uitschieters op de schaal en interpretaties tussen respondenten (Slotboom, 2008). Daarnaast is gekeken naar de standaarddeviatie om inzicht te krijgen in welke mate de studenten het met elkaar eens waren.

De resultaten van blok zes zijn weergegeven in tabellen met gemiddelde cijfers (1-10), frequenties en percentages van wel en niet beoordelaars.

Op basis van de resultaten konden uitspraken worden gedaan over gebruik, ervaring en waardering.

Op de dataverzameling van de open vragen (blokken zeven, acht en negen) is een inhoudsanalyse gedaan, er is gecategoriseerd en geteld gebaseerd op Leech & Onwuegbuzie (2007).

3.5 Overwegingen

Bij het bepalen van de methoden en instrumenten zijn keuzes gemaakt waarbij afwegingen moesten worden gedaan in relatie tot ethische aspecten, beschikbare middelen en haalbaarheid in tijd. De keuzes worden hieronder toegelicht.

Anonimiteit en vertrouwelijkheid

Anonimiteit en vertrouwelijk omgaan met de persoonlijke gegevens van de deelnemers vergroot zowel de betrouwbaarheid als de validiteit (Baarda, et al., 2013; Boeije, 2014). Een van ethische aspecten is dat de docenten van de vakgroep SD niet op de hoogte zijn gebracht welke studenten hebben genomen aan het studentenpanel. De namen van de studenten van het studentenpanel zijn voorzien van een code (letter-nummer combinatie) die alleen voor de onderzoeker herleidbaar zijn. Zo is achteraf niet zichtbaar welke student welke feedback heeft gegeven binnen de kijkbeoordelingen van de weblectures. Het anonimiseren is tevens toegepast op de logboeken. Vertrouwelijk is omgegaan met de onderzoeksgegevens die persoonsgebonden zijn. Gesteld kan worden dat op deze wijze anonimiteit kan worden gegarandeerd. Het anonimiseren maakt het onderzoek transparant (Baarda, et al., 2013).

De vier docenten van de vakgroep SD hebben ten tijde van het onderliggende onderzoek niet de rol van begeleidend tutor of studieloopbaanbegeleider gehad in jaar één. Eén van de vier docenten van de vakgroep SD is begeleidend tutor en studieloopbaanbegeleider geweest van een tweedejaars groep, echter namen geen studenten deel aan het studentenpanel uit die groep. Deze situatie heeft het mogelijk gemaakt om de anonimiteit van de studenten te borgen omdat beïnvloeding van studenten in bijeenkomsten met de tutor of gesprekken met de studieloopbaanbegeleider hierdoor niet mogelijk was. Dit heeft de betrouwbaarheid vergroot.

De kijkgegevens zijn voor een groot deel al anoniem (inloggegevens zijn niet bekend) en zijn vertrouwelijk geanalyseerd.

Om de respons te verhogen op de enquêtes zijn deze anoniem afgenomen.

In de transcripties van de interviews met de docenten van de vakgroep SD zijn hun namen vervangen door een code (letter) om de anonimiteit te garanderen. Wanneer in de interviews een naam van de pionier, een collega of expert is vermeld is tevens deze voorzien van een code. Ondanks dat de namen van de pionier en medewerkers van het ISOLab algemeen bekend zijn, zijn ze in het onderliggend rapport niet vermeld. Niet alleen de namen van de docenten, ook de titels van de weblectures zijn achteraf van een code (nummer) voorzien, zodat niet aan de titel van de weblecture kan worden afgeleid welke docent daarbij zou kunnen horen.

Voor de gebruikte afbeeldingen in deze rapportage, zijn geen afbeeldingen gebruikt waarop docenten van de vakgroep SD staan afgebeeld. Afbeeldingen zijn van de pionier, die hiervoor toestemming heeft gegeven en de onderzoeker zelf.



Pragmatische overwegingen

Om zorgvuldig met de beschikbare onderzoekstijd om te gaan, is in eerste instantie gekozen om de vakgroep SD als groep te interviewen. Het bleek al vroeg organisatorisch niet mogelijk om een gezamenlijk moment te plannen. Daarom is gekozen om twee interviews met twee docenten uit te voeren.

Gekozen is om de interviews uit te laten werken (verslaglegging en transcripties) door een secondant om tijd te besparen. De secondant is afgestudeerd MBRT'er en volgt momenteel een master opleiding. De secondant is bekend met de MBRT-terminologie, herkent de stemmen van de ondervraagden en heeft geen inhoudelijk belang gehad.

Om voldoende kijkbeoordelingen van de nieuwe weblecture-serie retour te ontvangen (minimaal drie per weblecture), is gekozen om géén minimum te stellen aan het aantal kijkbeoordelingen van de weblectures van de pionier, die niet tot de onderzoeksperiode behoorden.

3.6 Betrouwbaarheid en validiteit

In de beoogde opbouw en aanpak van het onderzoek is rekening gehouden met aspecten en factoren die de betrouwbaarheid en validiteit zouden kunnen beïnvloeden. De beoogde betrouwbaarheid en validiteit zijn in de vorige paragrafen exemplarisch kort toegelicht en worden in deze paragraaf specifieke onderbouwd. In hoofdstuk zeven wordt gereflecteerd op de daadwerkelijke betrouwbaarheid en validiteit.

Fischer & Julsing (2014) geven de volgende definitie van betrouwbaarheid: *“Betrouwbaarheid is de mate waarin het resultaat onafhankelijk van toeval is. Als je het onderzoek op dezelfde manier over zou doen, dan zou dit dezelfde resultaten moeten opleveren”* (p. 66). Het gaat dus over de consistentie van het onderzoeksontwerp en de uitvoering daarvan, de zogeheten navolgbaarheid (Robson, 2011). De navolgbaarheid wordt onder andere inzichtelijk gemaakt door het onderhouden van een onderzoeksdagboek door de onderzoeker. Daarnaast dienen de resultaten controleerbaar te zijn (Boeije, 2014).

Om de volledigheid (en daarmee de betrouwbaarheid) te vergroten zijn de conceptversies van de gebruikte instrumenten, protocollen en observatielijsten voorgelegd aan experts, ‘critical friends’ en de begeleider van de afstudeerkring en in enkele gevallen aan studenten (van het studentpanel). Observatie van alle aangeboden SD-lessen is niet noodzakelijk omdat niet in alle lessen een vervolg zullen zijn op het bekijken van één of meerdere weblectures.

Alle interviews zijn vastgelegd met een audiorecorder en de interviews met de docenten van de vakgroep zijn getranscribeerd wat bijdraagt aan de betrouwbaarheid.

Daarnaast zijn de verkregen resultaten (kijkbeoordelingen en resultaten van de enquête) voorgelegd aan meerdere deelnemers en experts, wat eveneens bijdraagt aan de betrouwbaarheid.

In paragrafen 2.4 en 2.5 zijn toegelicht dat het taalgebruik in de instrumenten die de studenten gaan gebruiken wordt aangepast aan het taalgebruik van de studenten, zodat zij direct kunnen begrijpen wat wordt bedoeld. Door termen en begrippen te operationaliseren in begrijpbaar taalgebruik voor studenten zal de betrouwbaarheid toenemen (2000). Hieraan draagt het eerst voorleggen van de enquête en het testen van het logboek in de voorafgaande periode, onder studenten van het studentenpanel bij.

Onder validiteit verstaan Fischer & Julsing (2014) het volgende: *“Validiteit is de mate waarin de uitkomsten van je onderzoek door systematische fouten kan zijn beïnvloed”* (p. 68). Het gaat hierbij dat gemeten wordt wat bedoeld is om te meten, ook wel geldigheid genoemd (Baarda, et al., 2013).

Grofweg kunnen drie vormen van validiteit worden onderscheiden: interne en externe validiteit en constructvaliditeit (Fischer & Julsing, 2014). De meest expliciete validiteit binnen het onderliggende onderzoek is de constructvaliditeit. Constructvaliditeit zegt iets over de kwaliteit van de gebruikte instrumenten en analysemethoden (Baarda, et al., 2013; Fischer & Julsing, 2014). De constructvaliditeit verhoogt door methoden- en datatriangulatie (Boeije, 2014; Robson, 2011). In het onderliggende onderzoek worden methoden- en datatriangulatie toegepast voor het beantwoorden van de deelvragen 4, 5 en 6. De logboeken worden bijvoorbeeld vergeleken met de uitkomsten van de enquêtes gericht op leeractiviteiten rondom het gebruik van weblectures. De uitkomsten van de enquêtes worden vergeleken met de kijkgegevens gericht op het gebruik en gedrag. Daarnaast worden de uitkomsten van de



lesobservaties vergeleken met die van de interviews van de docenten van de vakgroep en de uitkomsten van de enquêtes. Deze vergelijkingen zijn gericht op de verwijzingen naar weblectures, de motivatie en betrokkenheid en het alignment van de doelen en activiteiten. De uitkomsten van de enquêtes worden vergeleken met die van de logboeken en de interviews van de docenten van de vakgroep. Dit wordt aangevuld met de uitkomsten van de kijkbeoordelingen. Hierbij ging het om de ervaring en waardering. Wat eveneens heeft bijgedragen aan de constructvaliditeit is het voorleggen van de instrumenten aan experts (onder wie de pionier), 'peers' en begeleider. Hierbij gaat het om de inhoud en juistheid van de stellingen en geformuleerde vragen van de interviewprotocollen, de enquête en het kijkprotocol.

De interne validiteit kan worden verhoogd of verlaagd door factoren die invloed hebben op de deelnemers (Fischer & Julsing, 2014). Het eerste voorbeeld is dat de studenten zich vrijwillig aan konden melden voor het studentenpanel. Medewerking aan het studentenpanel is niet afgedwongen en verhoogt de interne validiteit. Een ander voorbeeld van invloed op de interne validiteit is wanneer studenten van het studentenpanel gezamenlijk de weblectures gaan beoordelen in plaats van individueel. Het samen beoordelen heeft een negatieve invloed op de interne validiteit. Daarnaast heeft het moment van het afnemen van de enquête invloed op de interne validiteit. Gekozen is om *niet* direct na de toets te enquête af te nemen omdat dan mogelijk teleurstelling of onvrede invloed heeft op het invullen van de enquête. Een andere factor die invloed zou kunnen hebben op de interne validiteit is het verzoek om de kijkbeoordeling in te vullen van een weblecture die de student al heeft bekeken zodat de inhoud en moeilijkheidsgraad van de weblecture zo min mogelijk van invloed zijn op de beoordeling. De studenten is de keuze gelaten in welke weblecture(s) ze van een beoordeling voorzien om zo de respons te verhogen. Tegelijkertijd heeft dit een bedreiging in zich: studenten kiezen dan mogelijk voor weblectures die ze specifiek goed of juist niet goed vinden. Dit laatste verlaagt dan eveneens de betrouwbaarheid (toevallige afwijking).

Het voorleggen van de verslaglegging van het interview aan de pionier (membercheck) heeft bijgedragen aan het verhogen van de geldigheid van de interpretatie die in de samenvattende verslaglegging is vast gelegd.

Een ander voorbeeld van het in ogenschouw nemen van de factoren die van invloed kunnen zijn op de interne validiteit is dat de lijst voor de lesobservatie voorafgaand aan de lessen bewust niet bekend is gemaakt aan de docenten van de vakgroep SD. Wanneer zij deze wel hadden gezien zou de mogelijkheid hebben kunnen bestaan dat zij de les daarop zouden gaan aanpassen, wat de interne validiteit had kunnen bedreigen (Boeije, 2014).

De onderzoeker heeft zelf ruime ervaring in het opnemen en gebruiken van weblectures binnen het MBRT-onderwijs. Dit heeft het inzicht in gebruik en mogelijkheden vergroot, echter mogelijk ook gezorgd voor enige mate van subjectiviteit. Dit kan zowel de constructvaliditeit als de interne validiteit negatief beïnvloeden (Boeije, 2014). Daarom zijn de ingevulde lijsten van de lesobservaties, de kijkbeoordelingen en de resultaten van de enquêtes voorgelegd aan de docenten van de vakgroep SD voorafgaand aan de analyse.

De externe validiteit zegt iets over de generaliseerbaarheid van de uitkomsten en: in welke mate representeren de uitkomsten datgene wat de gehele onderzoeksgroep heeft ervaren (Fischer & Julsing, 2014). De representativiteit wordt onder andere bepaald door de relevantie voor de deelnemers, hun betrokkenheid, de informatievoorziening vooraf, de lengte en duidelijkheid van de enquête. Deze factoren bepalen de respons. De deelnemers zijn vooraf via meerdere kanalen ingelicht en de lengte en duidelijkheid zijn voorgelegd aan het studentenpanel. De wijze van afname van de enquête kan invloed hebben op de respons. Een anonieme afname op papier en op een gepland moment zal een hogere respons geven dan een digitale wijze van afname. De voorkeur voor de wijze van afnemen is voorgelegd aan het studentenpanel om zo de respons positief te beïnvloeden. De triangulatie draagt tevens bij aan de mogelijke externe validiteit.

Omdat de stellingen in blok vier (TAM) een 7-puntsschaal betroffen is de afweging gemaakt om tevens de stellingen van blok vijf in dezelfde 7-puntsschaal af te nemen, zodat de studenten zich niet opnieuw zouden moeten concentreren op het invullen in een andere schaalverdeling. Dit draagt bij aan de validiteit als de betrouwbaarheid van de ingevulde enquêtes.



4. Resultaten

4.1 Inleiding

Gekozen is om dit hoofdstuk op te bouwen vanuit de kernelementen ontwerp, uitvoering, gebruik, ervaring en waardering, omdat resultaten verkregen door de verschillende ingezette instrumenten betrekking hebben op verschillende kernelementen en de triangulatie zo inzichtelijk wordt. In de paragrafen wordt verwezen naar bijlagen om de resultaten exemplarisch te ondersteunen.

4.2 Ontwerp

Resultaten die betrekking hebben op het ontwerp zijn verkregen door middel van de documentanalyse, het interview met de docenten van de vakgroep en het interview met de pionier. De documentanalyse en interview met de pionier hebben plaatsgevonden zoals beoogd. De interviews met de docenten van de vakgroep zouden in duo's plaats vinden. Docenten B en C zijn samen geïnterviewd en docent D is alleen omdat docent E voor langere tijd afwezig was.

In bijlage VIII is ter illustratie een fragment van één van de interviewtranscripten met codering opgenomen.

Didactische uitgangspunten en ontwerp

Uit de documentanalyse is gebleken dat over de didactische uitgangspunten en het ontwerp nauwelijks iets staat beschreven in de notulen van bijeenkomsten van de vakgroep, het jaarplan van de vakgroep of het studiemateriaal. Daarom zijn hierover in het interviewprotocol van de docenten specifieke vragen opgenomen. Tijdens de interviews hebben de docenten van de vakgroep bevestigd dat een concreet didactisch ontwerp ontbreekt en dat de weblectures toch vooral zijn bedoeld als aanvullend leermiddel voor tijdens het SD-programma en leermiddel bij de toetsvoorbereiding.

Enkele citaten die dit illustreren zijn de volgende:

“Nou kijk, in zo verre ... ons onderwijsprogramma is in zekere zin qua structuur niet zo veel gewijzigd... Als ze de weblectures niet bekijken, dan kunnen ze de lessen gewoon, tenminste mijn lessen, gewoon volgen. ... voor het volgen van mijn les is het niet essentieel. Het is geen noodzaak.” (docent C)

“Is wel zonde van al je werk ...” (docent B)

“Ja, ik zie het meer als experiment. Ik vind het concept flipped classroom interessant, maar ik weet nog niet helemaal hoe wij dat in ons programma daadwerkelijk zouden doen.” (docent C)

“... het is eigenlijk extra lestijd wat je aan ze geeft. Het is gewoon een extra hulpmiddel voor de toets en het biedt echt oefenopgaven. Het is, op geen van deze opgaven van jaar twee wordt teruggekomen in de les. Dus dat valt in die vorm wel buiten het onderwijsmateriaal.” (docent D)

Het bleek uit de verschillende interviews dat de pionier niet is betrokken bij het didactisch ontwerp van de nieuwe weblecture-serie en het voorbereiden van de weblectures, wel was hij op de hoogte gebracht van het idee van de nieuwe weblecture-serie.

Het ontwerp van het succesvol gebleken leerarrangement met weblectures van de pionier, is deductief binnen de programmaopbouw. Het voortdurend relaties leggen tussen de verschillende informatiebronnen, de lessen en de weblectures is van essentieel belang. De pionier benadrukt dat het kritisch kijken naar eigen werk, inclusief weblectures en van het hele programma van belang is om tot een beter gezamenlijk ontwerp te komen (intervisie). Zo komt daarnaast naar voor of de weblectures in lijn zijn met de doelen. De pionier geeft aan in het interview dat hij bij zijn ontwerp gebruik heeft gemaakt van zijn eigen ervaringen en expertise en niet van (evidence based) theorie.

In bijlage IX is een fragment opgenomen van de samenvattende verslaglegging van het interview met de pionier.

Ontwerpen van weblectures

De docenten geven aan dat de weblecture-onderwerpen bewust zijn verdeeld naar expertise van de docenten en zijn de inhoud vooraf onderling besproken. Het ontwerpen van de weblecture-presentaties is redelijk bewust uitgevoerd door de docenten: opnieuw is gekeken naar wat al aanwezig was aan



presentaties en wat specifiek wel en niet in de weblecture aan bod zou moeten komen, echter is daarbij geen gebruik gemaakt van (evidence based) theorie. Enkele uitspraken die dit illustreren zijn de volgende:

“... is veel bewuster kijken naar: wat is nou echt belangrijk? Je gaat een soort samenvattend weblecture maken. Als ik het kort moet houden, wat ga ik dan echt vertellen? Verwacht ik dat de student weet ... welke basiskennis verwacht ik dat er is, waar ik op door kan borduren? En daar heel bewust over nadenken, heb ik wel geleerd.” (docent D)

“... ik had al een presentatie en daar heb ik wel wat aan gedaan. Ik weet nu niet meer wat, maar ik heb ‘m niet zomaar 1 op 1 plompverloren gebruikt van: nu ga ik een weblecture doen.” (docent B)

“Ik heb ‘m zeker aangepast ... Ik ben er wel lang mee bezig geweest, omdat ik m’n dia’s dan toch helemaal opnieuw helemaal ga herontwerpen ...” (docent C)

“Dat je daar dus even de tijd in moet steken om dat goed te doen. Ik had snel dan maar de neiging om geen tekeningen in m’n weblecture te zetten, want ik heb toch geen bord. Maar die moeten er juist wel weer in om het onderwerp beter behapbaar te maken.” (docent D)

Uit het interview met de pionier blijkt dat de weblectures van de pionier deductief van opzet zijn en dat in de weblectures vragen, opdrachten en verwijzingen zijn opgenomen. Daarnaast is het leggen van een relatie tussen de weblecture en wat aan bod komt tijdens de begeleidende lessen van belang voor vervolgebruik van de resterende de weblectures. Op de hoogte zijn van de verschillende mogelijkheden binnen de interface kunnen de weblectures verrijken of interactiever maken.

Verwijzingen naar weblectures binnen het beschreven ontwerp

De pionier geeft aan dat het verwijzen naar de weblectures voorwaardelijk is voor gebruik als de weblectures een onontkoombaar onderdeel zijn van de zelfstudie voorafgaand aan de begeleidende lessen. Dit moet al meegenomen worden in het ontwerp. De pionier geeft het volgende aan:

“Reclame maken voor je eigen weblecture, verwijzingen in zelfstudietaak, vermelden in presentaties en hoorcollege.”

Eerst is uitgezocht welke verwijzingen in de leertaken (zelfstudietaken) staan vermeld en op welke wijze dit is vermeld. Daarna is onderzocht of in de PowerPoint en andere documenten die worden gebruikt tijdens de verschillende lessen verwijzingen zijn opgenomen naar de weblectures. Tijdens de lesobservaties is onder andere geobserveerd of de docenten mondeling naar de weblectures verwezen en op welk moment.

Opvallend is dat in het lesmateriaal van periode drie en zeven géén verwijzingen naar weblectures staan vermeld. Daarom is gekeken of in andere perioden wel verwijzingen staan naar de weblectures. Daaruit blijkt dat eveneens géén verwijzingen zijn opgenomen in het lesmateriaal van periode één, twee en zes. In het lesmateriaal van periode vijf en acht zijn wel verwijzingen naar weblectures opgenomen. Deze verwijzingen zijn concreet naar de plaats op Blackboard waar de hyperlinks naar de weblectures staan vermeld. In deze twee laatstgenoemde perioden is het SD-onderwijs tot nu toe verzorgd door de pionier en één vroege volgers, wie geen lid is van de vakgroep.

Vervolgens is uitgezocht of in de PowerPoints die op Blackboard beschikbaar zijn gemaakt, op dia’s verwijzingen naar de weblectures staat vermeld. Ook deze verwijzingen ontbreken.

Tijdens de interviews worden de volgende uitspraken gedaan over verwijzen:

“We hebben wel in vakgroeptoverleg gesproken over: zet het nou online, of zo. Maar online bedoel ik op Blackboard zorgen dat het te vinden is voor de studenten, maar volgens mij is dat het enige dat we besproken hebben ...” (docent B)

“Er staat niet in de taken van let op, in de voorbereiding, ga naar de weblecture. ... Dus nog helemaal niet ingebed.” (docent B)



Aanvullend is een volgende uitspraak gedaan:

“Wat we wel gedaan hebben, is bijvoorbeeld voor langstudeerders die hebben we geïnformeerd dat die oefenopgaven er nu waren.” (docent B)

Deze melding is op Blackboard geplaatst met een verwijzing naar de map waarin de links staat vermeld. Tevens heeft de vakgroepleider de betreffende studenten die zouden deelnemen aan de herkansing voor een derde of hogere keer gemaïld met dezelfde mededeling als die op Blackboard is geplaatst.⁴

Gegevensverzameling weblectures

In tegenstelling tot de didactische uitgangspunten en ontwerp inclusief verwijzingen, staat de basale informatie zoals onderwerpen, doelen, leertaken, roostering, toetsing en docentverdeling wel beschreven in de beschikbare documenten. Eerst zijn gegevens van alle beschikbare weblectures van SD in Mediasite verzameld en aansluitend zijn de kernonderwerpen met inhoudelijke doelen geïnventariseerd. De doelen zijn op niveau ingedeeld (herinneren, beschrijven, toepassen en analyseren). Deze zijn opgenomen in bijlage X.

Alle gegevens zijn samengevoegd in Excel om een overzicht te creëren dat in tabel 9 is weergegeven en vervolgens wordt toegelicht.

Tabel 9. Overzicht van de verzamelde gegevens van het complete SD-programma. De weblectures die in grijs staan vermeld vallen buiten de onderzoeksperiode.

Nr ^a	Docent	St jr ^b	P ^c	Geb jr ^d	Variant (NAP OASE)	Duur	Niveau doelen (REC:all)	Bijlagen
1	E	1	2	2	Collegeweblecture: kennisclip	9'43"	herinneren en begrijpen	nee
2	E	1	2	2	Collegeweblecture: kennisclip	9'40"	herinneren en begrijpen	nee
3	F	1	2	3	Collegeweblecture: kennisclip	9'21"	herinneren en begrijpen	nee
4	C	1	3	0	Collegeweblecture: kennisclip	11'21"	herinneren en begrijpen	nee
5	C	1	3	0	Collegeweblecture: kennisclip	18'14"	herinneren en begrijpen	nee
6	C	1	3	0	Collegeweblecture: kennisclip	11'04"	herinneren en begrijpen	nee
7	D	1	3	0	Collegeweblecture: kennisclip	18'08"	herinneren en begrijpen	nee
8	D	1	3	0	Collegeweblecture: kennisclip	8'40"	begrijpen en toepassen	nee
9	B	1,2	4	0	Collegeweblecture: kennisclip	12'23"	herinneren en begrijpen	nee
10	C	2	7	0	Instructieweblecture: rekenopgave	16'31"	toepassen en analyseren	nee
11	D	2	7	0	Instructieweblecture: rekenopgave	16'05"	toepassen en analyseren	ja
12	B	2	7	0	Instructieweblecture: rekenopgave	16'54"	toepassen en analyseren	ja
13	E	2	7	0	Instructieweblecture: rekenopgave	8'27"	toepassen en analyseren	ja
14	A	2	5	3	Combinatie college- en instructieweblecture	35'15"	herinneren en begrijpen	ja
15	A	2	5	3	Weblecture in interactie (FC)	36'15"	begrijpen en toepassen	nee
16	A	2	5	3	Weblecture in interactie (FC)	36'02"	begrijpen en toepassen	nee
17	A	2	5	3	Weblecture in interactie (FC)	29'28"	begrijpen en toepassen	nee
18	A	2	5	3	Weblecture in interactie (FC)	29'43"	begrijpen en toepassen	nee
19	F	2	8	3	Instructieweblecture: voorbereiding practicum	24'56"	begrijpen en toepassen	ja
20	I	2	8	3	Weblecture in interactie (FC)	18'20"	begrijpen en toepassen	ja

Toelichting:

^a = weblecture-nummer

^b = studiejaar waarvoor de weblecture is bedoeld

^c = onderwijsperiode waarin de weblecture van toepassing is

^d = hoeveel studiejaar de weblecture in gebruik is

⁴ Studenten die voor de derde of vierde keer deelnemen aan de toets zijn nog niet allemaal langstudeerders.



Voor alle kernonderwerpen van jaar één en twee zijn weblectures opgenomen. Met betrekking tot het onderliggende onderzoek zijn in het eerste jaar negen weblectures van toepassing en in het tweede jaar vijf weblectures, waarvan één tevens in het eerste jaar wordt gebruikt met een ander doel. Alle weblectures van jaar één zijn in principe eveneens te gebruiken door tweedejaars studenten (voorkennis activeren). Alle links naar de SD-weblectures staan in één map op Blackboard bij elkaar vermeld waarvan een schermafbeelding is opgenomen in bijlage XI.

Jaar 1

Het programma van jaar één bestaat uit meerdere onderwerpen. Voor ieder onderwerp zijn één of twee weblectures (kennisclips) beschikbaar, die door alle docenten van de vakgroep SD zijn opgenomen. Geen van de weblectures zijn verrijkt met bijlagen of links.

Voor periode drie zijn de doelen, op één na geformuleerd op een laag cognitief niveau: herinneren en begrijpen. Alle doelen staan vermeld in de betreffende leertaken. Per onderwerp is de opbouw globaal hetzelfde is: zelfstudie, college, zelfstudie, werkcollege (2 onderwijsgroepen), zelfstudie, afsluitend hoor- of werkcollege (2 onderwijsgroepen). Hierin zit een cyclus van herhalen, concepten in verband brengen met elkaar en kennis uitbreiden. De studiebelasting is evenredig verdeeld over de periodeweken. In periode drie verzorgen docenten B, C, D en E de hoor- en werkcolleges.

De toets bestaat uit meerkeuze vragen die gerelateerd zijn aan de verschillende onderwerpen en doelen van het programma in periode twee en drie.

Jaar 2

Het programma van jaar twee bestaat eveneens uit meerdere onderwerpen. Voor ieder onderwerp is één weblecture beschikbaar. Alle docenten van de vakgroep hebben één weblecture (instructie) opgenomen, waarvan er drie bijlagen bevatten die gebruikt dienen te worden tijdens de instructie.

Voor periode zeven zijn de doelen niet specifiek vermeld in de leertaken, wel staan drie algemene doelen vermeld die zich richten op 'inschatting' en 'berekening' van de verschillende themavraagstukken die aansluiten bij de onderwerpen. Per zelfstudie met bijbehorend werkcollege, staan de verschillende onderwerpen vermeld. Het cognitief niveau is gericht op toepassen en analyseren. Voorwaardelijk hiervoor is dat voorkennis geactiveerd wordt op een cognitief laag niveau (herinneren en begrijpen). In jaar twee wordt begonnen met een introductiecollege gevolgd door zelfstudies afgewisseld met werkcolleges in twee onderwijsgroepen. Ieder werkcollege heeft een ander onderwerp. Alle lessen in periode zeven worden verzorgd door docent E.

De toets bestaat uit meerdere open vragen waarin de student de juiste formules moet toepassen en moet analyseren waar de berekening op gericht is en of de toepassing juist is en waarom. Dit is aan bod gekomen in periode zeven en sluit aan op de algemeen geformuleerd doelen.

De lengten van de weblectures van de nieuwe weblecture-serie van jaar één variëren tussen 8'40" en 18'14" en in jaar twee tussen 8'27" en 16,54". De docenten van de vakgroep hebben vooraf stil gestaan bij de lengten van de weblectures: ze weten dat ze de weblectures niet te lang moeten maken. Docent D zei over de lengte het volgende:

"... Aandacht richten en vasthouden. Ja, door ze vooral niet te lang te maken. Dat vind ik lastig. Want ik vind het lastig inschatten: wat is te lang? ... die [nummer] 7 duurt 18 minuten, ik weet niet zo goed of dat al te lang is. Of het wel goed is of niet. En of ze dat helemaal af kijken..."

De duren van de weblectures van de pionier is aanzienlijk langer en variëren tussen 18'27" en 36'02". Dit ondanks dat de pionier het volgende zei in het interview:

"Heb zelf op YouTube ervaren dat ongeveer 8 minuten video prettig is. Langer, dan ga je de aandacht verliezen."

Twee van de drie weblectures van de vroege volgers zijn eveneens aan de lange kant (18'20" en 24'56"). Eén is juist kort, namelijk 9'21".



Weblectures veertien tot en met achttien zijn van de pionier en zijn in gebruik buiten de onderliggende evaluatieperiode en zijn daarom beperkt onderdeel van de onderliggende evaluatie. De laatste twee weblectures die de vroege volgers hebben ontwikkeld en die in gebruik zijn, vallen geheel buiten de onderzoeksperiode en zijn daarom niet verder meegenomen binnen de onderliggende evaluatie.

Samenvatting ontwerp

Samengevat kan worden gesteld dat een concreet beschreven didactisch ontwerp waarbinnen weblectures geïntegreerd zijn ontbreekt. Wel is een duidelijke verdeling in onderwerpen gemaakt naar expertise en is inhoud van de weblecture onderling besproken. De pionier is niet actief betrokken bij het ontwerp van de weblecture-serie.

De toepassing van de weblectures zijn in lijn met het niveau van de doelen en de activiteiten: voor jaar één zijn kennisclips beschikbaar en voor jaar twee instructieweblectures (aanpak en uitvoering van rekenopgaven).

Voor enkele weblectures zijn de docenten als duo naar de opnamestudio geweest. Bij de ontwikkeling van de weblectures is rekening gehouden met het compact houden van de informatieoverdracht in de weblectures en daarmee de beperkte duur die de weblectures zouden moeten hebben wat geresulteerd heeft in weblectures van circa acht tot achttien minuten.

Alle links naar de weblectures van de serie staan centraal in de map 'weblectures' op Blackboard vermeld met titel en duur. Voor nagenoeg alle kernonderwerpen zijn weblectures beschikbaar. Verwijzingen naar de weblectures ontbreken volledig in introductiebeschrijvingen (de zogeheten 000-taak) en leertaken (zelfstudie opdrachten).

4.3 Uitvoering

De resultaten met betrekking tot de uitvoering van het ontwerp zijn verkregen door lesobservaties, interviews met de docenten van de vakgroep en de enquête. Met uitvoering worden zowel de uitvoering van de weblectures als de lessen bedoeld.

Weblectures

Met de uitvoering van de weblectures wordt bedoeld het opnemen daarvan in de opnamestudio van het ISOLab. Deze gegevens zijn verkregen uit de interviews met de docenten. Het gaat hierbij nog niet om de ervaring van het gebruik van de weblectures.

Uit de interviews blijkt dat de docenten tevreden zijn over het opnameproces en specifiek de begeleiding van de medewerkers van het ISOLab: de docenten voelden zich op hun gemak gesteld en ze hebben feedback ontvangen waar nodig op de aanpak en uitvoering. De tijdsinvestering van de opname zelf is mee gevallen, echter de voorbereiding en het eventueel opnieuw opnemen vraagt een extra tijdsinvestering, ook van de medewerkers van het ISOLab.

Enkele uitspraken die het bovenstaande onderschrijven:

“Van tevoren met veel zenuwen en eigenlijk geen zin. Geen zin, in de zin van er tegenop zien. En als je bezig bent, gaat het eigenlijk vanzelf. ... Ik vond het relatief ontspannen. Ik kan me daar nu niet meer zo druk om maken in ieder geval, van: oh jee, ik moet dat gaan doen. Ik vind het niet eng meer, nee. Van tevoren wel.” (docent B)

“... ik heb de meesten samen met B opgenomen ... We zijn bij elkaars weblecture blijven zitten en dat vond ik ook best waardevol. Ten eerste omdat je dan van tevoren nog samen hebt gekeken en er zit ook nog iemand die misschien z'n hand opsteekt als je een afschuwelijke fout maakt ergens in je tekst. Dus je hebt iemand die wel ook van de inhoud is .. Ja, het helpt wel. Je leert ook van de ander als hij aan het opnemen is. Ik zou het graag altijd samen doen. Dan zit je niet alleen en ik denk dat het een aanvulling is voor je inhoud en voor hoe je het gewoon doet. ...We hadden ons meer met E en C moeten bemoeien en zij met ons.. ... dat zou denk ik wel bijdragen, ja! (docent D)



“Nou, wat ik lastig vond.. ...: op het moment dat ik begin te praten, begin ik te praten. En dan moet het ook goed m’n mond uitkomen. Achteraf viel dat enorm mee, vond ik. ... Ik heb vooraf thuis trouwens eventjes de avond ervoor geoefend. Zelf wat opneemapparatuur.. ... en kijken hoe dat ging überhaupt. Nou was dat niet met m’n gezicht op de camera, maar wel: nou, hoe zou ik dan deze dia inspreken?” (docent C)

“Ik ga er toch weer opnieuw tegenaan kijken, ik ga afspraken maken. Ik heb het zelfs twee keer opgenomen, omdat ik de eerste keer ... van de publicatie ... dacht: nou, het ziet er toch niet helemaal uit zoals ik het wilde, dus nog een keer afspraak maken met J, nog een keer opnemen. Daar gaat best veel tijd inzitten.” (docent C)

“Het enige wat ik lastig vond.. in eentje heb ik me heel erg versproken in een eenheid, die heb ik ook opnieuw opgenomen. Dat is lastig, want dat heb je niet altijd door tijdens het opnemen van zo’n weblecture. Nou, in de klas roept dan vanzelf wel een keer iemand: ja maar, het was toch anders? Dus de druk om het foutloos te doen, die vind ik wel groot.” (docent D)

Lessen

Omdat uit de documentanalyse is gebleken dat niet werd verwezen in de leertaken naar de weblectures van de nieuwe weblecture-serie en de indruk was ontstaan dat de weblectures vooral als extra service waren bedoeld, is besloten om juist meer lesobservaties uit te voeren om naast observaties van de didactische uitvoering ook waar te nemen of in de lessen wel zou worden verwezen en of op de weblectures werd terug gekomen.

Het was niet mogelijk om de lessen aan het begin van de periode te observeren. Alle docenten van de vakgroep hebben ingestemd met het observeren. Observaties van lessen hebben plaatsgevonden van 2 maart tot en met 27 maart 2015 bij verschillende lessen SD van alle vier de docenten van de vakgroep in zowel jaar één (periode drie) als jaar twee (periode zeven). Niet alle lessen van alle vier de docenten zijn door de onderzoeker geobserveerd. Uiteindelijk zijn tien lessen geobserveerd.

In bijlage XII is het overzicht opgenomen met de gegevens van alle lesobservaties en in bijlage XIII is exemplarisch een ingevulde lesobservatielijst opgenomen.

De lesobservaties van jaar één zijn uitgevoerd in zowel colleges als onderwijsgroepen (bestaande uit maximaal 24 studenten). De lesobservaties van jaar twee zijn uitgevoerd in onderwijsgroepen, bestaande uit maximaal 28 studenten. In jaar twee hebben geen hoorcolleges plaats gevonden binnen de onderzoeksperiode. Tijdens de lesobservaties vormden zowel de docent als de studenten een onderzoekseenheid, omdat de mate van interactie een observatieaspect was.

Door de lessen te observeren is inzicht verkregen in de verwijzing naar de weblectures en of de docenten de relaties hebben gelegd tussen de inhoud van de weblectures en de inhoud van de les door bijvoorbeeld voorkennis te activeren of vragen te (laten) stellen. Daarnaast heeft het inzicht verschaft in het gebruik van multimedia in de lessen en of sprake is geweest van een flipped classroom concept (in de praktijk).

De docenten vonden de aanwezigheid een uiting van belangstelling en niet bezwaarlijk. Docent D heeft het volgende uitgesproken tijdens het interview over de observatie in relatie tot de uitvoering van de les en de aanpak van de vakgroep ten aanzien van het ontwerp:

“Nou, wat ik heel waardevol vind, ik vond het heel erg leuk dat je de lessen mee kwam kijken, vooral omdat je daar zoveel bewuster.. het maakt je op de een of andere manier bewust ervan dat je een weblecture hebt opgenomen en of het nou past in je les. Je weet dat studenten er aandacht voor hebben maar dat er dan nog iemand is die daar aandacht voor heeft dat je daarmee bezig bent. Toen dacht ik: dat hadden we vorig jaar al moeten doen! We hadden toen we het op gingen nemen eigenlijk de tijd moeten investeren om bij elkaar te gaan zitten en op die manier kunnen sparren over de inhoud ... het maakt je bewust en dan ga je er nog meer over nadenken en je hebt iemand die.. iemand anders dan een student die er dan ook een mening over heeft. Over je inhoud en wat moet erin.. Dat vond ik heel erg prettig en zeker waardevol.” (docent D)



Hiermee reflecteert docent D op de ontwerpfasen waarin impliciet behoeften voor mogelijk herontwerp en vervolgonwikkeling worden geformuleerd.

Zoals de pionier aangaf is het van belang dat 'reclame wordt gemaakt' voor de weblectures tijdens de lessen. In het bijzonder is dit van belang aangezien verwijzing in de leertaken en op dia's in de vooraf beschikbare PowerPoints ontbreken. In tabel 10 is het overzicht opgenomen op welke wijzen docenten verwijzen.

Tabel 10. Overzicht van het verwijzen in de lessen en welke wijzen het betreft per docent.

	Docenten			
	B	C	D	E
Aantal observaties	3	1	2	4
Wijzen van verwijzen				
Algemeen mondelinge verwijzing	geen	eenmalig	meerdere malen per les	enkele malen in enkele lessen
Specifieke mondelinge verwijzing	geen	geen	tweemaal	geen
Verwijzing in gebruikte PowerPoint dia	geen	geen	geen	geen
Verwijzing in gebruikt document	geen	geen	geen	geen

Het blijkt dat geen van de docenten verwijst in gebruikte PowerPoints of andere documenten tijdens de lessen. Docent D verwijst het meest regelmatig en ook specifiek. Docent B verwijst in zijn geheel niet.

Enkele ondersteunende uitspraken van docent B hierbij zijn:

"... en hebben we zeker niet tegen elkaar gezegd [in de vakgroep]: denk eraan dat je in de lessen ernaar verwijst."

"... En ook tijdens mijn les vergeet ik om erop te wijzen dat ze dat voor zichzelf nog eens kunnen gebruiken."

Met regelmaat verwijzen in de lessen vinden twee van de drie docenten een discussiepunt, waarvoor onderstaande uitspraken illustrerend zijn:

"... Dat is een beetje laveren tussen op het HBO de eigen verantwoordelijkheid nemen om je eigen studie op te pakken en ze daar natuurlijk op te wijzen en te motiveren." (docent C)

"Ja, ik heb wel een beetje een gevoel van.. als het niet in de voorbereidende taak, als het er al schriftelijk staat: moet het dan ook nog in de les zelf? Ik weet wel dat voorbereidingen niet altijd goed gaan, maar nu is mijn gevoel zo: het staat in de voorbereiding, dus dat horen ze te weten dat het er is." (docent B)

Naast de verwijzingen zijn er nog meer relevante resultaten ten aanzien van de uitvoering te vermelden over de lesobservaties. De meeste lessen beginnen met het toelichten van de doelen van de les en de activiteiten die in de les plaats vinden. Meestal wordt terugkoppeling gedaan naar de zelfstudie of vindt zelfs een (gehele) herhaling daarvan plaats. In de meeste lessen zijn de studenten in de gelegenheid gesteld om vragen te stellen en in enkele lessen stond het vragen stellen door de studenten centraal. In de lessen waarin voornamelijk traditioneel de les werd verzorgd (voornamelijk colleges van docent B) waren de studenten het meest passief. Een voorbeeld daarvan is dat de beoogde aanwezige voorkennis (opnieuw) werd uitgelegd in plaats van getest. Docent E vertelt veel irrelevante informatie dat merkbaar afleidt van de inhoud en activiteit in de lessen. In de lessen van docent D wordt voorkennis getest, worden voortdurend relaties gelegd en vindt de meeste interactie plaats.

In de interviews zijn verschillende uitspraken gedaan over het gebruik van weblecture of niet en de relatie met wat de docent in de les doet. Enkele uitspraken daarover volgen hier:

"...ik draai dezelfde lessen op zich, nog steeds." (docent C)



“...ik vind Socrative vooral een heel goed middel, juist ook als je geen vragen krijgt om iedereen met de neus op de feiten te drukken: snapte je het nou? Heb je ... deze vragen goed? En als dat niet zo is, heb je nu dus nog de kans om er iets over te vragen...” (docent D)

“De chaos die je hebt bij een college, die je tijdens een gesprek in goede banen leidt, die heb je bij een weblecture niet. Want dan wordt het chaos. Omdat je dat gesprek niet voert.” (docent C)

De lesobservaties hebben tevens inzicht gegeven in welke weblectures een relatie hebben met de inhoud van de lessen en welke weblectures mogelijk als voorbereiding op de lessen, zouden kunnen worden gebruikt. In jaar één blijkt het mogelijk om alle weblectures te gebruiken als voorbereiding op lessen en in jaar twee blijkt dit niet specifiek noodzakelijk.

Daarnaast gebruiken alle docenten gedurende de geobserveerde lessen verschillende media of verwijzen daarnaar. Alleen docent D benoemt specifiek Socrative als ondersteunende interactieve media.

Samenvatting uitvoering

Samengevat kan worden gesteld dat de uitvoering van de weblectures in de opnamestudio naar tevredenheid is verlopen. De tijd van het opnemen zelf is kort, maar de tijd voorafgaand vergt de grootste investering, evenzo wanneer de opname niet juist of niet naar tevredenheid is. Dan moet een nieuwe afspraak worden gemaakt. Gezamenlijk voorbespreken en opnemen kan dit laatste beperken of voorkomen.

De uitvoeringen van de lessen hebben op verschillende wijzen plaats gevonden, waarbij studenten gedurende de ene les actiever zijn geweest dan in de andere les. Meerdere soorten media zijn gebruikt en vragen stellen door de studenten is in de meeste lessen gestimuleerd door de docenten en in sommige lessen is dat juist het uitgangspunt van de les.

Het verwijzen naar gerelateerde weblectures in de lessen is beperkt uitgevoerd en lijkt af te hangen van het standpunt van de docent ten aanzien van eigen verantwoordelijkheid van de student. Studenten geven aan verwijzingen nodig te hebben om vervolgens zelf te kunnen bepalen of het gebruik van weblectures noodzakelijk is voor henzelf. De docent die wel tijdens de lessen consequent mondeling verwijst naar de weblectures ervaart het verwijzen in de lessen als vanzelfsprekend om studenten te activeren om zelf te laten bepalen of zij (specifieke) weblectures als ondersteuning kunnen gebruiken. Als het verwijzen er dan een keer bij inschiet gaan studenten wel vragen aan de docent welke weblectures van toepassing zijn.

Het is niet inzichtelijk geworden tijdens de lesobservaties of studenten gerelateerde weblectures voorafgaand aan de lessen hebben bekeken. Wel blijkt uit de observaties dat meerdere lessen geschikt zijn om een vervolg te zijn op zelfstudie waarbinnen het bekijken van de weblecture een opdracht is. Gebruik van en verwijzen naar verschillende ondersteunende media door docenten gebeurt.

4.4 Gebruik

De resultaten met betrekking tot het gebruik zijn verkregen door het verzamelen van de resultaten van de enquête, de kijkgegevens het analyseren van de gegevens van de logboeken die de studenten van het studentenpanel hebben ingeleverd.

Enquêtes

De enquête in jaar één is afgenomen onder 99 studenten tussen 13 en 16 april 2015. Dit heeft een respons opgeleverd van maar liefst 97% (N = 96).

De enquête van jaar twee is digitaal uitgezet onder 119 studenten met een doorlooptijd van 19 dagen van 13 april 2015 tot en met 1 mei 2015. Dit heeft een matige respons opgeleverd van 35% (N = 42).

Voorafgaand aan de analyses is in de SPSS-bestanden eerst gekeken of de studenten die hebben aangegeven geen gebruik te hebben gemaakt van de weblectures (vraag 2.2, zie bijlage VII), inderdaad geen antwoorden meer hebben gegeven bij de vragenblokken drie tot en met zes. Dit leverde in het eerste



jaar één student en in het tweede jaar twee studenten op die de rest van de enquête wel hebben ingevuld. Omdat de enquêtes anoniem zijn ingevuld, is het niet mogelijk geweest om te achterhalen welke studenten het betrof. Mogelijk is die vraag anders geïnterpreteerd (allemaal niet of niet allemaal). Het is dus niet zeker of de betreffende studenten in werkelijkheid één of meerdere weblectures hebben bekeken. Gekozen is om toch de ruwe data te gebruiken, omdat het in het eerste jaar maar om één student gaat (1,2%) en in het tweede jaar om twee (4,8%). Dit laatste geeft enige bias: de resultaten van jaar twee zijn minder betrouwbaar.

In bijlage XV zijn de resultaten opgenomen van de enquête (gecombineerd jaar één en twee) die niet als tabel zijn opgenomen in deze resultaten paragraaf.

De resultaten van de enquête die betrekking hebben op het *gebruik* van de weblectures worden in de deze paragraaf beschreven nadat de tabellen met resultaten zijn vermeld. Niet alle studenten hebben bij alle stellingen en vragen antwoord gegeven wat betekent dat de aantallen en percentages per stelling of vraag kunnen verschillen.

Om inzichtelijk te krijgen wanneer en waarom studenten weblectures gebruiken is het van belang om eerst te weten of studenten de lessen bezoeken. Juist omdat geen verwijzingen in de leertaken zijn opgenomen en studenten dus afhankelijk zijn van mondelinge verwijzingen door de docent in de lessen. De resultaten over weblecture-gebruik en aanwezigheid in lessen is weergegeven in tabel 11.

Tabel 11. Resultaten van aanwezigheid bij SD-lessen en gebruik van weblectures in jaar één en twee.

Aanwezigheid en gebruik		Jaar 1		Jaar 2	
Vragen	Items	Freq.	Perc.	Perc.	Freq.
Hoe vaak heb je de lessen SD bezocht?	<i>altijd</i>	77	80,2%	73,2%	30
	<i>meestal</i>	19	19,8%	22,0%	9
	<i>weinig</i>	0	0,0%	4,9%	2
	<i>nooit</i>	0	0,0%	0,0%	0
	N	96			41
Heb je de SD-weblectures bekeken?	<i>ja</i>	77	81,1%	85,4%	35
	<i>nee</i>	18	18,9%	14,6%	6
	N	95			41

In jaar één geeft 80,2 % van de studenten aan altijd de SD-lessen te bezoeken en in jaar twee geeft 73,2% van de studenten dit aan. Geen één student van jaar één gaat nooit of weinig naar de SD-lessen. In jaar twee hebben slechts twee studenten (4,9%) aangegeven weinig naar de lessen te gaan en niet één student gaat nooit naar de SD-lessen.

Een grote meerderheid van de studenten geeft aan de SD-weblectures te hebben gekeken: in jaar één geeft 81,1 % van de studenten aan de weblectures te hebben bekeken en in jaar twee geeft 85,4% van de studenten dit aan.

In jaar twee hebben dus minder studenten altijd de SD-lessen bezocht, maar meer studenten hebben de weblectures bekeken. Omdat in de vragen niet is opgenomen of de studenten '*de weblectures hebben bekeken ter vervanging van de SD-lessen*', kan geen uitspraak worden gedaan over de relatie tussen niet aanwezig zijn en gebruik van de weblectures.

Slechts enkele studenten die *geen* gebruik hebben gemaakt van de SD-weblectures, hebben aangegeven welke reden(en) zij daarvoor hadden (bijlage XV, deel B). Ondanks dat het om een klein aantal studenten gaat, geven zowel in jaar één als twee studenten aan vooral geen tijd te hebben om de weblectures te bekijken. In jaar twee worden de redenen '*ik vind weblectures niet interessant*' en '*ik vind weblectures niet nuttig*', niet aangegeven als redenen voor geen gebruik. In jaar één geven enkele studenten dit wel aan.

De studenten die hebben aangegeven weblectures te gebruiken, hebben de resterende vragen ingevuld die over middelen bij raadpleging van weblectures gaat. In tabel 12 zijn de resultaten daarvan weergegeven.



Tabel 12. Resultaten middelen en raadpleging in jaar één en twee.

Algemene gegevens: waar, met wat en hoe		Jaar 1		Jaar 2	
Vragen	Items	Freq.	Perc.	Perc.	Freq.
Op welke wijze heb je de SD-weblectures voornamelijk bekeken?	<i>via een desktop pc</i>	9	11,7%	7,7%	3
	<i>via een laptop</i>	66	85,7%	84,6%	33
	<i>via een tablet of netbook</i>	2	2,6%	5,1%	2
	<i>via een mobiele telefoon</i>	0	0,0%	2,6%	1
	N	77			39
Waar heb je de SD-weblectures voornamelijk bekeken?	<i>thuis</i>	79	98,8%	97,4%	38
	<i>op school</i>	1	1,3%	2,6%	1
	<i>in het openbaar vervoer</i>	0	0,0%	0,0%	0
	<i>elders</i>	0	0,0%	0,0%	0
	N	80			39
Hoe heb je de SD-weblectures opgezocht?	<i>via de map 'weblectures' op Blackboard</i>	58	66,7%	76,2%	32
	<i>via een andere map op Blackboard</i>	15	17,7%	21,4%	9
	<i>via 'weblectures zoeken' op Insite</i>	5	6,3%	7,1%	3
	N	88	<100	>100	44
Als ik de links van de Blackboard omgeving gebruikte dan openden de weblectures	<i>altijd</i>	25	31,3%	53,8%	21
	<i>soms niet</i>	52	65,0%	41,0%	16
	<i>bijna nooit</i>	3	3,8%	5,1%	2
	N	80			39
Heb je ook SD-weblectures van jaar 1 bekeken?	<i>ja, allemaal</i>			35,0%	14
	<i>ja, enkele</i>			47,5%	19
	<i>nee</i>			17,5%	7
	N				40

Zowel in jaar één als in jaar twee geven de studenten aan de weblectures voornamelijk thuis op hun laptop te bekijken. Tablets, netbooks en mobiele telefoons zijn zelden het voornaamste 'device' om weblectures te bekijken. Daarnaast lijkt de desktop pc door een beperkt aantal studenten gebruikt. Mogelijk kan het zijn dat als studenten meerdere mogelijkheden hadden kunnen aangeven inzichtelijk was geworden welke verschillende 'devices' zij nog meer hebben gebruikt om de weblectures te bekijken.

Opvallend is dat géén van de studenten zowel in jaar één als jaar twee, heeft aangegeven voornamelijk in het openbaar vervoer te kijken.

Ruim twee derde (66,7%) van de eerstejaars studenten en ruim drie kwart (76,2%) van de tweedejaars studenten maakt gebruik van de map 'weblectures' op Blackboard waar de links naar de SD-weblectures zijn geplaatst. Dit betekent dat de andere studenten, wat een redelijk aantal is, op een andere plaats zoekt dan is bedoeld: meer dan een vijfde van het aantal studenten in zowel jaar één als twee zoekt op een andere plaats op Blackboard, ondanks dat de links naar de weblecture nergens anders op Blackboard letterlijk staan vermeld. Een klein deel van de studenten geeft aan via Insite (startpagina van Inholland) naar weblectures te zoeken. Interessant is waarom studenten niet zoeken in de daarvoor bedoelde map 'weblectures'. Mogelijk weten de studenten niet allemaal van het bestaan van de map 'weblectures' op Blackboard af of zij ervaren problemen met het openen van de links op Blackboard. Dit is niet nagevraagd.

In tabel 13 is weergegeven met welke redenen de studenten van jaar één en twee de weblectures hebben gebruikt. Studenten konden meerdere opties aangeven.

Tabel 13. Resultaten van redenen van gebruik in jaar één en twee.

Redenen van gebruik (meerdere opties)	Jaar 1		Jaar 2	
Items	Freq.	Perc.	Perc.	Freq.
Er werd opdracht toe gegeven	11	11,5%	26,2%	11
Herhalen van de stof	54	56,3%	66,7%	28
Maken van samenvattingen	20	20,8%	52,4%	22
Als aanvulling op literatuur	28	30,2%	35,7%	15
Nalopen van aantekeningen	24	26,0%	28,6%	12
Voorbereiden op toetsen	57	59,4%	71,4%	30



Uit de tabel is op te maken dat studenten van zowel jaar één als jaar twee de weblectures voornamelijk gebruiken om *zich voor te bereiden op de toetsen* (jaar één 59,4%; jaar twee 71,4%) en *de stof te herhalen* (jaar één 56,3%; jaar twee 66,7%). Verder valt op dat studenten uit jaar twee meerdere mogelijkheden van het bekijken van weblectures benutten. De reden 'omdat er een opdracht toe werd gegeven' laat zowel in jaar één als twee het laagste percentage zien (respectievelijk 11,5% en 26,2%).

In tabel 14 staan de resultaten van de vraag over de kijkstrategieën die studenten hanteren. Studenten konden meerdere opties aangeven. Een onderscheid tussen verschillende soorten weblectures en kijkstrategieën is niet bevraagd.

Tabel 14. Resultaten kijkstrategie van studenten van jaar één en twee.

Kijkstrategie (meerdere opties)	Items	Jaar 1		Jaar 2	
		Freq.	Perc.	Perc.	Freq.
Ik bekeek de SD-weblectures de eerste keer helemaal	31	32,3%	35,7%	15	
Ik bekeek de SD-weblectures meerdere malen helemaal	20	20,8%	40,5%	17	
Ik bekeek de SD-weblectures de eerste keer helemaal en later alleen specifieke onderdelen	28	29,2%	38,1%	16	
Ik bekeek de SD-weblectures alleen voor specifieke onderdelen	17	17,7%	7,1%	3	
Ik zette de SD-weblectures tussendoor wel eens stil om een opdracht te maken	18	18,8%	45,2%	19	
Ik zette de SD-weblectures tussendoor wel eens stil om aantekeningen te maken	55	57,3%	83,3%	35	
Ik bekeek de SD-weblectures wel eens in een hoger tempo	28	29,2%	42,9%	18	
Ik ging alleen 'zappend' door de SD-weblectures	8	8,3%	2,4%	1	
	205			124	

Uit tabel 13 is op te maken dat studenten van zowel jaar één als jaar twee de weblectures tussendoor wel eens stil zetten om aantekeningen te maken (jaar één 57,3%; jaar twee 83,3%). In jaar twee zet bijna de helft van het aantal studenten de weblectures wel een stil om een opdracht te maken. Dit lijkt hoog, echter zijn de weblectures in jaar twee daar dan ook voor bedoeld. Mogelijk is dit percentage toch lager omdat de tweedejaars studenten tevens eerstejaars weblectures bekijken en daarin worden nauwelijks opdrachten gegeven. De studenten van jaar twee hebben niet een onderscheid kunnen maken bij het beantwoorden van deze vraag tussen weblectures van jaar één en twee.

In jaar twee is het percentage studenten hoger dan in jaar één dat 'de weblectures meerdere malen helemaal kijkt'. In jaar één geeft bijna een derde aan 'de eerste keer de weblectures helemaal bekijken en later alleen specifieke onderdelen' in jaar twee is dan bijna 40%.

In jaar twee maakt een groter deel gebruik van 'het bekijken in een hoger tempo' (42,9%). Zowel in jaar één als jaar twee is door een zeer beperkt percentage van de studenten 'zappend' door de weblectures gegaan. Dit geldt eveneens in mindere mate voor het 'alleen bekijken van specifieke onderdelen'. Verder valt op dat studenten uit jaar twee meerdere kijkstrategieën toepassen bij het bekijken van weblectures (295%) in vergelijking met de eerstejaars studenten (214%).

Bij meerdere resultaten van de hierboven genoemde onderdelen zijn kanttekeningen over beperkingen geplaatst. Hierop wordt in de kritische reflectie teruggekomen.

Kijkgegevens

De kijkgegevens zijn verzameld waarbij een 'custom range' is ingesteld die gelijk is aan het begin van de periode tot en met de dag van de toets (vanaf 2 februari tot en met 1 april voor jaar één en tot en met 8 april voor jaar twee). Het is gebleken dat de kijkgegevens niet betrouwbaar zijn omdat alle kijkgegevens pas vanaf 11 maart beschikbaar zijn: alle kijkgegevens van voor 11 maart zijn niet meer te achterhalen. Dit is niet meer te herstellen volgens Mediasite. Dit betekent dat de aantallen slechts indicatief zijn en niet voor absolute vergelijking kunnen worden gebruikt. De kijkgegevens van de eerste vijf en een halve week van



de onderwijsperiode ontbreken waardoor alleen kijkgegevens van slechts drie weken tot de toets zijn verzameld. Dit geeft een onderschatting van het aantal daadwerkelijke bezichtigingen.⁵

Daarnaast is voor de aantallen bezichtigingen niet een onderscheid mogelijk tussen studenten: voltijd en dual, jaar één en jaar twee studenten. Dit zorgt juist voor een overschatting van het aantal bezichtigingen van de beoogde cohorten.

Ondanks dat de kijkaantallen niet betrouwbaar zijn kunnen wel trends worden waargenomen. Deze trends worden daarom hieronder toegelicht na tabel 15 waarin het overzicht is opgenomen met kijkgegevens per weblecture in verhouding tot de lengte van de weblecture en of naar de weblecture wordt verwezen.

Tabel 15. Overzicht van de weblectures, met uitvoerend docent, de kijkaantallen en de duur van de weblectures. Op 1 april in de middag is de eerstejaars SD-toets afgenomen en op 8 april is in de middag de tweedejaars SD-toets afgenomen.

WL	Jaar	Docent	Aantal tot en met 1 april	Aantal tot en met 8 april	Duur	Verwijzing in lessen
1	1	E	85	96	9'43"	ja, algemeen
2	1	E	86	90	9'40"	ja, algemeen
3	1	F	53	56	9'21"	
4	1	C	94	100	11'21"	ja, algemeen
5	1	C	86	91	18'14"	ja, algemeen
6	1	C	68	73	11'04"	ja, algemeen
7	1	D	158	189	18'08"	ja, specifiek
8	1	D	119	159	8'40"	ja, specifiek
9	1	B	113	135	12'23"	nee
9	2	B		135	12'23"	ja, algemeen
10	2	C		93	16'31"	ja, algemeen
11	2	D		85	16'05"	ja, algemeen
12	2	B		70	16'54"	ja, algemeen
13	2	E		100	8'27"	ja, specifiek

Met enige voorzichtigheid is uit tabel 14 is af te leiden dat van jaar één de twee weblectures (nummer zeven en acht) van docent D het meest zijn gebruikt, respectievelijk 158 en 119 keer. Dit is tevens de docent die het meest verwijst naar de weblectures in de lessen. De meest bekeken weblecture (nummer zeven) heeft een duur van ruim achttien minuten. In vergelijking met de andere tijdsduren, lijkt vooralsnog een langere duur geen reden om niet te gaan gebruiken. Of studenten de weblectures die langer duren wel helemaal afkijken wordt later in deze paragraaf toegelicht.

De derde meest gebruikte weblecture is nummer negen (van docent B). Dat deze weblecture meer zou worden gebruikt dan andere weblectures heeft in de verwachting gelegen omdat deze weblecture zowel bedoeld is voor jaar één als jaar twee. Dit is overigens de docent die niet verwijst naar de weblectures in de lessen.

De weblecture van de vroege volger (docent F) die niet meer werkzaam is op de MBRT maar van wie nog wel de weblecture beschikbaar is wordt het minst bekeken. Mogelijk komt dat omdat de naam niet bekend voorkomt bij de studenten en de vroege volger zelf niet kan verwijzen naar de eigen weblecture.

Van jaar twee is weblecture-nummer dertien van docent E het meest gebruikt met 100 bezichtigingen. Dit is de enige docent die in jaar twee de lessen verzorgd. Mogelijk heeft dat invloed op de keuze van de studenten welke weblecture(s) zij gebruiken.

Om te kijken op welke momenten de weblectures zijn geraadpleegd is gekeken naar de cumulatieve intensiteitsprofielen per weblecture. In figuur 11 zijn als voorbeeld drie cumulatieve intensiteitsprofielen opgenomen van weblectures één, acht, negen en dertien waarin is te zien dat vanaf 2 februari (begin van

⁵ Kijkgegevens van de weblectures van de pionier (die worden gebruikt in periode vijf) zijn geheel verloren gegaan en worden daarom nergens bij resultaten vermeld.



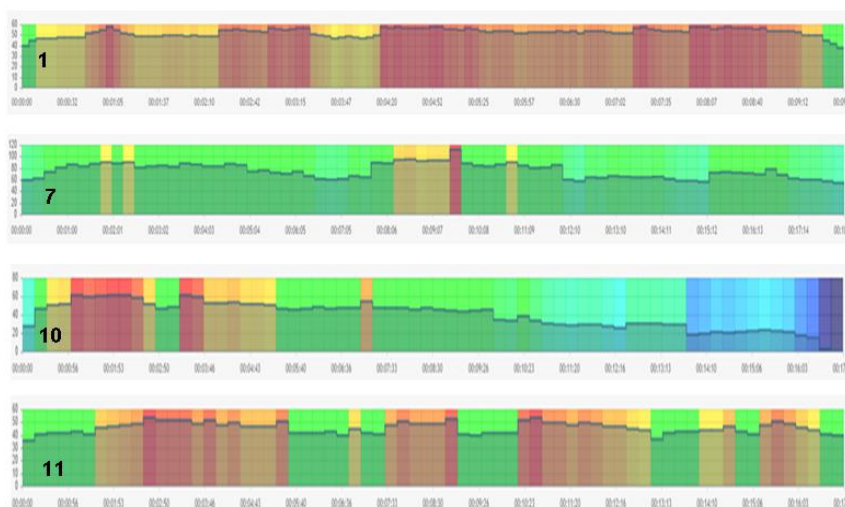
de onderwijsperiode) tot 11 maart geen aantallen zichtbaar zijn. Daarom zijn de profielen voor een deel onderbroken.



Figuur 11. Cumulatieve intensiteitsprofielen van weblecture één, acht, negen en dertien waarin een opbouw van het aantal bezichtigingen over de tijd is weergegeven.

Uit alle SD-weblectures intensiteitsprofielen blijkt dat bij zowel jaar één als twee een toename is te zien in het gebruik, met een meest sterke stijging vlak voor de toetsen. De verwachting dat studenten vooral gebruik maken van de weblectures voor de toets, dat eveneens uit de enquête is gekomen wordt hiermee bevestigd.

Per weblecture is in Mediasite een zogeheten 'heatmap' beschikbaar waarin de intensiteit van het kijken over de duur van de weblecture inzichtelijk is, waarbij de x-as in kolommen is verdeeld en een kolom voor een aantal seconden staat van de weblecture. Hoe roder de kolom hoe intenser dat stukje van de weblecture is bekeken in vergelijking met andere delen van die weblecture. Als een kolom blauw is, betekent dat dat beperkt of niet (donker blauw) is gekeken. In figuur 12 zijn vier 'heatmaps' opgenomen van weblectures één, zeven, tien en elf.



Figuur 12. Een selectie aan 'heatmaps' van weblecture één, zeven, tien en elf waarbij de kijkintensiteit binnen de weblecture inzichtelijk wordt.

Uit de 'heatmaps' blijkt dat de meeste weblectures bijna geheel worden uitgekeken. Uitzonderingen hierop zijn weblectures zes en tien (beide van docent C). In de 'heatmap' van weblecture één (met een duur van 9'43") is te zien dat vooral in het tweede deel van de weblecture de intensiteit van bekijken (stil zetten of terugkijken om bijvoorbeeld aantekeningen of een opdracht te maken) continue hoog blijft (oranje-rood) en dat deze wordt uitgekeken. In de 'heatmap' van weblecture zeven (de meest bekeken, met een duur van 18'14") is een constante intensiteit te zien en het moment waarop kort een (moeilijk) abstract begrip ter sprake komt is de intensiteit even hoog (rood). De 'heatmap' van weblecture tien (met een duur van 16'31") laat duidelijk zien dat er vooral veel intensiteit in het eerste deel is en de weblecture door erg weinig studenten wordt uitgekeken (blauw), mogelijk speelt bij deze weblecture de duur een rol (aandacht wordt niet vastgehouden). In de laatste 'heatmap' van weblecture elf (met een duur van 16'05") is te zien wanneer de intensiteit toeneemt (rood): bij het toelichten van de opdracht en het uitleggen van de uitwerkingen. Ondanks dat deze weblecture eveneens aan de lange kant is, is dat geen reden voor studenten om af te haken en de weblecture niet uit te kijken.

Omdat de onderzoeksdeelvragen niet specifiek geformuleerd zijn over het gebruik per weblecture zijn de 'heatmaps' niet nader geanalyseerd.

Logboeken

De verdeling van het studentenpanel met betrekking tot het geslacht, de interesse voor en de ervaring met SD is heterogeen gebleken. De studenten van jaar twee van het studentenpanel zijn eveneens heterogeen verdeeld wanneer gekeken wordt naar hun resultaten van SD in jaar één. Alle studenten van het panel hebben allemaal een voorkeur voor het gebruik van weblectures voor SD.

Na beëindiging van de derde (en zevende) onderwijsperiode hebben alle zeventien studenten van jaar één en elf studenten van jaar twee het ingevulde logboek ingeleverd. Niet alle logboeken bleken bruikbaar (missende onderdelen, niet tijdig ingevuld). De verzameling logboeken heeft geresulteerd in dertien eerstejaars en acht tweedejaars ingevulde bruikbare logboeken. Uit de logboeken zijn de gegevens per weblecture verzameld en vervolgens zijn de kernelementen in een gecombineerd verzamelschema geplaatst om voornamelijk trends inzichtelijk te krijgen. Een deel van het verzamelschema is in tabel 16 opgenomen dat daarna wordt toegelicht. Ter illustratie is in bijlage XIV een fragment uit één van de logboeken opgenomen.

Tabel 16. Verzamelschema kernelementen logboeken (aantal, wanneer, waartoe en ervaren meerwaarde)

WL	Jaar	Aantal jaar 1	Aantal jaar 2	Wanneer	Waarvoor	Ervaren meerwaarde
1	1	17		Zelfstudie na college	Opdracht maken	Verhelderen termen
2	1	7		Na college	Divers	Begripsvorming
3	1	8		Tijdens zelfstudie	Herhaling	Begrijpen
4	1	14	1	Tijdens zelfstudie	Vragen maken en herhaling	Herhalen en begrijpen
5	1	8		Tijdens zelfstudie	Oefening	Begripsvorming
6	1	18		Tijdens zelfstudie	Sommen/opdracht maken	Verhelderen termen
7	1	18	3	Zelfstudie na college	Herhaling	Herhaling en verhelderen
8	1	3	4	Na college	Herhaling	Begrijpen
9	1	20		Tijdens zelfstudie	Herhaling en opdracht maken	Herhalen en begrijpen
9	2		4	Tijdens zelfstudie	Herhaling	Herhalen en begrijpen
10	2		10	Tijdens zelfstudie	Oefening	Begrijpen
11	2		11	Tijdens zelfstudie	Oefenen en toetsvoorbereiding	Begrijpen
12	2		9	Tijdens zelfstudie	Oefening	Begrijpen en toepassen
13	2		12	Tijdens zelfstudie	Oefenen en toetsvoorbereiding	Begrijpen en toepassen

Niet alle studenten van zowel jaar één als jaar twee gebruiken alle weblectures die voor hun betreffende jaar beschikbaar zijn, maar hebben enkele weblectures herhaaldelijk bekeken. Daarnaast gebruiken zij verschillende weblectures waaruit afgeleid kan worden dat zij de weblectures naar behoefte dan wel interesse gebruiken.



De studenten van jaar één hebben vooral weblectures één, zes, zeven en negen geraadpleegd. Opvallend is dat weblecture acht zeer beperkt is gebruikt door de studenten van jaar één van het studentenpanel ondanks dat de docent (D) regelmatig verwijst in de lessen. Studenten van jaar twee hebben alle weblectures die bedoeld zijn voor jaar twee nagenoeg evenredig gebruikt. Daarnaast hebben zij enkele weblectures van jaar één gebruikt (vier, zeven, acht en negen).

De weblectures zijn voornamelijk tijdens de zelfstudie bekeken en van de docenten die tijdens de lesobservaties verwezen (D en E) zijn de weblectures specifiek na de colleges gebruikt. Voornaamste redenen zijn oefening en herhaling. In het kunnen herhalen en het begrijpen wordt de meerwaarde ervaren. Wat niet in tabel 15 is opgenomen is het stilzetten van de weblectures om aantekeningen, opdrachten of sommen te maken. Dit aspect (het stilzetten) komt in alle logboeken regelmatig terug en kan als gewoonte beschouwd worden in het gebruik van weblectures.

Er is niet nagegaan in de logboeken of het moment dat weblectures zijn bekeken in relatie staan tot het moment van verwijzen in de lessen, onder andere omdat hiernaar in het logboek niet is gevraagd en omdat slechts tien lesobservaties zijn gedaan.

Samenvatting gebruik

Samengevat kan worden dat bijna alle studenten altijd of meestal aanwezig zijn in de lessen. Dit betekent dat zij de verwijzingen naar de weblectures die tijdens de lessen zijn gegeven, hebben kunnen vernemen. Een grote meerderheid van de studenten geeft aan de SD-weblectures te gebruiken. Dit doen ze hoofdzakelijk thuis met gebruik van een laptop. De meerderheid van de studenten raadpleegt de weblectures via de links in de map 'weblectures' van Blackboard. Echter geeft een redelijk aantal studenten aan het op een andere plaats op Blackboard te vinden, echter is niet bekend waar precies dan. In mindere mate wordt gebruik gemaakt van de zoekfunctie 'weblecture zoeken' op Insite.

De studenten geven aan dat het openen van de weblectures niet altijd zonder problemen verloopt. Het is niet inzichtelijk wanneer en waarom de weblectures dan niet openen.

Het gebruik is naar behoefte van de individuele student: niet alle weblectures worden door alle studenten van het betreffende jaar gebruikt. Dit blijkt zowel uit de enquête als uit de logboeken. Uit de logboeken blijkt dat de weblectures nauwelijks voorafgaand aan een specifieke les worden bekeken. Dit blijkt eveneens indirect uit de enquête en de kijkgegevens. Een groot aantal studenten gebruikt eenzelfde weblecture herhaaldelijk en sommige studenten van jaar twee gebruiken tevens enkele weblectures van jaar één. Dit blijkt uit zowel de enquête als de logboeken. Uit zowel de enquête, de kijkgegevens en de logboeken blijkt dat studenten de weblectures tussendoor stilzetten om aantekeningen, een opdracht of som te maken. Dit geeft personalisaties en flexibiliteit aan van weblectures. Ditzelfde geldt eveneens voor het naar behoefte aanpassen van het tempo (hogere snelheid) wat door een groot aantal studenten wordt gebruikt. Studenten in jaar twee maken meer gebruik van verschillende kijkstrategieën.

Uit zowel de enquête, de kijkgegevens en de logboeken blijkt dat weblectures vooral worden gebruikt om voor te bereiden op de toets. Uit de enquête en de logboeken is af te leiden dat de studenten de weblectures tevens gebruiken om te herhalen. Studenten uit het tweede jaar gebruiken de weblectures daarnaast om samenvattingen te maken blijkt uit de enquête.

Gesteld kan worden dat de resultaten van de enquête, de logboeken en de kijkgegevens die met elkaar vergeleken kunnen worden ook dezelfde resultaten geven of een vergelijkbaar patroon laten zien.

Omdat de vraag in de enquête over het uitkijken van de weblectures niet specifiek per weblecture is gesteld kan niet worden vastgesteld of dat bij alle weblectures zo is. Uit de logboeken blijkt dat studenten alle weblectures uitkijken, maar dat blijkt niet uit de kijkgegevens voor alle weblectures.

De kijkgegevens zijn beperkt betrouwbaar wat absolute vergelijking niet mogelijk maakt.

4.5 Ervaring

Inzicht in de ervaring van studenten is verkregen door de resultaten van de enquête. De respons is in paragraaf 4.4 toegelicht. De ervaring van de docenten is inzichtelijk geworden door de interviews, waarbij van drie van de vier docenten ervaring is verzameld. In paragraaf 4.2 is de reden voor dit aantal toegelicht. Uitgewerkte enquêteresultaten zijn opgenomen in bijlage XV.



Studenten

De stellingen van het TAM hebben resultaten geleverd aangaande de gepercipieerde bruikbaarheid, het gepercipieerde gebruiksgemak en de gedragsintentie. Het accent in deze paragraaf ligt op de vergelijking van modi tussen jaar één en twee. Niet het gemiddelde voor de centrale tendentie, maar de modus is hiervoor geschikt, omdat de 7-puntsschaal (Likert) niet een representatie is van absolute numerieke gegevens (Slotboom, 2008). In bijlage XV is de uitgebreide rapportage met percentages en aantallen terug te vinden, waarin de score met het hoogste percentage is omlijnd wat als modus weergegeven is in de kolom Mo. Met aanvullend de standaarddeviatie (sd) om inzichtelijk te hebben wat de mate van overeenstemming is.

Bruikbaarheid

In tabel 17 zijn de resultaten (modi) van jaar één en twee voor de gepercipieerde bruikbaarheid gegeven. Naast de modus die van één tot en met zeven loopt is de spreiding gegeven om inzicht te geven in de mate van overeenstemming. Dit geldt eveneens voor de tabellen 17, 18 en 19. Het aantal respondenten in jaar één is voor alle stellingen 81 en voor jaar twee 38, behalve bij de vijfde stelling waren het 37 respondenten.

Tabel 17. Modus van de ervaren bruikbaarheid van studenten jaar één en twee, met gebruik van een 7-puntsschaal (1 geheel oneens en 7 geheel eens).

Stellingen ervaren bruikbaarheid	Mo	sd	Mo	sd
Gebruik van SD-weblectures in mijn studie helpt mij mijn taken sneller te doen	5	1,5	5	1,1
Gebruik van SD-weblectures hebben mijn leerprestaties verbeterd	5	1,2	6	1,1
Gebruik van SD-weblectures hebben mijn productiviteit verhoogd	5	1,3	5,5	1,1
Gebruik van SD-weblectures heeft mijn effectiviteit in leren verhoogd	5	1	5	1,1
Gebruik van SD-weblectures heeft het studeren vergemakkelijkt	6	1	6	1
Ik vind SD-weblectures nuttig voor mezelf	7	1,2	6	0,9

Alle stellingen met betrekking tot de bruikbaarheid worden door de meerderheid van de studenten, in zowel jaar één als twee, beoordeeld met 'een beetje mee eens' tot 'geheel mee eens', wat resulteert in een modus van vijf (zeven keer), zes (vier keer) of zeven (één keer). De meerderheid van de studenten ervaart de bruikbaarheid positief, waarbij de laatste twee stellingen overtuigend positief zijn voor zowel jaar één als twee, met een lage spreiding. Studenten vinden dat:

- Gebruik van SD-weblectures het studeren heeft vergemakkelijkt.
- SD-weblectures nuttig zijn voor henzelf.

Gebruiksgemak

In tabel 18 zijn de resultaten (modi) van jaar één en twee voor het gepercipieerde gebruiksgemak gegeven. Het aantal respondenten in jaar één is voor alle stellingen 81 en voor jaar twee 38, behalve bij de tweede en zesde stelling waren het 37 respondenten.

Tabel 18. Modus van het ervaren gebruiksgemak van studenten jaar één en twee, met gebruik van een 7-puntsschaal (1 geheel oneens en 7 geheel eens).

Stellingen ervaren gebruiksgemak	Mo	sd	Mo	sd
Het vinden van de SD-weblectures was gemakkelijk	6	1,5	5	1,5
Het daadwerkelijk gaan gebruiken van de SD-weblectures kostte mij weinig moeite	6	1,3	5	1,1
Met de manier van aanbod van sturing in de SD-weblectures kan ik goed omgaan	6	1,2	6	0,9
Moeiteloos maak ik gebruik van de mogelijkheden binnen de weblecture-software (o.a. stilzetten, vergroten, bijlages openen, navigeren)	6	1,6	6	1,2
Met SD-weblectures kan ik flexibel leren	6	1,3	6	1,1
In het algemeen is de weblecture-software gemakkelijk in gebruik	6	1,1	6	1,1



Voor het gebruiksgemak geldt dat de meerderheid van de studenten van zowel jaar één als twee, aangegeven heeft het 'grotendeels eens' te zijn met de stellingen, wat resulteert in een modus van vijf (twee keer), zes (tien keer). De meerderheid van de studenten geeft aan dat:

- Het vinden van de SD-weblectures gemakkelijk was.
- Het daadwerkelijk gaan gebruiken van de SD-weblectures hen weinig moeite kostte.
- Met de manier van aanbod van sturing in de SD-weblectures goed kon omgaan.
- Moeiteloos gebruik maakte van de mogelijkheden binnen de weblecture-software (o.a. stilzetten, vergroten, bijlages openen, navigeren).
- Met SD-weblectures studenten flexibel kunnen leren.
- In het algemeen, de weblecture-software gemakkelijk in gebruik is.

Dat 'het vinden van de SD-weblectures gemakkelijk is' heeft zowel in jaar één als twee een redelijk grote spreiding van 1,5. Dit vertoont gelijkenissen met de vraag die betrof hoe studenten de weblectures hebben geraadpleegd. Een grote spreiding geldt eveneens voor de stelling 'moeiteloos maak ik gebruik van de mogelijkheden binnen de weblecture-software (o.a. stilzetten, vergroten, bijlages openen, navigeren)' in jaar één.

Gedragssintentie

In tabel 19 zijn de resultaten (modi) van jaar één en twee voor gedragssintentie gegeven. Het aantal respondenten in jaar één is voor de eerste twee stellingen 81 en voor de derde stelling 80. Voor jaar twee 38, behalve bij de tweede en zesde stelling waren het 37 respondenten.

Tabel 19. Modus van het ervaren gebruiksgemak van studenten jaar één en twee, met gebruik van een 7-puntsschaal (1 geheel oneens en 7 geheel eens).

Stellingen gedragssintentie	Mo	sd	Mo	sd
Het gebruik van weblectures binnen SD is een goed idee	7	0,9	7	0,9
Het gebruiken van weblectures vind ik leuk	5	1,4	5,5	1,2
Het is wenselijk om weblectures te gebruiken voor SD	7	1	7	0,9

Voor de resultaten van de vragen met betrekking tot de gedragssintentie geldt eveneens een positief beeld. De ruime meerderheid van de studenten is het 'geheel eens' met de volgende twee stellingen:

- Het gebruik van weblectures binnen SD is een goed idee.
- Het is wenselijk om weblectures te gebruiken voor SD.

De meerderheid van de studenten geeft aan het 'een beetje eens' tot 'grotendeels eens' te zijn met de stelling 'het gebruik van weblectures vind ik leuk'.

Specifieke ervaring met de weblectures van het SD-programma

De uitgebreide resultaten van de specifieke ervaring gericht op de weblectures binnen het SD-programma staan eveneens in bijlage XI (deel E). Hierbij zijn eveneens de specifiek waarderende stellingen gericht op de weblectures binnen het SD-programma vermeld. De resultaten van deze stellingen komen later in paragraaf 4.6 aan bod.

De stellingen zijn net zoals de stellingen over de bruikbaarheid, het gebruiksgemak en de gedragssintentie op een 7-puntsschaal beantwoord. De modi van de stellingen staan vermeld in tabel 20 en laten minder positieve resultaten zien. Studenten uit jaar één en twee hebben vergelijkbare ervaringen.



Tabel 20. Modus van het ervaringen specifiek op de weblectures binnen het SD-programma van studenten jaar één en twee, met gebruik van een 7-puntsschaal (1 geheel oneens en 7 geheel eens).

Stellingen ervaringen weblectures binnen het SD-programma	Mo	sd	Mo	sd
Ik vind dat tijdens de SD-lessen voldoende wordt verwezen naar de SD-weblectures	3	1,5	3	1,3
Ik word door de SD-docenten gedurende de lessen aangezet om actief de stof te verwerken	5	1,1	4	1,5
Ik ben gemotiveerd door de SD-lessen om de SD-weblectures te gebruiken	5	1,3	4	1,4
Ik kon door de SD-weblectures, bij onduidelijkheden, concrete vragen formuleren	5	1,2	5	1,4
Ik voel mij persoonlijk aangesproken door de SD-docenten in de weblectures	4	1,5	5	1,5
Ik voel mij meer betrokken bij SD door het gebruik van de SD-weblectures	4	1,3	6	1,3
Ik ben meer gemotiveerd voor SD door het gebruik van de SD-weblectures	5	1,2	5	1,3

Op de stelling '*ik vind dat tijdens de SD-lessen voldoende wordt verwezen naar de SD-weblectures*', is negatief geantwoord. Meer studenten zijn het daar mee 'oneens' dan 'eens'. De verdeling in jaar één en jaar twee is vergelijkbaar. Dit resultaat sluit aan bij de documentanalyse, lesobservaties en de interviews.

De vragen '*ik word door de SD-docenten gedurende de lessen aangezet om actief de stof te verwerken*' en '*ik ben gemotiveerd door de SD-lessen om de SD-weblectures te gebruiken*' hebben bij de eerstejaars een modus van vijf: ze zijn het een beetje eens met die stelling. De tweedejaars zijn hier niet positief en niet negatief over. Omdat motivering tijdens de lessen per docent verschilt is geen absolute vergelijking te maken. Het kan zijn tussen docenten grote verschillen in ervaring aanwezig zijn en studenten daardoor een voor een gemiddelde hebben gekozen. Tijdens de observaties is dit wel gebleken.

De studenten uit jaar één en twee zijn redelijk eenduidig over de ervaring dat door de weblecture, bij onduidelijkheden concreter vragen konden worden geformuleerd: ze zijn het daar een beetje mee eens. Wat eveneens geldt voor de stelling '*ik ben meer gemotiveerd voor SD door het gebruik van SD-weblectures*'.

Studenten uit jaar twee voelen zich meer persoonlijk aangesproken door de SD-docenten in de weblectures dan de studenten uit jaar één. Mogelijk komt dat omdat studenten uit jaar twee meer bekend zijn met de diverse docenten.

De enige stelling waarbij een duidelijk verschil bestaat tussen de studenten van jaar één en twee is: '*ik voel mij meer betrokken bij SD door het gebruik van SD-weblectures*'. Ondanks dat de motivatie in de lessen nauwelijks bijdraagt tot het gebruik van de SD-weblectures voelen studenten uit jaar twee zich wel meer betrokken bij SD door de weblectures. Waarom dit zo is kan niet worden nagegaan.

Studenten uit jaar zijn neutraal over het betrokken voelen bij SD door de SD-weblectures. Of dit komt omdat er niet verwezen wordt kan niet worden nagegaan.

Bij de laatste blokken van de enquête konden de studenten opmerkingen en suggesties geven over de verwijzingen naar weblectures, de inhoud en de uitvoering van weblectures. Van deze mogelijkheid hebben de studenten uitgebreid gebruik gemaakt.

Studenten uit jaar één hebben 42 opmerkingen en suggesties gemaakt over verwijzingen naar weblectures, 21 over de inhoud van weblectures en 28 over de uitvoering van weblectures. Dit heeft na analyse 53 relevante uitspraken over verwijzingen naar weblectures opgeleverd, 23 over de inhoud van weblectures en 40 over de uitvoering van weblectures.

Studenten uit jaar twee hebben dertien opmerkingen en suggesties gemaakt over verwijzingen naar weblectures, dertien over de inhoud van weblectures en zestien over de uitvoering van weblectures. Dit heeft na analyse twaalf relevante uitspraken over verwijzingen naar weblectures opgeleverd, vijf over de inhoud van weblectures en tien over de uitvoering van weblectures.

In bijlage XVI is het codeerschema opgenomen van de uitspraken over de verwijzingen naar de weblectures, de inhoud van en uitvoering van de weblectures.

Opvallend resultaat is dat negen opmerkingen zijn gemaakt over het feit dat die studenten niet van het bestaan van de weblectures afwisten. Al deze opmerkingen zijn afkomstig uit jaar één. Daarnaast zijn totaal 23 opmerkingen gemaakt over de noodzaak van verwijzen in de lessen naar de weblectures. Dit komt eveneens terug in de resultaten van vraag 5.1 (bijlage VII) waar een ruime meerderheid van de



studenten aangeeft dat onvoldoende wordt verwezen in de SD-lessen naar de weblectures. Daarnaast blijkt het verwijzen in taken gewenst. Opmerkelijk is dat er toch twee studenten zijn die aangeven dat helemaal niets hoeft te worden veranderd met betrekking tot het verwijzen naar de weblectures. Uit de opmerkingen blijkt verder dat de map 'weblectures' op Blackboard niet bij alle studenten bekend is. Het is wenselijk om hier meer bekendheid aan te geven.

Onderstaande uitspraken over het verwijzen in de lessen naar de weblectures, ondersteunen de waarnemingen van de lesobservaties en de enquêteresultaten:

"Er mocht wel verteld worden dat er zo veel weblectures waren."

"Dit mag tijdens de les nog benadrukt worden en het is ook stimulerend als wordt verteld over welke onderdelen de weblectures gaan, als de docent dan een onderwerp noemt die jij moeilijk vind ben je sneller geneigd de weblecture eens te gaan bekijken."

"Vaker een verwijzing tijdens de lessen en een verwijzing bij de zelfstudies en dan naar de specifieke weblecture verwijzen die bij de opdracht past zou helpen."

"Tijdens college/lessen zeggen, behoef je meer uitleg? Bekijk dan weblecture x"

"Vaker in opdrachten naar verwijzen. Ze worden nu vaak vergeten door de studenten, omdat je ze vaak niet echt nodig hebt voor een opdracht. Het is vaak meer aanvullende informatie, maar dit staat niet altijd als handige tip in de opdrachten vermeld."

"Misschien kan er duidelijker worden aangegeven waar ze staan."

"Ik weet niet waar ze staan"

Met betrekking tot de inhoud worden de meeste opmerkingen gemaakt over de waarde van de inhoud. Deze zijn bijna allemaal positief. Studenten willen niet alleen het nut weten maar dit eveneens vernemen in de weblectures zelf waarbij relaties leggen tussen leerstof van belang wordt geacht. Exemplarisch zijn de volgende uitspraken over de inhoud waar behoefte aan is en bevestigen andere resultaten van onder andere de enquête:

"Duidelijker aangeven wat je eraan hebt als je hem gaat kijken"

"Op sommige momenten terug koppelen naar wat er eerder verteld is."

"Voorbeelden geven en bespreken".

"...bij onduidelijkheid is er ook een lage drempel om meer vragen te stellen"

Over de uitvoering worden de meeste opmerkingen en suggesties gemaakt over tempo, intonatie en enthousiasme (totaal veertien) en maar één over de fysieke presentatie. Terwijl over de fysieke presentatie door de docenten feedback wordt verwacht. Behoorlijk veel opmerkingen (vijftien) worden gemaakt over de techniek (werking, in- en uitzoomen en de interface). Verder worden negen waardeoordelen gedaan die bijna allemaal positief zijn.

De volgende uitspraken illustreren de opmerkingen en suggesties over de uitvoering en zijn te vergelijken zijn met de uitkomsten van de kijkbeoordelingen:

"Sommige gaan niet heel vlot maar dan heb je de mogelijkheid om het tempo hoger te zetten"

"Stemgebruik kan erg bepalend zijn voor de aandacht die je hebt voor de weblecture."

"Soms bleven de weblectures vasthangen"

"Tijdens het opnemen van de weblecture niet continue in en uitzoomen"

"Goed letten op eventuele fouten in de PowerPoint"

Docenten

De docenten zijn in de interviews gevraagd naar eigen ervaring in relatie tot de te verwachten feedback van studenten. Hieronder enkele uitspraken die vanuit de ervaring naar voor zijn gebracht door de SD-docenten die een geïntegreerd didactisch ontwerp nog best lastig vinden om te ontwikkelen: er spelen vele vragen. Het ontwikkelen en het koppelen aan de inhoud en vorm van de les blijkt complex. De uitkomsten van het evaluatieonderzoek zijn nodig om inzicht te krijgen in hoe studenten de weblectures ervaren. Toch komen de docenten zelf eveneens met ideeën voor een verbeterslag, ter illustratie:



“Wat ook een rol speelt, gek genoeg.. ik bedoel, ik vind het niet fijn om naar mezelf te kijken. Tenminste, ik heb er erg lang tegenaan gehikt om überhaupt een weblecture te openen en te kijken hoe het was.” (docent C)

“Ik vond mijn weblecture ... qua werk ontzettend meevallen. Ik zag er tegenop, maar het viel heel erg mee. En ik haal eigenlijk de meeste bevrediging uit het onderwerp waarin ik niet directe lessen geef, dat zijn dan lessen die E doet.... Daar hebben we een aantal weblectures met elkaar opgenomen.. .” (docent B)

“Nou, wat ik dan zou willen, is.. interactiever, in die zin anders aanpakken dat is meer.. zoals D het gedaan heeft.. ja, is dat heel veel anders? Ik denk het niet. Dat is meer tijdens het opnemen dat je het iets anders doet. Maar dat is.. er zijn dingen die ik gewoon gemist heb in de hele vorm van de weblecture.” (docent C)

“Binnen die diversiteit kan ik niet inschatten in hoeverre een weblecture eraan bijdraagt.” (docent C)
“Nee, ben ik mee eens dat de groepsdynamica het grootste item is hoe de les gaat verlopen.” (docent B)

“...Misschien ga je in je 000-taak verwijzen: deze weblectures zijn er of zoals je verwijst naar literatuur.” (docent D)

Samenvatting ervaring

Samengevat kan worden dat de studenten van jaar één en twee op de meeste aspecten vergelijkbare ervaringen hebben. Studenten ervaren een redelijk hoge mate van bruikbaarheid en gebruiksgemak van weblectures en een positieve gedragsintentie vertonen tot vervolgebruik.

Volgens de studenten hebben de weblectures SD het studeren vergemakkelijkt en dragen deze bij aan flexibel leren. Studenten hebben ervaren dat het wenselijk is om weblectures te gebruiken voor SD. Studenten vinden de weblectures goed aansluiten bij de doelen van het SD-programma en bovendien dat de combinatie van verschillende vormen en activiteiten binnen het SD-programma logisch zijn vormgegeven. Studenten bevestigen daarmee het ‘alignment’ van het programma. Mogelijk is dat een van de redenen dat de studenten van mening zijn dat ze door de weblectures actief zijn bezig geweest met de leerstof.

Ondanks deze positieve uitingen menen de studenten dat nog onvoldoende wordt verwezen in de lessen naar de weblectures. Uit de opmerkingen en suggesties blijkt dat vanwege het achterwege blijven van verwijzingen het niet voor alle studenten even vanzelfsprekend is om weblectures te raadplegen en in de specifieke map op Blackboard te kijken. Sommige studenten weten niet eens van het bestaan van de weblectures. Dit komt vooral voor onder eerstejaars studenten. Studenten hebben behoefte aan verwijzen in zowel de taken als de lessen. Niet alle docenten voelen de noodzaak tot regelmatige verwijzingen in de lessen. Vooral de tweedejaars studenten voelen zich matig gemotiveerd door de lessen om de weblectures te gaan gebruiken. Toch geven ze wel aan dat ze meer betrokkenheid voelen door het gebruik van de SD-weblectures. Dit laatste ervaren de eerstejaars duidelijk anders en blijven voor het meerderheid neutraal en ze voelen zich daarnaast nog niet persoonlijk aangesproken door de docenten in de weblectures.

De docenten hebben de tijdens het interviews hardop gereflecteerd op hun ervaringen en komen na aanleiding van deze ervaringen zelf tot verbeterpunten, wat betekent dat mogelijke nieuwe opnamen worden gemaakt of de vertaalslag wordt gemaakt naar meer bekendheid. Interactie wordt vooral in de les verwacht en niet zo zeer nog in de weblectures.

4.6 Waardering

De resultaten van de waardering zijn verkregen door het analyseren van de enquêteresultaten, de kijkbeoordelingen en in mindere mate resultaten van de logboeken. Deze zijn vervolgens vergeleken. De enquêtes hebben zowel kwantitatieve als kwalitatieve gegevens opgeleverd. De logboeken zijn slechts aanvullend om een trend te zien in de numerieke waardering van de weblectures. De kijkbeoordelingen hebben kwalitatieve gegevens opgeleverd op niveau van de kwaliteitsprincipes volgens Mayer.



Enquêtes, aangevuld met logboekgegevens

In de enquête waren in het blok vijf van elf stellingen opgenomen met betrekking tot de weblectures binnen het SD-programma waarvan vier stellingen gericht waren op waardering. Deze zijn opgenomen in tabel 21.

Tabel 21. Modus van het waarderings specifiek op de weblectures binnen het SD-programma van studenten jaar één en twee, met gebruik van een 7-puntsschaal (1 geheel oneens en 7 geheel eens).

Stellingen waardering weblectures binnen het SD-programma	Mo	sd	Mo	sd
Ik vind de SD-weblectures goed aansluiten bij de doelen van SD	6	1	6	1,2
Ik vind de SD-weblectures goed aansluiten bij de SD-lessen	6	1,1	5	1,4
Ik ben door de SD-weblectures actief bezig geweest met de stof	6	1	6	1
Ik vind de combinatie van verschillende vormen en activiteiten (zelfstudies met en zonder weblectures, colleges, ogm's) binnen het SD-programma logisch vormgegeven	6	1,1	6	1,1

De volgende stellingen hebben zowel in jaar één als in jaar twee een modus van zes:

- Ik vind de SD-weblectures goed aansluiten bij de doelen van SD.
- Ik ben door de SD-weblectures actief bezig geweest met de leerstof.
- Ik vind de combinatie van de verschillende vormen en activiteiten (zelfstudies met en zonder weblectures, colleges, ogm's) binnen het SD-programma logisch in elkaar.

De stelling 'ik vind de SD-weblectures goed aansluiten bij de SD-lessen' wordt door de studenten van jaar twee iets lager positief gewaardeerd dan de studenten van jaar één.

Aan het einde van de enquêtes zijn opmerkingen gemaakt die betrekking hebben op de waardering van de inhoud. Deze zijn bijna allemaal positief. Exemplarisch zijn de volgende uitspraken:

"Prima, duidelijk verschillende onderwerpen die volledig worden toegelicht"

"Top, goede samenvatting/uitleg over de stof die in de les behandeld is"

"De inhoud is erg fijn als herhaling van de colleges of als oefenmateriaal voor de toetsen!"

"Erg fijn ter ondersteuning!"

Over de uitvoering worden negen waardeoordelen gedaan die overwegend positief zijn en waarbij studenten gelijk een verbeter suggestie doen. De volgende uitspraken illustreren dit en kunnen worden vergeleken met de uitkomsten van de kijkbeoordelingen:

"Goed!"

"Mag soms wel wat minder snel en met wat meer pauzes tussen het spreken door."

"Over het algemeen heel duidelijk. Ik merk alleen dat als de docent iets aanwijst met de pijl en dat zegt, ik niks zie op het beeld. Dat mag mondeling iets duidelijker worden toegelicht"

"Erg fijn SD-weblectures!"

Zowel in de enquête als in de logboeken hebben de studenten een cijfer toegekend aan de weblectures, met daarbij als uitgangspunt in hoe goed de weblecture heeft bijgedragen aan het leerproces. In de enquête hebben de studenten kunnen kiezen om geen cijfer toe te kennen als zij de weblecture niet hadden bekeken of wanneer zij zich niet meer konden herinneren wat zij daarvan vonden. De uitgebreide enquêteresultaten van de beoordeling zijn terug te vinden in bijlage XV (deel F).

Aan het einde van de kijkbeoordeling hebben de studenten eveneens een beoordeling kunnen geven, echter op een 5-puntsschaal. Deze schaalbeoordeling is slechts ter indicatie opgenomen, afkomstig van slechts enkele studenten (drie tot acht) en als ondersteuning van de rest van de beoordeling op specifieke aspecten, wanneer deze matig of slecht zouden zijn geweest. Dit is niet het geval. Daarom is de score van de kijkbeoordelingen ter vergelijking opgenomen in een samengesteld overzicht met alle beoordelingen. Om inzicht te krijgen in de samenhang tussen beoordelingen, gebruik en verwijzen in de les zijn de cijfers en aantallen weergegeven in tabel 22.



Tabel 22. Overzicht van beoordelingen in cijfers (1-10), percentages beoordelingen, waardering (1-5) in verhouding tot het kijkgebruik (aantal) en het verwijzen.

Beoordeling tot het rijngedrukt (aanpak) en het rijngedrukt													
		Enquete				Logboeken			Kijkbeoor- delingen	Kijkcijfers		Les- observaties	
	Do- WL	cent	Jaar	Cijfer	sd	Perc. beoor- deeld	Cijfer	Gebruik jaar 1	Gebruik jaar 2	Score	t/m 1 april	t/m 8 april	Verwijzing in lessen
1	E		1	7,4	0,9	72,2%	7,2	17		4,1	85	96	ja, algemeen
2	E		1	7,4	0,7	80,2%	7,7	7		3,6	86	90	ja, algemeen
3	F		1	7,2	0,6	59,7%	8,7	8		4,3	53	56	
4	C		1	7,4	0,9	82,1%	7,2	14	1	3,9	94	100	ja, algemeen
5	C		1	7,5	0,9	80,5%	7,9	8		4	86	91	ja, algemeen
6	C		1	7,4	0,9	81,0%	7,1	18		4	68	73	ja, algemeen
7	D		1	7,9	0,9	88,5%	8	18	3	4,3	158	188	ja, specifiek
8	D		1	7,7	0,8	73,4%	7	3	4	4	119	159	ja, specifiek
9	B		1	7	0,9	81,0%	7,1	20		3,5	113		nee
9	B		2	7,4	0,4	81,1%	7,1		4	3,5		135	ja, algemeen
10	C		2	7,2	0,3	65,7%	7,3		10	4,2		93	ja, algemeen
11	D		2	8	0,4	69,4%	7,5		11	4,4		85	ja, algemeen
12	B		2	7,6	0,3	72,2%	7,3		9	3,8		70	ja, algemeen
13	E		2	6,4	0,3	80,6%	6,8		12	3,5		100	ja, specifiek
14	A		2	7,9	0,5	94,7%	nvt	nvt	nvt	4,3	nvt	nvt	niet geobserveerd
15	A		2	8,1	0,6	97,4%	nvt	nvt	nvt	4,1	nvt	nvt	niet geobserveerd
16	A		2	8,1	0,6	97,4%	nvt	nvt	nvt	3,9	nvt	nvt	niet geobserveerd
17	A		2	7,8	0,4	86,8%	nvt	nvt	nvt	3,8	nvt	nvt	niet geobserveerd
18	A		2	7,9	0,4	86,5%	nvt	nvt	nvt	3,5	nvt	nvt	niet geobserveerd

Toelichting kleuren:

Oranje = laag percentage, cijfer, waardering of aantal

Groen = laag percentage, cijfer, waardering of aantal

Bij de **vet gedrukte docentcode** zijn waarden hoog of juist laag

Geen van de docenten heeft een gemiddeld onvoldoende beoordeling. In de enquête geven eerstejaars studenten cijfers variërend tussen een 7,2 en 7,9 en in het logboek tussen een 7 en een 8,7. In de enquête geven tweedejaars studenten cijfers variërend tussen een 6,4 en 8 en in het logboek tussen een 6,8 en een 7,5 (en kleinere standaarddeviatie dan in jaar één).

Docent D heeft in de enquête de meeste en hoogste beoordelingen gekregen (7,9; 7,7; 8), echter in de logboeken is meer variatie (8; 7; 7,5), wat kan komen omdat de 7 een gemiddelde is van slechts drie (eerstejaars) studenten. Deze docent verwijst het meest regelmatig, bovendien specifiek en de weblectures van deze docent worden het meest gebruikt.

Docent E doceert als enige docent in jaar twee waaruit mogelijk voortkomt dat de weblecture van deze docent in jaar twee de meeste bezichtigingen heeft. Deze docent verwijst nog niet altijd en bovendien algemeen.

Opvallend is dat de weblecture van de vroege volger (docent F) die niet meer werkzaam is op de MBRT, door de studenten in de logboeken beduidend beter wordt beoordeeld (8,7) dan in de enquête (7,2). In de kijkbeoordelingen wordt deze docent eveneens beter beoordeeld. Of naar de weblecture van deze vroege volger wordt verwezen door de andere docenten is niet bekend.

Kijkbeoordelingen

Beoogd werd om alle weblectures van de nieuwe weblecture-serie door minimaal drie studenten te laten beoordelen (feedback op kwalitatieve aspecten). Uiteindelijk is het merendeel van de weblectures van de nieuwe weblecture-serie door meer dan drie studenten beoordeeld. De al bestaande weblectures van de pionier zijn minder vaak voorzien van een kijkbeoordeling en hebben slechts gediend als vergelijkend



materiaal indien de kijkbeoordelingen van de andere docenten zouden tegenvallen. In tabel 23 is de verdeling weergegeven van het aantal kijkbeoordelingen.

Tabel 23. Verdeling van het aantal kijkbeoordelingen per weblecture en per docent.

Web lecture	Docent	Studie jaar	Aantal kijkbeoor- delingen	A	B	C	D	E	F
1	E	1	4					4	
2	E	1	5					5	
3	F	1	7						7
4	C	1	8			8			
5	C	1	6			6			
6	C	1	6			6			
7	D	1	5				5		
8	D	1	8				8		
9	B	1,2	6		6				
10	C	2	4			4			
11	D	2	3				3		
12	B	2	4		4				
13	E	2	5					5	
14	A	2	2	2					
15	A	2	3	3					
16	A	2	3	3					
17	A	2	2	2					
18	A	2	2	2					
83				12	10	24	16	14	7

In totaal zijn 83 kijkbeoordelingen uitgevoerd, waarvan 64 beoordelingen van de weblectures die gebruikt zijn in periode drie en zeven. Twaalf beoordelingen zijn uitgevoerd voor de weblectures van de pionier. Ondanks dat de pionier niet meer vakgroeplid is en zijn weblectures niet binnen de onderzoeksperiode vallen zijn wel kijkbeoordelingen gemaakt om bij teleurstellende beoordelingen van de nieuwe weblectures-serie te kunnen vergelijken met de beoordelingen van de pionier.

Van alle weblectures van de nieuwe weblecture-serie zijn compilaties gemaakt waarvan exemplarisch een fragment van een willekeurige compilatie is opgenomen in bijlage XVII. Na de eerste stap in de analyse is besloten de compilaties zonder verwerking direct aan de betreffende docenten te geven.

Een overzicht met resultaten per weblecture en docent is samengesteld waarvan de meest opvallende aspecten de volgende zijn:

- Docent B: de introducties zijn duidelijk, daarnaast wordt de relatie gelegd met andere literatuur. Opvallend is dat veel studenten opmerkingen maken over het monotoon praten, echter enkele andere studenten ervaren dit juist weer als rustig en prettig. Enkele afbeeldingen mogen wat groter. Dit laatste komt overeen met wat in de lessen is geobserveerd.
- Docent C: de introducties zijn meestal duidelijk. Daarnaast worden relaties met andere onderwerpen gelegd. Sommige studenten ervaren docent C soms als moeilijk om je aandacht bij te houden. Er zit enig verschil in de mate hoe vloeiend de weblectures zijn opgenomen. Laat in de periode werd duidelijk dat de eerste versies van de drie weblectures in jaar één tevens nog via de optie 'weblectures zoeken' waren te raadplegen. Dit kan het verschil in vloeiend opnemen verklaren.
- Docent D: alle introducties zijn helder en zeer gestructureerd. Tips worden gegeven en op prijs gesteld. Meerdere studenten geven aan gemotiveerd te worden door de docent in de weblectures. Enkele afbeeldingen hadden wat groter gekund en de fysieke presentaties komen rustig over. Niets in beeld leidt af. Opvallend is dit omdat veel kleine decoratieve afbeeldingen langs de rand aanwezig zijn (continue). Een reden daarvoor is mogelijk omdat deze decoraties continue in beeld zijn en bekend zijn van vele andere presentaties, deze niet meer als afleidend worden ervaren.
- Docent E: de introducties zijn over het algemeen redelijk duidelijk. Studenten geven aan dat ze de opnamen minder vloeiend vinden gaan dan bij de andere docenten. Dit geldt vooral voor de



weblecture van jaar twee. De weblectures zijn in meerdere 'takes' opgenomen. De docent behandelt de hoofdzaken kort en bondig, wat in tegenstelling is tot de vele irrelevante zaken die deze docent wel in de lessen aan bod laat komen.

- Docent F: de introductie is helder en gestructureerd. Tips worden gegeven. Meerdere studenten geven aan gemotiveerd te worden door de docent in de weblectures. De docent wordt positief beoordeeld waar de kwaliteitsprincipes van multimedia specifiek aan de orde komen. Mogelijk verklaart dit de hoge waardering (4,3) in de kijkbeoordeling en het hoge cijfer (8,7) in de logboeken.

De beoordelingen leveren op het aspect leerstof de minst waardevolle feedback omdat enkele subonderdelen niet eenzelfde waarde hebben voor alle studenten, zoals de moeilijkheidsgraad van de leerstof en de snelheid waarmee de docent door de leerstof gaat. Het punt feedback (o.a. het geven van tips) wordt verschillend geïnterpreteerd door studenten, waardoor aan dit aspect minder betekenis kan worden ontleend.

Om uitspraken te kunnen doen over de kwaliteitsprincipes volgens Mayer (2008) is van alle weblectures in de gecompileerde kijkbeoordelingen nagegaan in welke mate voldaan is aan deze principes.

Hieruit blijkt dat de principes signalering, tijd nabijheid, segmentatie en multimedia het meest worden toegepast bij alle weblectures. Redundantie lijkt nauwelijks voor te komen. De principes coherentie, ruimte nabijheid, pre-training en modaliteit wordt verschillend gewaardeerd per weblecture en per docent. Personalisatie kan verbeterd worden wat betrokkenheid bij het vak mogelijk kan vergroten.

Interviews docenten

De docenten hebben enkele uitspraken gedaan over waardering en in relatie tot mogelijke heropname:

"...En, ja ik vind de bevrediging die je daaruit haalt die is een stuk groter dan de tijdsinvestering die ik heb moeten doen. In de zin dat ik het gevoel heb dat ik een wezenlijke bijdrage aan het programma heb kunnen leveren." (docent B)

"... zeker bij het tweede jaar, waar ik moeite mee heb, is een opgave.. die ben ik dan als het ware aan het oplezen. Terwijl een opgave bespreken, is een opbouw. En verschillende routes en alternatieven bespreken en dan misschien eens wat weggummen of .. dat maakt het misschien wat chaotischer, maar ik, in mijn eigen ervaring, merk dat het wel boeiender is." (docent C)

"... Er komen nu allerlei dingen naar voren van het kijkprotocol en ik denk dat je daar zeker wat mee moet en dat moet je dan, denk ik, heel erg in je voorbereiding doen, dus ik neem zo'n weblecture op met het idee: dit lijkt mij de meest handige manier, maar daar heb je totaal geen kader voor. Als je het verschil ziet in de weblectures van de vakgroep Fysica is het duidelijk dat iedereen daar een andere mening over heeft. Dus ja, ik denk dat we dat zeker moeten aanpassen aan wat de gemiddelde student prettig vindt om te kijken en daar moet je je voorbereiding zeker op aanpassen." (docent D)

"Animaties. Die dingen zichtbaar krijgen die tijdens een les met een PowerPoint erg lastig over te brengen zijn. Dat zou een volgende stap kunnen zijn in een weblecture." (docent C)

Samenvatting waardering

Samenvattend vinden de studenten de weblectures goed aansluiten bij de doelen en de lessen. Bovendien vormt de combinatie van verschillende vormen en activiteiten een logisch vormgegeven programma, waarin de studenten actiever bezig zijn geweest met de stof door de weblectures.

Alle weblectures worden met een gemiddelde voldoende beoordeeld waarbij docent D het hoogst wordt beoordeeld wat vergelijkbaar is met de beoordelingen van de pionier (en de vroege volger die niet meer werkzaam is op de MBRT), die verder buiten de beoordeling van de nieuwe weblecture-serie valt. Docent D is daarnaast de docent die het meest regelmatig en specifiek verwijst in de lessen en in jaar één heeft deze docent de meeste bezichtigingen (kijkgegevens). In de kijkbeoordelingen geven studenten deze docent de meest positieve feedback op alle onderdelen (introductie, leerstof, didactiek en presentatie) en geven enkele studenten aan dat de andere docenten eens de weblectures van deze docenten zouden



moeten bekijken. Docent B en C worden redelijk vergelijkend beoordeeld wat betreft cijfer en feedback in de kijkbeoordelingen. Docent B wordt regelmatig monotoon in de presentaties ervaren, echter ervaren enkele studenten, dat juist rustig en dat zorgt voor de focus op de inhoud. Docent C houdt in één weblecture niet voldoende de aandacht vast.

De weblectures van docent E in jaar één worden beter beoordeeld dan de weblecture van jaar twee. De docent heeft dit eveneens voor de aanvang van de onderzoeksperiode mondeling aangegeven bij de onderzoeker en had geen geschikt moment om de weblecture opnieuw op te nemen. Studenten valt het op dat de weblectures van docent E in meerdere 'takes' zijn opgenomen. Sommigen vinden dat storend. De lengte van de weblectures wordt als goed ervaren: alle drie de weblectures van docent E duren minder dan tien minuten.

Tijdens de interviews gaven alle drie de docenten aan te willen leren van de beoordelingen en bereid te zijn om de weblectures opnieuw op te nemen als dat nodig mocht blijken naar aanleiding van de kijkbeoordelingen. De docenten achten het van belang dat vooral de studenten bepalen wat goed is.

Alle drie de docenten gaven aan feedback te verwachten op specifieke onderdelen en voornamelijk op de fysieke presentatie, waarbij de meeste kwaliteitsprincipes van het ontwerpen van multimedia specifiek aan bod komen. Uit de enquête hebben de docenten daar het minste feedback op ontvangen.

In het kijkprotocol waren de kwaliteitsprincipes niet letterlijk vermeld wat het analyseren enigszins heeft bemoeilijkt. In vervolg is het voor de docent juist handig als die wel vermeld staan.

De principes signalering, tijd nabijheid, segmentatie en multimedia worden het meest toegepast bij alle weblectures. Redundantie lijkt nauwelijks voor te komen. De principes coherentie, ruimte nabijheid, pre-training en modaliteit wordt verschillend gewaardeerd per weblecture en per docent. Personalisatie kan verbeterd worden wat betrokkenheid bij het vak mogelijk kan vergroten.

De beoordelingen worden door de docenten ervaren als vervolgstap in het eigen leerproces in het maken van een goede weblecture.



5. Conclusies en discussie

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt inductief, vanuit de deelvragen antwoord gegeven op de hoofdvraag, waarbij voor antwoorden op deelvragen 1a en 1b naar hoofdstuk 2 wordt verwezen. Het antwoord op de hoofdvraag bestaat uit de kernelementen ontwerp, uitvoering, gebruik, ervaring en waardering die in de theoretische verkenning zijn geformuleerd en in de resultaten eveneens als zodanig zijn gepresenteerd. Iedere conclusie op een deelvraag wordt voorafgegaan door de deelvraag zelf.

5.2 Conclusie deelvragen 2a en 2b

Welke varianten weblectures zijn er voor het vakgebied stralingsdeskundigheid op de opleiding MBRT bij hogeschool Inholland?

Geconcludeerd kan worden aan de hand van het OASE multi-dimensional pedagogical model (Marinissen & Gratama van Andel, 2012), dat negen kennisclips en vier instructieweblectures de SD weblecture-serie vormen en waarbinnen alle kernonderwerpen voorzien zijn van een weblecture. Dit betekent dat in jaar één het laag cognitieve niveau (herinneren en begrijpen) wordt bediend en in jaar twee het middelhoog cognitief niveau (toepassen en analyseren).

Hoe is de didactische inbedding, die ten grondslag ligt aan de verschillende varianten weblectures voor het vakgebied stralingsdeskundigheid vormgegeven en beschreven?

Geconcludeerd kan worden dat geen sprake is van integratie van weblectures binnen een doordacht didactisch concept waarbij weblectures een onderdeel zijn van de zelfstudieopdrachten, waarna effectievere contacttijd kan plaats vinden, zoals de pionier heeft ervaren en wordt beschreven door Fransen (2013a). Ondanks dat het geschreven curriculum met betrekking tot weblecture-gebruik binnen een didactisch concept ontbreekt, is wel alignment tussen doelen, activiteiten en het lijkt eveneens met de toets. Alleen dit laatste is niet specifiek onderzocht.

Bij het ontwerpen van de weblectures zelf is geen gebruik gemaakt van recente inzichten uit de literatuur of expertise van de pionier. Wel is gebruik gemaakt van eigen ideeën en de expertise van de medewerkers van het ISOLab. Uitgangspunt en daarmee verwachting, is dat weblectures voorzien in een zekere behoefte van studenten, dat zij naar eigen behoefte gaan gebruiken in het bijzonder om te herhalen en als toetsvoorbereiding.

5.3 Conclusie deelvraag 3

Wat zijn de eerdere ervaringen van de pionier met de inzet van weblectures voor het vakgebied stralingsdeskundigheid?

Geconcludeerd kan worden dat de pionier een doordacht ontwerp heeft ontwikkeld maar dat niet op basis van literatuur heeft gedaan. Ervaring, behoefte aan flexibilisering binnen het duale programma en durven te experimenteren met multimedia zijn destijds vertrekpunt geweest van het herontwerp met een 'flipped classroom' concept. Hierbij heeft de pionier experts binnen Inholland gesproken en van voorbeelden geleerd. Regelmatig 'reclame maken' voor het gebruik van de weblectures is noodzakelijk. Wanneer het gebruik van de weblectures onderdeel uitmaakt van de zelfstudie kan de contacttijd effectiever worden ingedeeld. Ondanks de lange tijdsduur maken studenten intensief gebruik van de weblectures gedurende het programma en in het bijzonder voor de toets.

Het betekent dat wanneer in een vakgroep nieuw onderwijs wordt ontwikkeld interpretatieverschillen verhelderd moeten worden. Leren van elkaar is van belang om samen eenduidig het onderwijs uit te kunnen voeren. Regelmatig verwijzen op papier en tijdens de les moet een gewoonte worden, want gebruik door studenten gebeurt niet van zelf: kortom men moet 'reclame maken'.

5.4 Conclusie deelvraag 4

Hoe is de didactische inbedding van weblectures in de praktijk van het onderwijsprogramma stralingsdeskundigheid?

Aangezien een didactisch ontwerp met integratie van weblectures ontbreekt, kan geconcludeerd worden dat dat tevens zo tot uiting komt in de lessen. Daarnaast is nauwelijks in de lessen (het geoperationaliseerde curriculum) aandacht is voor verwijzen naar de weblectures. Dit blijkt uit meerdere



resultaten. Eén van de vier docent verwijst regelmatig, specifiek en benoemt het nut. Eén docent verwijst helemaal niet. Tijdens de lessen worden de studenten niet altijd gemotiveerd om actief bezig te zijn met de stof waardoor verwerking van ervan niet plaats vindt. Vragen stellen tijdens de lessen wordt geactiveerd. Uit de observaties blijkt dat meerdere activiteiten binnen de lessen zouden kunnen passen binnen het 'flipped classroom' concept. Wat betekent dat deze lessen geschikt zouden kunnen zijn om een vervolg te zijn op zelfstudie waarbinnen het bekijken van de weblecture een opdracht zou kunnen zijn, zodat in de les dieper kan worden ingegaan op gerelateerde vragen en discussie kan ontstaan over wat in verschillende bronnen wordt vermeld.

5.5 Conclusie deelvraag 5

Op welke wijzen gebruiken studenten de weblectures binnen het onderwijsprogramma stralingsdeskundigheid?

Het gaat hierbij om het geïnterpreteerde en operationeel curriculum. Geconcludeerd kan worden dat een groot deel van de studenten weet waar de weblecture-links zijn te vinden op de Blackboard. Nagenoeg alle studenten bekijken thuis met behulp van een laptop de weblectures. Studenten gaan niet als vanzelfsprekend weblectures gebruiken: ze hebben behoeften aan verwijzen. Het is vooral bruikbaar wanneer specifiek wordt verwezen op papier en door de docent in de lessen. Van de docent wie het meest regelmatig verwijst worden de weblectures het meest bekeken.

Studenten gebruiken de weblectures ten behoeve van herhaling en voorbereiding op toetsen. Dit sluit aan bij de gebleken bedoeling van de weblecture-serie, namelijk als aanvullende ondersteuning. Niet alle weblectures worden door de studenten gebruikt. Meestal wordt de eerste maal de weblecture in zijn geheel bekeken en vervolgens herhaaldelijk gebruikt. Tussentijds de weblecture stilzetten lijkt een gewoonte te zijn en dan gaat het om het maken van aantekeningen of het maken van een opdracht. Studenten in jaar twee maken meer gebruik van verschillende strategieën. Het zelf bepalen van het snelheid van de weblecture sluit aan de individuele behoeften.

Het betekent dat weblectures voorzien in een behoefte, bruikbaar zijn in de situatie waarvoor het is bedoeld en dat gebruik niet vanzelfsprekend is. Herhaaldelijk gebruik van weblectures op ieder gewenst moment op eigen snelheid maakt het dat weblectures een flexibel leermiddel zijn dat aansluit bij het kwaliteitsprincipe van personalisatie van multimedia.

5.6 Conclusie deelvraag 6

Antwoord op Hoe ervaren en waarderen docenten en studenten de inzet van weblectures binnen het onderwijsprogramma stralingsdeskundigheid?

Geconcludeerd kan worden dat studenten de weblectures als nuttig ervaren en dat deze het studeren voor SD vergemakkelijken. Studenten vinden het gebruik van weblectures binnen het SD programma een goed idee en bovendien wenselijk. Studenten ervaren dat zij flexibel kunnen leren met de SD-weblectures. De weblecture-software is daarbij gemakkelijk in gebruik.

Studenten vinden de weblectures goed aansluiten bij de doelen en lessen van SD: de verschillende vormen en activiteiten vormen bovendien een logisch geheel in de perceptie van de studenten. De weblecture-serie dekt het palet van onderwerpen van het SD-programma, waarbij het verwijzen naar andere bronnen en het leggen van onderlinge relaties (samenhang tussen onderwerpen) meer explicieter gemaakt kan worden. De weblectures zorgen ervoor dat studenten vinden dat ze actief bezig zijn geweest met de leerstof van SD.

Al deze positieve ervaring ondanks dat ze ervaren dat minimaal wordt verwezen waar ze wel behoefte aan hebben, zowel in de leertaken als de lessen.

De studenten waarderen alle weblectures met een voldoende waarbij enige voorkeur bestaat voor de manier van didactiek en presentatie van docent D (en A).

Dit betekent dat het gebruik van de weblectures tot een gewenst ervaren resultaat leidt. In de perceptie van de studenten heeft de weblecture-serie hun leerprestaties verbeterd. De werkelijke effectiviteit (numerieke leeropbrengsten) is niet onderzocht. De weblectures worden inhoudelijk als in de uitvoering voldoende beoordeeld en voornamelijk positief gewaardeerd met enkele individuele verbeterpunten. De studenten hebben enige voorkeur voor hoe docent D de weblectures uitvoert.



5.7 Conclusie hoofdvraag

De hoofdvraag is als volgt gesteld: Hoe worden de verschillende varianten weblectures van het vakgebied Stralingsdeskundigheid van de opleiding Medisch Beeldvormende & Radiotherapeutische Technieken van hogeschool Inholland in Haarlem, door de docenten uitgevoerd, door de studenten gebruikt en door zowel studenten als docenten ervaren en gewaardeerd?

Het geheel overziend, kan geconcludeerd worden dat de kennisclips in jaar 1 en instructieweblectures in jaar 2 als aanvullende ondersteuning worden gebruikt en als nuttig, bruikbaar en gemakkelijk worden ervaren en gewaardeerd. Gebruik van de weblectures kan worden beschouwd als verlengde onderwijstijd. Studenten kunnen flexibel leren met de weblecture-serie van SD. In de perceptie van de studenten draagt het kunnen gebruiken van weblectures bij aan betere leerprestaties, ondanks dat de weblectures niet zijn geïntegreerd in het didactisch ontwerp en zeer beperkt wordt verwezen naar de weblecture-serie door de uitvoerende docenten. Vrijblijvend is gebruik gemaakt door studenten van de weblecture-serie met herhaling en voorbereiden op toetsen als de belangrijkste redenen. Structureel gebruik is niet vanzelfsprekend: studenten hebben behoefte aan verwijzing. De grootste winst is dan ook te halen in het regelmatig verwijzen naar de weblectures zowel in de leertaken als tijdens de lessen.

De studenten zijn over het algemeen tevreden over de inhoud en uitvoering van de weblectures en hebben daarbij enige voorkeur voor de wijze van overdracht van de pionier en docent D, ondanks dat deze weblectures (wat) langer duren.

Docenten hebben behoefte aan meer houvast in het beargumenteerd inzetten van weblectures binnen een didactisch ontwerp en de verschillende mogelijkheden van weblectures. Uitwisselen van interpretaties over onderwerpen, construeren en feedback door studenten dragen bij aan meer vertrouwen bij de docenten en collega's van de vakgroep. Hiervoor zijn beschikbare tijd en gebruik van een gezamenlijk kijkkader (en kijkprotocol) behulpzaam.

De nieuwe weblecture-serie blijkt geschikt: de onderwerpen dekken de doelen van het SD-programma, de varianten aan weblectures sluiten aan bij de doelen en de leeractiviteiten en weblectures vormen 'alignment'. Of studenten beter voorbereid de lessen inkomen omdat ze vooraf de weblectures hebben bekeken is niet waargenomen. In dat opzicht is nog niet effectiever gebruik gemaakt van de contacttijd.

Dit bovenstaande betekent dat als het didactisch ontwerp onveranderd blijft voor studiejaar 2015-2016 meer bekendheid moet worden gegeven aan het bestaan van de weblecture-serie SD en regelmatige verwijzing gedurende het programma, zowel op papier als mondeling, noodzakelijk om het gebruik te stimuleren. Wanneer wel een herziening van het SD-programma plaats vindt voor studiejaar 2015-2016 is integratie van weblectures binnen de didactiek en het verwijzen essentieel. Koppeling met andere bronnen zoals boeken, artikelen en andere relevante (vormen van) video en verdieping in de lessen, optimaliseren de samenhang van het gehele programma. De onderwijstijd kan dan effectiever benut worden. Verrijking met aanvullende onderwerpen (actualiteiten) zou de motivatie en betrokkenheid kunnen vergroten.

De uitvoering van enkele weblectures hebben (kleine) verbeterpunten zoals het aanwijzen of benadrukken van onderdelen binnen een afbeelding of tabel, het beperken van de hoeveelheid tekst op een dia en het meer toepassen van mimiek en intonatie kunnen zorgen voor meer duidelijkheid in de overdracht en dat studenten zich meer aangesproken voelen.

5.8 Discussie

Bovenstaande conclusies roepen vragen en discussie op over onder andere interpretatie van de theorie, de bedoeling van de evaluatie, de ingezette instrumenten en de resultaten.

Een van de discussiepunten komt voort uit de interviews met de docenten van de vakgroep en de pionier: "Didactische inbedding is niet alleen verwijzen!"

Omdat uit het onderliggend onderzoek naar voor is gekomen dat verwijzen een voorwaarde is om studenten te motiveren voor het gebruik van weblectures, kan de valkuil ontstaan dat als de verwijzingen



gedaan worden dat dan gesproken wordt over een didactische inbedding. Als een didactische inbedding (flipped classroom) niet uitgangspunt is, is het niet bezwaarlijk dat er (nog) geen didactisch verantwoorde inbedding is. Zeker niet wanneer de doelen ook zonder weblectures door de studenten bereikt kunnen worden, is het onontkoombaar maken van het gebruik van weblectures niet vanzelfsprekend. Zolang de weblectures in lijn zijn met de doelen van het programma, kunnen de weblectures een betekenisvolle ondersteuning bieden. Studenten geven aan dat verwijzing van belang is omdat ze anders niet gaan kijken. Deze bevinden komen overeen met die van Day (2008) en die van Kragten (2014).

Ondanks dat SD als 'struikelvak' wordt beschouwd wil het niet zeggen dat alle studenten dit tevens zo ervaren. Deze studenten wil je niet belasten met voor hen niet noodzakelijke middelen en activiteiten: activering van studenten betekent immers eveneens een keuzevrijheid aanbieden zodat studenten zelf kunnen bepalen of ze gebruik willen maken van middelen en activiteiten. Dit wordt eveneens door de studenten aangegeven en het blijkt uit de logboeken. De opleiding kan daarin ondersteunen.

De vraag rijst: Wat is er mis met de vrijblijvendheid in gebruik van weblectures?

Als het doel is om studenten te motiveren en activeren zodat ze meer betrokken raken bij de onderwerpen van het SD-programma, is afwisseling in werkvormen en middelen een manier om dit te bewerkstelligen. Met het aanbod van de weblecture-serie van SD is daar voor een groot deel in voorzien.

De context waarbinnen weblectures worden ingezet bepaalt mede de mate van onontkoombaarheid. De vraag is daarom of het bevraagd (enquête) en daadwerkelijk (kijkgegevens) gebruik met elkaar moet worden vergeleken, zoals onder ander Gorissen et al. (Gorissen, Van Bruggen, & Jochems, 2013) hebben gedaan. Als weblectures vrijblijvend worden aangeboden zijn de kijkgegevens dan niet slechts van nut als men wil weten of er überhaupt gebruik van wordt gemaakt en welke strategie studenten dan gebruiken? Dan is minder van waarde in welke mate (aantallen) de weblectures worden bekeken.

Daarnaast geeft het vrijblijvend inzetten van weblectures docenten de gelegenheid om zich te ontwikkelen in het vervaardigen van kwalitatief goede weblectures, waarbij collegiale intervisie een waardevolle bijdrage kan leveren. Gezamenlijk ervaring opdoen en leren van elkaars ervaring is van groot belang beschrijft Woolfitt (Woolfitt, 2014) in zijn 'needs analysis' onder een docententeam in het hoger onderwijs dat nog geen ervaring heeft met het ontwikkelen van weblectures. De docenten SD willen zich graag ontwikkelen blijkt uit de interviews.

Het onderliggend onderzoek heeft geen duidelijke overeenkomsten met in de literatuur beschreven contexten, ondanks dat de omschrijving van de verschillende activiteiten binnen het flipped classroom concept door Bishop (2013), wel binnen sommige lesobservaties van het SD-programma herkenbaar bleken en een handvat kunnen zijn voor herontwerp.

Of de uitkomsten van het onderliggende onderzoek van betekenis zijn voor andere contexten kan vanuit meerdere perspectieven worden bekeken. Algemeen kan worden gezegd dat gebruik van afwisselende en snelle media inspeelt op de verschillende leervoorkeuren van studenten (personalisatie volgens Mayer, 2008). In het onderliggend onderzoek is duidelijk gebleken dat het gebruik naar eigen behoefte en voorkeur heeft plaats gevonden, ondanks dat niet specifiek de leervoorkeuren in kaart zijn gebracht. Wanneer de weblectures onontkoombaar worden gemaakt kan het zijn dat daarmee niet wordt aan gesloten bij die studenten die niet de voorkeur hebben voor weblecture-gebruik. De theoretische verkenning is hier niet op gericht geweest. Of publicaties beschikbaar zijn waarin de relatie is onderzocht tussen het gebruik van weblectures en de leervoorkeuren van de studenten is niet bekend bij de onderzoeker.

De Boer (2013) beschrijft dat studenten vooral de volgden kijkstrategieën hebben toegepast binnen zijn promotieonderzoek:

- Studenten kijken de eerste keer de helemaal en een volgende keer specifieke onderdelen.
- Studenten zetten de video tussendoor wel eens stil om aantekeningen of een opdracht te maken.

De resultaten van het onderliggende onderzoek tonen overeenkomsten met de beschreven meest voorkomende kijkstrategieën. Kragten (2014) beschrijft dit als stukje voor stukje bekijken. Het tussentijds stil zetten van de weblecture blijkt een gegeven waar de ontwikkelaar en uitvoerend docent rekening mee dienen te houden bij het ontwerpen van weblectures.



6. Aanbevelingen

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden op verschillend niveau binnen de organisatie aanbevelingen gegeven die gebaseerd zijn op de uitkomsten van het onderliggend onderzoek. Hierbij worden als eerste aanbevelingen gegeven aan de vakgroep SD, die immers de opdrachtgever zijn. Dit wordt gevolgd door aanbevelingen aan het management van de opleiding MBRT en zijn gericht op vervolg inzet van weblectures binnen het gehele curriculum en in het bijzonder het duale traject.

6.2 Aanbevelingen voor vakgroep SD

De aanbevelingen voor de vakgroep SD zijn gericht op de beredeneerde inzet van weblectures binnen een didactisch concept, de doelen en onderwerpen van de verschillende weblectures, de verwijzing, de vormgeving en uitvoering van de weblectures en de uitvoering van de lessen in combinaties met de weblectures.

Voorafgaand aan de uiteenzetting van de aanbevelingen op bovengenoemde aspecten volgt hier eerst een generieke aanbeveling: formuleer een jaarplan met daarin aandacht voor de didactische uitgangspunten, het ontwerp met multimedia (in het bijzonder weblectures), behoeften en benodigdheden. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van het curriculaire spinnenweb van Thijs & Van den Akker (2009), de multimedia theorie volgens Mayer (2008) en het 'OASE multi-dimensional pedagogical model' met bijbehorende didactische handleiding (OASE, 2011). Dit kan de vakgroep ondersteunen in het beschrijven van beredeneerde inzet van weblectures en het inzichtelijk maken van behoeften en benodigdheden. Met het jaarplan kan de vakgroep naar het management gaan om middelen en tijd te krijgen.

Beredeneerde inzet van weblectures binnen een didactisch concept

Uit de documentanalyse en interviews is naar voor gekomen dat de aanleiding en de interpretatie van inzet van weblectures onder de SD-docenten verschillend blijkt te zijn. Deze situatie maakt het moeilijk om consistent (valide) naar studenten het onderwijs aan te bieden, juist omdat alle docenten verschillende onderdelen binnen het SD-programma verzorgen. Wanneer de vakgroep wil overgaan op een meer beredeneerde inzet van weblectures binnen het didactisch concept luidt het advies om verschillende interpretaties van onder andere het 'flipped classroom' concept met elkaar af te stemmen en op papier vast te leggen. De pionier of onderzoeker kan hier wellicht een adviserende rol in hebben.

In jaar één zouden bijna alle weblectures voorafgaand aan een daarvoor bestemde les, kunnen worden gebruikt tijdens de zelfstudie in combinatie met andere bronnen. Het advies is daarom om de verwijzingen op te nemen in de leertaken voorafgaand aan de colleges of bijeenkomsten met de onderwijsgroep (ogm). In jaar twee dienen de weblectures als aanvullend oefenmateriaal en is verplicht gebruik niet noodzakelijk omdat de studenten die de aanpak wel begrijpen mogelijk worden vertraagd in hun leerproces. Het advies is om één instructieweblecture bij aanvang van de periode als voorbeeld op te nemen in de eerste zelfstudietaak met als opdracht de aanpak van de rekenopgave te analyseren.

Verwijzingen

Wanneer het standpunt is dat de weblectures puur een aanvulling zijn op het reguliere programma (extra service), heeft het de voorkeur om de verwijzingen naar de weblectures op te nemen in de specifieke taken naast dat de melding over de verwijzingen in de introductietaak (000-taak) dient te worden opgenomen. Hiermee wordt dan voldaan aan de behoeften van de studenten. Het verwijzen in de lessen kan het meest eenvoudig door een verwijzing op te nemen in de eerst een laatste dia van de PowerPoint die gebruikt wordt tijdens de lessen. Door het op een dia te hebben staan worden zo wel de docent als de student eraan herinnerd.

Van samenhang (en mogelijk onderlinge versterking) tussen verschillende bronnen wordt nog niet optimaal gebruik gemaakt. Te denken valt aan verwijzen in de weblecture naar hoofdstukken en paragrafen in handboeken, artikelen of animaties van internet en verwijzen in de zelfstudietaken waarin de combinatie van de verschillende waardevolle bronnen wordt benadrukt. Vanwege perceptie van studenten aan de veelheid van bronnen zijn meer concrete verwijzingen naar bronnen onderling wenselijk. Mogelijk kan gebruik worden gemaakt van inbreng van studenten (bijvoorbeeld van het studentenpanel).



Doelen en onderwerpen van de verschillende weblectures

Inhoudelijk sluiten de onderwerpen en doelen van de weblectures aan bij de onderwerpen en doelen van het SD-programma. Een aanbeveling is echter wel om de doelen van periode zeven te specificeren voor de onderwerpen. Dit zorgt voor transparantie en geeft de studenten meer houvast.

In één van de interviews opperde docent B dat neutronenstraling als onderwerp in de weblecture-serie mist en docent D opperde een aanvullende procedurele ondersteuning door middel van weblectures bij het SD practicum I. Voor beide opties geldt dat deze daarom als aanbeveling gelden. Aanvullend kunnen de algemene termen transmissie en verzwakking, waar studenten moeite mee hebben in korte kennisclips worden toegelicht in relatie tot praktijkvoorbeelden. Enkele studenten hadden bovendien een weblecture LET verwacht. Dit onderwerp is opgenomen binnen weblecture zes. Het advies is om een heroverweging te maken om voor LET nog een aparte korte aanvullende kennisclip te vervaardigen.

De pionier heeft tijdens het interview aangegeven dat variatie aanbrengen in de totale SD weblecture-serie naar verwachting de betrokkenheid zou kunnen vergroten. Onderwerpen voor deze variaties kunnen buiten de directe inhoud van het SD-programma worden gezocht. Als ze maar wel een relatie hebben met veilig werken met straling of de beroepsuitoefening in relatie tot het werken met straling. De pionier benadrukt dat het 'gewoon leuk' mag zijn. Het kan zo wel verbredend als verdiepend zijn en al bestaand of nog te ontwikkelen. Onderwerpen die aansluiten bij de interesse en nieuwsgierigheid van de studenten. Te denken valt aan actuele inspirerende onderwerpen: RIVM berichtgevingen over patiëntdosimetrie, outline van plannen rond een nieuwe kerncentrale, stand van zaken over Fukushima, stralingsapparatuur op een luchthaven. Dit kan tevens anders opgenomen videomateriaal zijn dat buiten de MBRT-beschikbaar is (Youtube, Vimeo). Mogelijk kan de lector (tevens werkzaam bij het RIVM) of studenten zelf hier een rol in vervullen. In een later stadium kunnen mogelijk studenten een rol spelen in het vervaardigen van deze weblectures. In plaats van kennisclips kunnen dit een soort 'nieuwsflitsen' zijn. Advies is wel om een prioritering aan te geven en gefaseerd te werk te gaan rekening houdend met de beschikbare tijd.

Vormgeving en uitvoering van de weblectures

Uit de kijkbeoordelingen is feedback gekomen die gericht is op de vormgeving van de presentaties van enkele weblectures. Geadviseerd wordt om te bekijken welke feedback verwerkt kan worden aan de bestaande weblectures, voordat besloten wordt de weblectures geheel opnieuw op te nemen.

Van de weblecture die als laagste (6,4) wordt beoordeeld is de uitvoerende docent zelf evenmin tevreden. Geadviseerd wordt om deze opnieuw op te nemen waarbij de feedback van de kijkbeoordelingen, de collega's van de vakgroep en enquêteresultaten worden meegenomen. Daarnaast kunnen de weblectures die hoog scoren nog eens worden bekeken ter inspiratie. Dit advies is mede ingegeven door de studenten en de pionier.

Wanneer articulatie, intonatie en mimiek minimaal zijn of ontbreken in de perceptie van de studenten, is het advies te overwegen om de weblecture wederom op te nemen en de verschillen te bekijken.

Uitvoering van de lessen in combinaties met de weblectures

Een tweekamp kan ontstaan in wel en niet kijkers (voorbereiding). Door dit ontstane verschil te benoemen en aan de studenten te laten zien (bijvoorbeeld door Socrative-resultaten) kunnen studenten worden geactiveerd. Advies luidt daarom om de combinatie van multimedia mee te nemen te nemen in herontwerpen.

6.3 Aanbevelingen en suggesties voor de opleiding MBRT

Aanbeveling voor de opleiding worden onderverdeeld in praktische en beleidsmatige aanbevelingen en zijn gericht op zowel de kort als de lange termijn zodat duurzame inzet en gebruik kunnen ontstaan.

De eerste aanbeveling is van praktische aard en is gericht op het effectief gebruik van de interface waarbinnen de weblectures beschikbaar zijn. Omdat niet alle mogelijkheden binnen de interface bekend zijn bij zowel de docenten als de studenten luidt de aanbeveling voor de docenten als volgt: licht de docenten in over de mogelijkheden en doe dit aan de hand van vragen die bij de docenten spelen. Een interactieve korte weblecture waarin de docenten zelf handelingen binnen de interface moeten verrichten om zo kennis te maken met de mogelijkheden. Een lijst met 'frequently asked questions' kan hierbij behulpzaam zijn en op worden genomen als bijlage in de weblecture. Hierin kunnen de onderzoeker samen met een medewerker van het ISOLab, de pionier of een vroege volger een rol vervullen. Bij voorkeur



vindt deze actie plaats aan het begin van het studiejaar. De tweede praktische aanbeveling komt voort uit de eerste aanbeveling maar is daarvan niet afhankelijk en heeft de studenten als doelgroep. Geadviseerd wordt om aan het begin van het studiejaar alle studenten en in het bijzonder de eerstejaars te informeren over het gebruik en doel van weblectures. Omdat de studenten niet direct alle mogelijkheden binnen de interface zullen gaan gebruiken en in het bijzonder de eerstejaars veel informatie aan het begin van het jaar ontvangen, is het aan te bevelen om deze informatie op te nemen binnen een weblecture zodat deze flexibel kan worden geraadpleegd. De onderzoeker zal een voorstel doen voor het opzet van deze weblecture en bespreken met de pionier en de medewerkers van het ISOLab.

De volgende aanbevelingen zijn gericht op organisatie en beleid en worden daarom voorgelegd aan het management van de opleiding.

Uit het onderliggende onderzoek blijkt dat docenten behoefte hebben aan tijd voor een gezamenlijk interpretatiekader, materiaalontwikkeling en professionalisering in het onderbouwd didactisch ontwerpen. Veel dezelfde vragen spelen bij de verschillende docenten. Naar waarschijnlijkheid speelt deze vraag niet slechts bij de vakgroep SD, maar eveneens bij de andere vakgroepen en docenten van het MBRT-team. Het advies is om een inventarisatie te organiseren om inzichtelijk te krijgen waar de behoeften liggen op het vlak van 'evidence based' onderwijsontwikkeling en professionalisering die daarop aansluit met betrekking op inzet van multimedia en in het bijzonder weblectures. Wanneer blijkt dat overeenkomstige behoeften bestaan bij meerdere vakgroepen kan de aanpak daartoe grootschaliger worden aangepakt en bij voorkeur aansluitend op het in september 2015 te verwachten instellingsplan van hogeschool Inholland.

Om aan te blijven sluiten bij de vragen om effectievere vormen van multimedia in te zetten, flexibeler te zijn en meer aan te sluiten bij de individuele behoeften van studenten, is het wenselijk voortdurend het team en daarmee het onderwijs door te ontwikkelen gericht op deze vragen. De verwachtingen van het management naar de vakgroepen dient te worden geëxpliciteerd en transparant naar ander vakgroepen. Een voorbeeld daarvan is dat het management bijvoorbeeld verwacht dat de vakgroepen in hun jaarplan opnemen wat zij gaan doen aan het gebruik van weblectures (en andere vormen van video), hoe zij dat gaan aanpakken onder welke voorwaarden, wat zij daarvoor nodig denken te hebben, wat zij verwachten van het management daarin en hoe zij willen evalueren. Zo wordt inzichtelijk wat wel en niet gehonoreerd kan worden. Het management kan zo resultaatgericht werken. Mogelijk kan de vakgroepen eerst een focus mee worden gegeven, bijvoorbeeld met betrekking tot weblectures zodat draagvlak en vertrouwen kan ontstaan. Een eerste stap is gezet in het creëren van een opnamestudio (met goed belichting en geluidsvoorzieningen) voor weblectures en video op de opleiding zelf. Dit kan bijdragen aan het opbouwen van vertrouwen binnen het team door de nabijheid, de beschikbaarheid en de lagere drempel om bij elkaar mee te kijken en van elkaar te leren. Wanneer dit alles transparant plaats vindt, stimuleert dat collega's. In gezamenlijkheid van elkaar leren hebben de docenten van de vakgroep SD als zeer waardevol en motiverend aangegeven tijdens de interviews.

Op het moment dat is besloten om het onderliggende onderzoek uit te voeren waren de weblectures van de serie al opgenomen. Een vervolgonderzoek naar inzet van weblectures op de MBRT zou zich juist kunnen richten op de fase voorafgaand aan het opnemen van de weblectures: de ontwerpfasen waarin een beredeneerd didactisch herontwerp wordt gevormd. Dit sluit daarmee aan op de conclusies van het onderliggend onderzoek. Het voorstel van vervolgonderzoek met een ontwerpgerichte benadering kan plaats vinden ten behoeve van een ander vak (of andere leerlijn) binnen de MBRT. Een voorbeeld daarvan dat aansluit bij de wensen van de studenten is de onderwijseenheid 'curve-analyse' dat net zoals SD een abstract vak is.

Het in het onderliggende onderzoek gebruikte kijkprotocol heeft veel gerichte feedback opgeleverd wat de docenten gaan gebruiken voor verdere ontwikkeling. De docenten gaven aan zo een protocol handzaam te vinden al eerder in het weblecture-ontwikkelproces. Het advies is daarom het protocol door te ontwikkelen in overleg met de docenten van de vakgroep SD en pionier. Hierbij is een uitsplitsing aan te bevelen gericht op de verschillende varianten omdat verschillende aspecten een andere rol kunnen hebben.



Het onderliggende onderzoek is meer onderzoeksmatig aangepakt dan de periodieke onderwijsbeoordelingen die volgens de 'plan-do-check-act' procedure worden aangepakt. De onderzoeksmatige aanpak kan in het vervolg van meerwaarde zijn voor specifieke onderwijsvraagstukken waarbij periodieke onderwijsbeoordelingen te beperkt zijn. Te denken valt aan het vraagstuk om het duale curriculum meer flexibel te maken en in hogere mate af te stemmen op de beroepsproducten. Het advies is om dit in de curriculumgroep te bespreken en al dan niet te bepalen welk onderwerp, vak of leerlijn geholpen kan worden met een meer onderzoeksmatige aanpak van evalueren.

Randvoorwaardelijk voor al het bovenstaande is het beschikbaar stellen van tijd: tijd om zich in de theorie te verdiepen, een gezamenlijk interpretatiekader te vormen en te beschrijven, tijd om het onderwijs door te ontwikkelen, tijd om van elkaar te leren (lesobservatie, intervisie) en tijd om betrokken te worden bij de evaluatie. Deze tijd moet vooraf inzichtelijk zijn voor de vakgroepen en docenten. Het advies aan het management is om te expliciteren hoeveel tijd beschikbaar is per vakgroep, dan wel per docent. Pas dan kan inzichtelijk worden of behoeften en plannen hierbinnen passen of dienen te worden bijgesteld.

De vraag is of een vergelijkbaar vervolgonderzoek op weblecture inzet en gebruik binnen het SD-programma noodzakelijk is. Dit lijkt voor als nog niet het geval op korte termijn. Wel is het wenselijk om komend studiejaar gerichte stellingen en vragen met betrekking tot het gebruik van weblectures in de standaard periodieke onderwijsbeoordelingen op te nemen. Het advies aan de kwaliteitszorgadviseur is om enkele stellingen uit de enquête van het onderliggend onderzoek op te nemen in de periode-evaluaties en dit af te stemmen met de betreffende coördinatoren.

De heterogene studentenpopulatie van de MBRT-opleiding (waaronder procentueel veel dyslecten zijn) bepaalt dat binnen het curriculum 'woord, beeld en geluid' een dynamische afwisseling dienen te hebben. Binnen het onderliggende onderzoek is niet specifiek naar het verschil in gebruik door de heterogene groep gekeken. Dit biedt mogelijkheden om hiervoor in de toekomst meer aandacht te hebben. Interessant is om uit te zoeken of dyslecten een specifieke kijkstrategie hebben die anders is dan die van niet-dyslecten. In de literatuur is niet specifiek naar publicaties gezocht waarin onderzoek wordt beschreven naar effectief gebruik van weblectures door dyslecten. Wanneer op de MBRT niet voldoende mogelijkheden zijn om vervolgonderzoek naar gebruik van weblecture door dyslecten is dit mogelijk interessant voor het lectoraat TLT om binnen de hogeschool dit te onderzoeken.

6.4 Aanbevelingen ISOLab

De ondersteuning in het opnameproces (intake, feedback op presentatie en opname) wordt als prettig en wenselijk ervaren. Het advies luidt deze procedure voort te zetten. Een aanvulling op deze service is om meer uitleg te geven over de interface en mogelijkheden van het opnemen (links naar animaties en bijlagen, vergrootglas, beperking muisgebruik, zittend of staand opnemen, mogelijkheden van gebruik van andere documentvormen anders dan PowerPoint en wat de docent dient te doen nadat de link beschikbaar is). Wanneer dit vooraf wordt gedaan door middel van een weblecture kan de docent direct het nut ervan direct zien.

Uit zowel de kijkbeoordelingen als de enquête kwam meerdere malen de suggestie op niet in en uit te zoomen op de docent. Niet één keer is daar een positieve opmerking over gemaakt. Het in- en uitzoomen leidt in de perceptie van de studenten af van de inhoud en presentatie. De docenten van de vakgroep zijn hierover niet gevraagd. Omdat de studenten de eindgebruikers zijn wordt hierbij het advies gegeven aan de medewerkers van het ISOLab om voorafgaand aan de weblecture-opname de docent te vragen of hij of zij behoefte heeft aan in- en uitzoomen. Wanneer de docent geen mening daarover heeft of de mening dat hij of zij dat niet gewenst vindt, dan is het advies niet in en uit te zoomen. Met andere woorden alleen in- en uitzoomen als de docent dat specifiek wenst.



7. Kritische reflectie

7.1 Inleiding

De kritische reflectie op het uitgevoerde onderzoekstraject is opgedeeld in een reflectie op de gehanteerde onderzoeksmethodologie en uitvoering, de onderzoeksuitkomsten en de rol van de onderzoeker. Hierbinnen worden geconcludeerd welke invloed dit heeft gehad op de betrouwbaarheid dan wel validiteit.

7.2 Reflectie op de onderzoeksmethodologie en uitvoering

Navolgbaar zijn verhoogt de betrouwbaarheid daarom zijn in de bijlagen van dit onderzoeksrapport alle gebruikte instrumenten opgenomen. Van de data-verzamelingen en -analyses zijn tevens exemplarisch voorbeelden opgenomen in de bijlagen. Aanvullend zijn alle onderzoeksgegevens desgewenst opvraagbaar bij de onderzoeker. Verder heeft de onderzoeker de activiteiten bijgehouden in een onderzoeklogboek. Deze feiten maken het dat wanneer een andere onderzoeker de aanwezige data zou gaan analyseren te verwachten is dat vergelijkbare resultaten tot stand zullen komen, wat de betrouwbaarheid vergroot (Boeije, 2014).

Vooraf is gekozen om alle weblectures, docentnamen en studentnamen om te zetten naar een niet herleidbare code om anonimiteit te waarborgen en valide gegevens te verkrijgen. Dit is als zodanig uitgevoerd. Derden van buiten de organisatie kunnen niet aan de hand van codes de namen en weblecture-titels achterhalen. Codes van studentnamen zijn achterwege gelaten in de rapportage zelf. Omdat het om een klein aantal SD-docenten gaat zouden MBRT-docenten van buiten de vakgroep aan de hand van de geciteerde uitspraken mogelijk kunnen afleiden welke SD-docent wat heeft gezegd. In die zin kan de anonimiteit niet volledig worden gegarandeerd binnen het team. Aangenomen mag worden dat de collega's vertrouwelijk en professionaliteit met dit gegeven omgaan.

Documentanalyse

De documentanalyse heeft voor een deel plaats gevonden toen de onderwijsperioden drie en zeven al waren begonnen. Achteraf kan worden gesteld dat de documentanalyse al eerder had kunnen plaats vinden, namelijk in de oriëntatiefase van het onderzoek waarin het oriënterend gesprek met de vakgroep heeft plaats gevonden. De onderzoeker is onvoldoende kritisch geweest om door te vragen tijdens dat oriënterende gesprek in september. Aan de andere kant is de ontstane situatie een reële situatie die niet door een interventie van de onderzoeker is beïnvloed.

Interview met de pionier

De voorbereiding, afname, verwerking en het voorleggen van de samenvattende verslaglegging aan de pionier zijn uitgevoerd zoals bedacht is. Deze procedure heeft bijgedragen aan de betrouwbaarheid van het onderzoek.

Met de pionier is alleen een interview afgenomen. Het pioniers ontwerp van de onderwijseenheid dat succesvol is gebleken in het verleden is niet als zodanig onderzocht. Wanneer het uitgangspunt een 'casestudy' was geweest, had dit als voorbeeldontwerp kunnen dienen voor een herontwerp van het onderwijs waarbinnen de nieuwe weblecture-serie geïntegreerd kan worden. Het interview zelf levert te weinig informatie op om te gebruiken bij een (eventueel) herontwerp.

Lesobservaties

Omdat uit de documentanalyse bleek dat een beschreven didactisch geïntegreerd ontwerp ontbrak heeft de onderzoeker besloten om meer lesobservaties uit te voeren bij alle docenten om zo een optimaal mogelijk beeld te krijgen van het verwijsgedrag van de docenten. De observatielijst is daarom aangepast aan deze situatie. Dit moest in een korte tijd plaats vinden waardoor de aangepaste versie niet meer kon worden voorgelegd aan een expert of 'critical friend'.

Een beperking van de late constatering dat niet verwezen werd en geen didactisch geïntegreerd ontwerp aanwezig was, is dat de onderzoeker niet meer in de gelegenheid was om lessen in de eerste paar weken van de periode te observeren, waardoor mogelijk het verwijzen naar weblectures in de lessen aan het begin van de periode is gemist door de onderzoeker. Het is aannemelijk dat juist op het begin van de periode de docenten weldegelijk hebben verwezen naar de weblectures. Het beeld is dus niet volledig wat



de uitspraken over het verwijzen in de les door de verschillende docenten minder betrouwbaar maakt. Om toch de meer zekerheid te verkrijgen over het verwijzen zijn de docenten in de interviews bevraagd over het verwijzen naar weblectures in de lessen. Dit heeft vergelijkbare uitkomsten gegeven wat de betrouwbaarheid niet verder heeft verlaagd. Bovendien blijkt uit de enquêtes onder zowel de studenten van het eerste jaar als het tweede jaar dat de docenten onvoldoende verwijzen. Deze triangulatie heeft de validiteit bevorderd.

De lesobservaties hebben niet slechts tot doel gehad om de mate en wijze van verwijzen te observeren. De didactiek en structuur van de lessen, de relatie met de weblecture-onderwerpen, de participatie van studenten tijdens de lessen en het gebruik van multimedia zijn eveneens punten van observatie geweest. Omdat de onderzoeker als enige geobserveerd heeft, is mogelijk sprake van 'observer bias' zoals Robson (2011) dat beschrijft: de onderzoeker heeft voorkennis en mogelijk voorkeuren en opvattingen. Dit is niet helemaal te voorkomen. Om de betrouwbaarheid van de observaties te verhogen had gekozen kunnen worden om de observatielijst in te laten vullen door de docent zelf of een student van het studentenpanel. De docent zal eveneens 'observer bias' hebben aangezien de docent zelf een onderzoekseenheid was. Het observeren door studenten leidt de student af van de inhoud wat het leerproces kan verstoren. Dit is niet wenselijk.

Kijkbeoordelingen en logboeken

Op meerdere observatiepunten in de kijkbeoordelingen is tijdens de analyse verzadiging opgetreden, wat de validiteit van de beoordelingen heeft vergroot. Echter is hier sprake van verzadiging op micro niveau en is de beoordelende feedback vooral van belang voor de individuele docenten.

Verzadiging is tevens opgetreden bij het analyseren van de logboeken. Een voorbeeld daarvan is dat alle studenten bij veel weblectures aangeven de weblectures stil te zetten om aantekeningen, opdrachten op sommen te maken.

Toch heeft het bijhouden van de logboeken daarnaast mogelijk bias gegeven en daarmee een verlaging van de validiteit gegeven als het gaat om de motivatie van de student om het logboek bij te houden. In de literatuur (Baarda, et al., 2013; Boeije, 2014; SLO, 2010) wordt beschreven dat het gebruik van logboeken als onderzoeksinstrument een intensief gebruik vereist door de respondenten en in veel gevallen een lage respons geeft met veel informatie die beperkt bijdraagt aan het beantwoorden van de onderzoeksvraag. Een lage respons is niet gebleken in het onderliggende onderzoek: de respons van de logboeken is juist zeer hoog gebleken en een redelijk aantal logboeken zijn bruikbaar gebleken. Het heeft inderdaad voornamelijk ondersteunende en aanvullende gegevens opgeleverd. Het gebruik van de logboeken heeft 'respondent bias' veroorzaakt (Robson, 2011) omdat studenten van het panel het logboek als motivatie zagen om voor SD actief aan de slag te gaan en daarmee het gebruik van weblectures mogelijk heeft verhoogd. De studenten hebben bijvoorbeeld aangegeven, dat zij de verschillende weblectures allemaal hebben uitgekeken. Of dat is geweest omdat ze het logboek bijhielden of dat ze daadwerkelijk noodzakelijk vonden de weblectures uit te kijken, kan in twijfel worden getrokken. Het is niet met zekerheid te zeggen of de studenten de weblectures helemaal zouden hebben afgekeken als zij niet het logboek hadden moeten bijhouden. Sociale wenselijkheid speelt hier mogelijk een rol. De validiteit van deze gegevens is daarom beperkt: naar waarschijnlijkheid niet helemaal representatief. Vergelijking met de uitkomsten van de enquête en de 'heatmaps' laten zien dat niet alle weblectures helemaal zijn uitgekeken. Wat de sociale wenselijkheid mogelijk onderbouwt.

Interview met de docenten van de vakgroep SD

Voor een van de geplande duo-interviews met de SD-docenten bleek één van de docenten niet in de gelegenheid aanwezig te zijn. Een individueel interview was niet meer mogelijk later gedurende de onderzoeksperiode. Van die docent mist daardoor de ervaring en mening. De volledigheid is beperkt. Wel zijn lessen van deze docent geobserveerd en gaven de andere docenten SD een redelijk consistent beeld van de ervaringen.

Mogelijk hebben de docenten sociaal wenselijke antwoorden gegeven tijdens de interviews omdat zij als vakgroep opdrachtgever zijn. Kijkend naar de uitkomsten, die niet altijd positief uitvallen voor de vakgroep, bestaat de indruk dat dat niet het geval is.



De interviews zouden zowel efficiënter als effectiever hebben kunnen verlopen door vooraf de docenten het (lege) kijkprotocol en de lijst met weblectures te geven. Bewust zijn de verschillende resultaten pas later met de docenten van de vakgroep gedeeld zodat tijdens de interviews niet geanticipeerd kon worden op de (voorlopige) resultaten.

De stellingen van het TAM zijn voorgelegd aan de studenten in de enquête. Deze stellingen hadden evengoed voorgelegd kunnen worden aan de docenten voorafgaand aan de interviews. Daarbij zou de focus dan liggen op de acceptatie van het inzetten van weblectures binnen het SD-programma.

Kijkgegevens

In hoofdstuk vier is aangegeven dat de kijkgegevens niet betrouwbaar zijn omdat deze pas vanaf 11 maart gearchiveerd zijn in Mediasite. Alle gegevens voor die datum zijn niet meer inzichtelijk wat de betrouwbaarheid heeft doen verminderen. Een onvoorziene omstandigheid die vooraf niet te verwachten was. Daarnaast vertroebelen de tweedejaars de kijkgegevens van de eerstejaars omdat een meerderheid aangeeft tevens eerstejaars weblectures te bekijken. Studenten kunnen anoniem inloggen waardoor het onmogelijk wordt om na te gaan welke studenten wel en niet daadwerkelijk hebben bekeken. De betrouwbaarheid van de kijkgegevens is daarom erg laag te noemen.

Als een student een weblecture opent en start, wil dat nog niet per definitie zeggen dat de student daadwerkelijk kijkt. De student kan terwijl de weblectures afspeelt weglopen of andere dingen doen. Twee studenten gaven aan in hun logboek tijdens het kijken van een weblecture een keer te zijn afgeleid door social media. Het kijkmoment wordt in de kijkgegevens wel meegeteld maar daadwerkelijk is het niet (helemaal) bekeken. Er is niet gemeten wat beoogd was om te meten. Het gaat hierbij om effectief kijkgedrag wat niet mogelijk is om te meten. De validiteit is hierdoor minder.

Enquête

Een andere belangrijk aspect dat heeft bijgedragen aan de betrouwbaarheid is de hoge respons van de enquête onder de studenten van het eerste jaar, de hoge respons op het verzoek tot het geven van kijkbeoordelingen (hoge aantal per weblecture) en de hoge respons op het bijhouden van een logboek. Minder betrouwbaar maar nog wel acceptabel is de respons van de enquête onder de studenten van het tweede jaar. Achteraf had gekozen kunnen worden om de enquête onder de tweedejaars studenten op papier af te nemen, zoals in jaar één om een hogere respons te verkrijgen en daarmee een hogere betrouwbaarheid van de uitspraken van die enquête te verkrijgen.

Een beperking is dat niet is nagegaan wat de consistentie (betrouwbaarheid) is van de stellingen van de vragenlijst waarbij gebruik is gemaakt van een 7-puntsschaal. Het gaat hierbij om de stellingen van het TAM en de elf stellingen die gaan over de weblectures binnen de uitvoering van het SD-programma. Wanneer dit wel was gedaan had met meer zekerheid iets over de betrouwbaarheid van de stellingen. Omdat de stellingen van het TAM afkomstig zijn van een statistische gevalideerde vragenlijst is dit als gegeven aangenomen.

In hoofdstuk drie is de validiteit (construct, intern en extern) toegelicht. In het bijzonder heeft de triangulatie daartoe bijgedragen. Ondanks de triangulatie laten de resultaten van de enquête enkele beperkingen zien die inzichtelijk hadden kunnen worden gemaakt met een aanvullend groepsinterview met studenten, al dan niet afkomstig van het studentenpanel. Door de beperkte onderzoekstijd was geen ruimte meer voor een aanvullend groepsinterviews met studenten. Enkele voorbeelden waarover minder valide uitspraken kunnen worden gedaan zijn:

- Hoe studenten de weblectures raadplegen. Een aanzienlijk deel geeft aan via een andere map op Blackboard dan de map 'weblectures' de weblectures te raadplegen. Onbekend is nu welke map zij raadplegen.
- Waarom studenten enkele weblectures niet uitkijken en waarom lang durende weblectures toch aantrekkelijk zijn om te gebruiken.
- Van welke interface mogelijkheden de studenten op de hoogte zijn en van welke niet: bijvoorbeeld het gebruik van het vergrootglas (bij tabellen en afbeeldingen) en mailen van de docent binnen de weblecture.



- Wat zou bijdragen aan het aangesproken voelen door de docent in de weblecture en betrokken voelen bij SD door de SD-weblectures.
- Welke andere bronnen anders dan de weblectures worden gebruikt en wanneer. En welke sturing daarin gewenst is van de docent.
- Welke SD-onderwerpen een aanvullende waarde zouden kunnen hebben op de huidige weblecture-serie.

Enkele van de demografische gegevens zijn binnen het beperkte tijdsbestek van het onderliggende onderzoek niet onderzocht als selectiecriteria om het verschil in gebruik en gedrag te onderzoeken. In een later stadium kan dit als nog worden onderzocht. Het gaat hierbij om de volgende selecties:

- Het verschil tussen mannelijke en vrouwelijke studenten en of zijn meer of juist minder gebruik maken van weblectures.
- Het verschil in gebruik van weblectures onder eerstejaars studenten wanneer een onderscheid wordt gemaakt in vooropleiding (mbo, havo, vwo).
- Het verschil in gebruik tussen studenten die SD moeilijk vinden en niet moeilijk vinden.
- Of studenten die Nederlands niet als moedertaal hebben juist meer gebruik maken van weblectures vanwege de personalisatie en flexibiliteit van het gebruik van weblectures (herhaling in gesproken woord en in combinatie met geschreven woord is voor deze studenten van belang).

In paragraaf 2.4 is gesteld dat een vraag, met betrekking tot (constructive) 'alignment' zou moeten worden opgenomen in de enquête over of studenten de doelen hadden kunnen bereiken *zonder* gebruikmaking van weblectures. Deze vraag is niet opgenomen in de enquête waardoor hierover alleen gespeculeerd kan worden naar aanleiding van de andere resultaten die gericht waren op het 'alignment'. Als de vraag wel was gesteld en de studenten hadden aangegeven dat zonder het gebruik van de weblectures de doelen niet hadden kunnen worden behaald, dan zou dat hebben kunnen pleiten voor het opnemen van weblectures binnen een 'flipped classroom' concept waarbinnen het gebruik van de weblectures onontkoombaar zouden moeten zijn.

Er heeft geen nadere analyse plaats kunnen vinden op de vraag of studenten die hebben aangegeven in de enquête, de weblectures te gebruiken daadwerkelijk gebruik maken van de weblectures (gespecificeerde kijkgegevens). Mogelijk kan het zijn dat ze niet werkelijk de weblectures hebben gebruikt maar dat dan wel hun oneigenlijke mening, ervaring en waardering is meegenomen. Dit heeft een negatieve invloed op de validiteit: er wordt niet gemeten wat was beoogd.

De vraag of studenten samen naar een weblecture hebben gekeken is niet gesteld. Ondanks dat het niet erg aannemelijk is omdat studenten vooral aangeven vooral thuis te kijken, zou dit inzicht hebben kunnen geven over mogelijke interactie. Deze vraag had bijvoorbeeld gesteld kunnen worden in het aanvulde groepsinterview met studenten.

7.3 Reflectie op de onderzoeksuitkomsten

De uitkomsten van de van de interviews van de docenten van de vakgroep zijn niet compleet aangezien één van de vier docenten niet geïnterviewd kon worden. Hierdoor is de ervaring en mening van de vakgroep niet compleet, waardoor de betrouwbaarheid minder is. Dit wil niet zeggen dat wat de andere docenten hebben gezegd niet betrouwbaar is.

Omdat gebruik is gemaakt van methoden- en datatriangulatie zijn de resultaten verkregen met de andere methoden als valide te beschouwen. Aangenomen kan worden dat het interview geen nieuwe inzichten zou hebben gebracht op het gebied van uitvoering, gebruik en waardering.

De uitkomsten van de interviews zijn zeer beperkt generaliseerbaar naar andere contexten.

De betrouwbaarheid van de kijkgegevens is erg laag te noemen. Omdat triangulatie van meerdere methoden en data heeft plaats gevonden is de validiteit beperkt negatief beïnvloed door de onbetrouwbare kijkgegevens. Uitkomsten van de kijkgegevens kan in geen geval gegeneraliseerd worden naar andere situaties.



SD is specifiek vak gerelateerd wat de generaliseerbaarheid naar andere onderwijssituaties beperkt. Wanneer naar de generaliseerbaarheid wordt gekeken kan gesteld worden dat de uitkomsten met betrekking tot bruikbaarheid, gebruiksgemak en gedragsintentie (voor vervolgebruik) grotendeels kunnen worden doorgetrokken naar ander weblecture-gebruik op de MBRT en vanwege de heterogene samenstelling van de cohorten.

Omdat het onderliggende onderzoek in de specifieke MBRT-context heeft plaats gevonden is de generaliseerbaarheid naar een andere opleiding beperkt. Wanneer het om een hbo medisch technische opleiding gaat en waarbij de instroom heterogeen is van samenstelling is het een vergelijkbare situatie en kan met betrekking tot het gebruiksgedrag vergelijkbare verwachtingen hebben. Generaliseerbaarheid naar de andere MBRT-opleidingen in Nederland is groot aangezien zij dezelfde inhoudelijke doelen hebben. Of het wenselijk zou zijn om gebruik te maken van de weblectures van de MBRT van hogeschool Inholland valt te betwisten. De betrokkenheid en motivatie kunnen afhankelijk zijn van docenten die bekendheid hebben onder de studenten.

Het gebruikte kijkprotocol gaf vooral feedback op nano niveau, in het bijzonder nuttig voor de betreffende docenten van de vakgroep SD. Als onderzoeksinstrument is het minder bruikbaar gebleken, maar voor micro-evaluatie (Nieveen, et al., 2012) en ondersteuning bij beginnende docenten met betrekking tot weblecture ontwerp, een waardevol instrument. Dit instrument zal verder worden doorontwikkeld voor vervolgebruik wat zich niet alleen hoeft te beperken tot de MBRT-opleiding.

Het onderzoek heeft zich niet gericht op het gebruik van weblectures ten behoeve van herkansingen. In die zin zijn de resultaten niet generaliseerbaar naar de herkansingssituatie. De vraag is of men dat zou willen. De waarde van weblectures kan in de herkansingssituaties hoog zijn (herhalen van de stof). Uit de enquête van de tweedejaars is af te leiden dat tweedejaars tevens weblectures gebruiken van het eerste jaar. Dit geeft implicaties dat studenten de weblectures mogelijk aanvullend voor toetsherkansingen gebruiken.

7.4 Reflectie op de rol van de onderzoeker

Het onderzoek is grotendeels door alleen de onderzoeker uitgevoerd met uitzondering van de kijkbeoordelingen en de logboeken. Door de kijkbeoordelingen niet door de onderzoeker of SD-docenten zelf uit te laten voeren zijn betrouwbare observatiedata verkregen die vrij zijn van bias van de onderzoeker zelf. Hier zijn duidelijk de onderzoeks- en waarnemingseenheden gescheiden.

Ondanks dat de lesobservaties aan de hand van een observatielijst hebben plaats gevonden is het invullen alleen door de onderzoeker uitgevoerd. Door fysieke aanwezigheid van de onderzoeker bij de lessen kan dat van invloed zijn geweest op het gedrag en de didactiek van de docent. De onderzoeker heeft dit niet specifiek nagevraagd aan de docenten in de interviews.

Omdat de onderzoeker zelf redelijk ervaren is in het ontwikkelen en inzetten van weblectures kan dat voor aannames hebben gezorgd die het perspectief onterecht hebben versmald. Aan de andere kant heeft de ervaring van de onderzoeker gezorgd dat vooraf aan details is gedacht die gedurende het onderzoek van belang zouden kunnen zijn. Een voorbeeld daarvan is dat het logboek gestructureerd vorm kon worden gegeven en dat alertheid was voor de voorwaarde van duidelijke verwijzingen naar weblectures in leertaken en in 'face-to-face' contact met studenten. Daarnaast heeft de onderzoeker gebruik kunnen maken van het al aanwezige netwerk met experts buiten de opleiding. De weblecture expertise van de onderzoeker zou mogelijk invloed hebben gehad op de sociale wenselijkheid van de antwoorden inde interviews met de docenten. De uitgewerkte interviews geven die indruk niet.

Sociale wenselijkheid kan eveneens zijn ontstaan in het studentenpanel: de onderzoeker kent meerdere studenten omdat enkele studenten (twee) in het verleden of gedurende het onderzoek begeleid zijn geweest door de onderzoeker, in de rol van SLB'er of practicumdocent. Het zou de betrouwbaarheid hebben kunnen beïnvloeden.

Op sociaal wenselijkheid zijn de studenten, in het bijzonder die van het panel gewezen in relatie tot de betrouwbaarheid. Anonimiseren van de studentgegevens en het feit dat de studenten daar vooraf van op de hoogte waren, heeft de sociale wenselijkheid verminderd.



De onderzoeker was zich bewust van de beperkte vaardigheid in het afnemen van interviews wat goed doorvragen en samenvatten mogelijk beperkt heeft tijdens de interviews met de docenten. De onderzoeker heeft daar vooraf op ingespeeld door eerst een keer te oefenen met de vroege volger die niet meer werkzaam is op de MBRT.

De complexiteit van de onderzoeksstrategie heeft invloed gehad op het maken en houden aan de planning, en het vooraf doordenken van communicatie en archivering van te verzamelen verschillende data. Door de enorme respons van studenten (van het studentenpanel) moest in hoge mate aan data-reductie worden gedaan, in het bijzonder in de aanpak van de data-analyse van de logboeken en kijkbeoordelingen. De onderzoeker is daar vooraf onvoldoende bewust van geweest waardoor in de analysefase vertraging is opgelopen.

Gekozen is om beperkt gebruik te maken van de mogelijkheden in SPSS, de onderzoeker is zich bewust dat daardoor geen significante bewijzen in deze rapportage konden worden opgenomen.



Referenties

- Baarda, B., Bakker, E., Fischer, T., Julsing, M., Peters, V., Van der Velden, T., & De Goede, M. (2013). *Basisboek kwalitatief onderzoek. Handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwalitatief onderzoek* (3de ed.). Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers bv.
- Baarda, B., De Goede, M., & Kalmijn, M. (2010). *Basisboek enquêteren. Handleiding voor het maken van een vragenlijst en het voorbereiden en afnemen van enquêtes* (3de ed.). Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers bv.
- Baddeley, A. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. *Annual review of psychology*, 63, 1-29. Opgeroepen op 2 november, 2014, van <http://www.annualreviews.org>
- Bhattacharjee, A., & Barfar, A. (2011). Information technology continuance research: current state and future directions. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 21(2), 1-18.
- Biggs, J. (1999). What the student does: teaching for enhanced learning. *Higher Education Research & Development*, 18(1), 57-75.
- Bischoff, J. (2013). *A controlled study of the flipped classroom with numerical methods for engineers*. Logan, Utah: ProQuest LLC. UMI Dissertation Publishing.
- Bischoff, J., & Verleger, M. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. *120th ASEE Annual Conference & Exposition: PaperID#6219*. Atlanta, USA: American Society for Engineering Education. Opgeroepen op 29 september, 2014, van http://www.asee.org/file_server/papers/attachment/file/0003/3259/6219.pdf
- Boeije, H. (2014). *Analyseren in kwalitatief onderzoek. Denken en doen* (2de ed.). Den Haag: Boom Lemma uitgevers.
- Bransford, J., Brown, A., & Cocking, R. (2002). *How people learn: Brain, mind, experience and school*. Washington DC: National Academy Press.
- Brecht, H. D., & Ogilby, S. M. (2008). Enabling a comprehensive teaching strategy: Video lectures. *Journal of Information Technology Education*, 7, 71-86.
- Carney, R., & Levin, J. (2002). Pictorial illustrations still improve students' learning from text. *Education Psychology Review*, (14), 5-26.
- Chutter, M. (2009). Overview of the technology acceptance model: Origins, developments, and future directions. *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 9(37). Opgeroepen op 4 december, 2014, van <http://sprouts.aisnet.org/9-37>
- Coffield, F., Moseley, D., Hall, E., & Ecclestone, K. (2004). *Learning styles and pedagogy in post-16 learning. A systematic and critical review*. The Learning & Skills Research Centre. Wiltshire, Trowbridge: Cromwell Press Ltd. Opgeroepen op 28 september, 2014, van <http://www.LSRC.ac.uk>
- Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, (13), 318-339.
- Day, J. (2008). *Investigating learning with web 1.0*. Georgia: Georgia Institute of technology, College of Computing.
- De Boer, J. (2013). *Learning from video: Viewing behavior of students*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.
- De Caluwé, L., & Vermaak, H. (2010). *Leren veranderen. Een handboek voor de veranderekundige* (2e herziene ed.). Deventer: Kluwer.



- Expertisecentrum leermiddelen CLU. (2012, 6 september). *Kwaliteit van leermiddelen*. Opgeroepen op 31 november, 2014, van <http://www.clu.nl/2014/05/clu-werkt-aan-meetinstrument-leermiddelen/>
- Filius, R. (2008). De huiskamer als cursuslokaal: flexibel leren met weblectures. *Develop, THEMA Nieuwe Technologie*, 4, 30-41.
- Filius, R., & Lam, I. (2009). *Evaluatie weblectures Universiteit Utrecht*. IVLON, Expertisecentrum ICT in het Onderwijs. Opgeroepen op 15 maart, 2014, van <http://www.uu.nl/SiteCollectionDocuments/IVLOS/ICT>
- Fischer, T., & Julsing, M. (2014). *Onderzoek doen! Kwantitatief en kwalitatief onderzoek*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.
- Fransen, J. (2013a). *Weblectures in het leerproces*. WEBSTROOM bijeenkomst, 18 juni 2013, Utrecht.
- Fransen, J. (2013b). De pionier als bruggenbouwer. *4W: Weten Wat Werkt en Waarom*, 2(3), 14-21.
- Fransen, J. (2013c). *Toekomstgericht onderwijs bij Inholland: Instrumentatie van betekenisvolle interactie*. Position Paper, Den Haag. Opgeroepen op 7 september, 2014, van [http://www.leernetwerkeducatie.nl/sites/default/files/Lectoraat_eLearning_Notitie_onderwijs_in_de_toekomst_JF_130627\(1\).pdf](http://www.leernetwerkeducatie.nl/sites/default/files/Lectoraat_eLearning_Notitie_onderwijs_in_de_toekomst_JF_130627(1).pdf)
- Fransen, J., Swager, P., & Bottema, J. (2014). *Leren van de toekomst 4 (2013-2014)*. Hogeschool Inholland. Lectoraat Teaching, Learning & Technology in samenwerking met Kennisnet.
- Gorissen, P., Schonk, P., & Dekker, P. (2011, oktober). *Rijkere leerervaringen met rich media*. Opgeroepen op 7 oktober, 2014, van <http://www.weblectures.nl>
- Gorissen, P., Van Bruggen, J., & Jochems, W. (2012). *Students and recorded lectures: Survey on current use and demands for higher education*. Opgeroepen op 28 november, 2014, van <http://dx.doi.org/10.3402/rit.v20i0.17299>
- Gorissen, P., Van Bruggen, J., & Jochems, W. (2013). Methodological triangulation of the students' use of recorded lectures. *International Journal of Learning Technology*, 8(1), 20-40.
- Heemskerk, I., Van Eck, E., Volman, M., & Ten Dam, G. (2013). ICT inzetten met aandacht voor verschillen. *4W: Weten Wat Werkt en Waarom*, 2(2), 30-37.
- Hogeschool Inholland. (2011). *Ruimte voor presteren*. Den Haag: Hogeschool Inholland.
- Jaster, R. (2013). *Inverting the classroom in college algebra: An examination of student perceptions and engagement and their effects on grade outcomes*. San Marcos: Texas State University.
- Kester, L., & Van Merriënboer, J. (2013). Effectief leren van multimediale leerbronnen. *4W: Weten Wat Werkt en Waarom*, 2(4), 14-51.
- Kliphuis, E., & Fransen, J. (2014). *Didactische inzet van video en weblectures in hogeschool Inholland*. Lectoraat eLearning Hogeschool Inholland.
- Koehler, M., & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131-152.
- Kragten, R. (2014). *Betekenisvol leren met de inzet van weblectures en concept mapping*. Domein Onderwijs, Leren en Levensbeschouwing. Hogeschool Inholland.
- Leech, N., & Onwuegbuzie, A. (2007). An array of qualitative data analysis tools: A call for data analysis triangulation. *School Psychology Quarterly*, 22(4), 557-584. doi: 10.1037/1045-3830.22.4.557.



- Marinissen, J., & Gratama van Andel, S. (2012, juni). Weblectures, een verrijking van het onderwijs. Ervaringen met verschillende varianten van weblectures in het hoger onderwijs. *Onderzoek van Onderwijs*, 41, 29-33.
- Mayer, R. (2008, november). Applying the science of learning: Evidence-based principles for the design of multimedia instruction. *American Psychologist*, (11), 760-769.
- Mayer, R., & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational Psychologist*, 38(1), 43-52. doi: 10.1207/s15326985EP3801_6.
- Mayer, R., Fennell, S., Farmer, L., & Campbell, J. (2004). A personalization effect in multimedia learning: Students learn better when words are in conversational style rather than formal style. *Journal of Educational Psychology*, 96(2), 389-395. doi: 10.1037/0022-0663.96.2.389.
- Mayer, R., Heiser, J., & Lonn, S. (2001). Cognitive constraints on multimedia learning: When presenting more material results in less understanding. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 187-198. doi: 10.1037//0022-0663.93.1.187.
- Moravec, M., Williams, A., Aguilar-Roca, N., & O'Dowd, D. (2010). Learn before lecture: A strategy that improves learning outcomes in a large introductory biology class. *Life Sciences Education*, 9(4), 473-481. doi: 10.1187/cbe.10-04-0063. Opgeroepen op 31 oktober, 2014, van <http://lifescied.org/>
- Muller, D. (2008). *Designing effective multimedia for physics education*. School of Physics. Sydney: University of Sydney.
- Nieveen, N. (Red.). (2010). *Leerplanevaluatie*. Enschede: SLO. Opgeroepen op 8 april, 2014, van cursuscurriculumontwerp.slo.nl: http://leerplanevaluatie.slo.nl
- Nieveen, N. (z.j.). *Evalueren*. Opgeroepen op 24 oktober, 2014, van cursuscurriculumontwerp.slo.nl: http://leerplanevaluatie.slo.nl
- Nieveen, N., Folmer, E., & Vliegen, S. (2012). *Het evaluatiematchboard*. Enschede: SLO.
- OASE. (2011). *Didactische handleiding*. Opgeroepen op 28 augustus, 2014, van <http://www.weblectures.nl>
- OC MBRT hogeschool Inholland Haarlem/Amsterdam. (2013). Adviesbrief (ongevraagd) OC MBRT 2013-05-21. Haarlem.
- Phillips, R., Maor, D., Cumming-Potvin, W., Roberts, P., Herrington, J., Preston, G., & Moore, E. (2011). Learning analytics and study behaviour: A pilot-study. In G. Williams, P. Statham, N. Brown & B. Cleland (Eds.). *Changing Demands, Changing Directions. Proceedings ascilite 2011 Hobart (Full paper)*, (pp. 997-1007). Opgeroepen op 17 oktober, 2014, van <http://www.ascilite.org.au/conferences/hobart11/procs/Phillips-concise.pdf>
- Prunuske, A., Batzli, J., Howell, E., & Miller, S. (2012). Using online lectures to make time for active learning. *Genetics*, 192, 67-72. doi: 10.1534/genetics.112141754.
- Reints, A., & Wilkens, H. (2012). Wat bepaalt de kwaliteit van digitaal leermateriaal? *Weten Wat Werkt en Waarom 4W*, 1(1), 28-59.
- Robson, C. (2000). *Small-scale evaluation*. London, Thousands Oaks, New Dehli: SAGE publications.
- Robson, C. (2011). *Real world research. A resource for users of social research methods in applied settings* (Third ed.). Chichester, West Sussex: Wiley.
- Russell, K. (2008). *Rapportage project weblectures*. Studion Support, Sociale Wetenschappen. Utrecht: Utrecht Universiteit.



- Sahin, I., & Shelley, M. (2008). Considering students' perceptions: The distance education student satisfaction model. *Educational Technology & Society*, 11(3), 216-223.
- Schuitmaker, R. (2012). Evaluatie GSW MBRT vt HLM_jaar 2 p1 1213. Haarlem.
- Schuitmaker, R. (2014). Toetsrendementen MBRT 1314 j1 en j2. Haarlem.
- Segers, E. (2013). Meer leren van beeld en geluid. *4W: Weten Wat Werkt en Waarom*, 2(2), 6-13.
- SLO. (2010). *Leerplanevaluatie*. (N. Nieveen, Red.) Opgeroepen op 8 april, 2014, van Cursuscurriculumontwerp.slo.nl: <http://leerplanevaluatie.slo.nl>
- Slotboom, A. (2008). *Statistiek in woorden. Een gebruikersvriendelijke beschrijving van de meest voorkomende statistische termen en technieken*. (4de ed.). Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.
- Sonicfoundry. (2010). *MediaSite*. Opgeroepen op 16 november, 2014, van <http://www.sonicfoundry.com/mediasite>
- Taplin, R., Low, L., & Brown, M. (2011). Students satisfaction and valuation of web-based lecture recording technologies. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(2), 175-1991.
- Terpstra, D., De Deugd, H., & Nollen, M. (2012). *Prestatieafspraken - Presteren in verbinding*. Den Haag: Hogeschool Inholland.
- Thijs, A., & Van den Akker, J. (2009). *Leerplan in ontwikkeling*. Enschede: SLO.
- Valke, M. (2010). *Onderwijskunde als ontwerpwetenschap. Een inleiding voor ontwikkelaars van instructie en voor toekomstige leerkrachten*. (5de ed.). Gent: Academia Press.
- Van den Bossche, J., Verliefe, N., Vanderbunder, C., & Vermeyen, A. (2012). *The use of weblectures and its effect on learning in higher university education*. Opgeroepen op 5 november, 2014, van http://conference.pixel-online.net/science/common/download/Paper_pdf/92-NTST07-FP-VanDerBossche-NPSE2012.pdf
- Van Merriënboer, J., & Sweller, J. (2005). Cognitive load theory and complex learning: Recent developments and future directions. *Educational Psychology Review*, 17(2), 147-177. doi: 10.1007/s10648-005-3951-0.
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Wilkens, H., & Reints, A. (2012, september 6). www.clu.nl. Opgeroepen op 31 november, 2014, van MILK - Kwaliteit van leermateriaal: <http://www.clu.nl>
- Wingard, R. (2004). Classroom teaching changes in web-enhanced courses: A multi-institutional study. *Educause Quarterly*, (1), 26-35.
- Woolfitt, Z. (2014). *Catching the wave of video teaching. Supporting lecturers in the tourism team Inholland Diemen in developing video teaching skills*. Domein Onderwijs, Leren en Levensbeschouwing. Hogeschool Inholland.
- Young, C., & Moes, S. (z.j.). *REC:all - How to move beyond lecture capture: pedagogy guide*. Opgeroepen op 29 november, 2014, van www.rec-all.info: <http://association.media-and-learning.eu>
- Yousef, A., Chatti, M., & Schroeder, U. (2014). Video-based learning: A critical analysis of the research published in 2003-2013 and future visions. *eLmL 2014: The Sixth International Conference on Mobile, Hybrid and On-line learning* (pp. 112-119). Barcelona: IARIA.





Bijlage I. Wervingsmail studenten voor studentenpanel

studentenparticipatie gevraagd: ICV-uren - Message (HTML)

File Message Adobe PDF

Ignore X Junk Delete Reply Reply All Forward Meeting IM More NG To Manager Team E-mail Move Rules OneNote Actions Mark Unread Categorize Follow Up Find Related Select Zoom

Delete Respond Quick Steps Move Tags Editing Zoom

This message was sent with High importance.

From: Sutherland-van den Heuvel, Iris Sent: ma 3-11-2014 13:09

To:

Cc:

Subject: studentenparticipatie gevraagd: ICV-uren

Beste student,

voor onderzoek naar gebruik van weblectures en verschillende leeractiviteiten binnen het SD-programma, ben ik op zoek naar studenten die mee willen werken aan dit onderzoek.

Activiteiten

Medewerking bestaat uit:

- Doormemen toelichtingen en invullen van intakeformulier.
- Het bijhouden van een logboek m.b.t. leeractiviteiten m.b.t. SD, gedurende de periode tot en met de SD-toets aan het einde van de periode.
- Beoordelen van weblectures aan de hand van een kijkprotocol.
- Controle van en oordeel over de concept vragenlijst voor alle cohort studenten.
- Het meedoen aan een studentbijeenkomst en eventueel afnemen van een interview

Deze activiteiten zijn verspreid over de periode tot en met de SD-toets aan het einde van de periode en mogelijk een interview in april.

Vergoeding

Vergoeding is de vorm van ICV-uren (incl. bewijs met toelichting).

Profielen deelnemers

Voor het onderzoek is het van belang dat verschillende soorten studenten meedoen. Gaan een of meer uitspraken, die hieronder vermeld staan voor jou op, dan kun je je opgeven om deel te nemen aan het onderzoek:

- Ik heb moeite of juist niet met SD, natuurkunde en/of wiskunde.
- Ik vind SD leuk of juist niet.
- Ik vind SD interessant, saai of juist niet.
- Ik vind SD niet interessant.
- Ik ben geïnteresseerd in het gebruik van weblectures.
- Ik ben geïnteresseerd in het doen van onderzoek.
- Ik wil graag meewerken aan onderwijsverbetering.

Doel

Het doel van het onderzoek is inzicht krijgen in leeractiviteiten van studenten binnen het SD-programma en in het bijzonder het gebruik van weblectures daarbinnen. Daarnaast zal het onderzoek implicaties geven voor optimalisering van het SD-programma.

What's in it for you?

- ICV-uren.
- Inzicht krijgen in jouw eigen leeractiviteiten (evt. te gebruiken voor de SLB-toolbox activiteiten).
- Mogelijke positieve bijdrage aan jouw leergedrag t.b.v. SD-activiteiten (en wie weet de toets).
- Meedoen aan onderzoek (kun je op jouw CV zetten).
- Een naamsvermelding in het onderzoeksrapport.

Extra informatie

Gegevens worden geanonimiseerd (studentnummer wordt omgezet in een code). Interviews worden opgenomen (audio), waarbij persoonsgegevens niet worden verzameld. Zowel in jaar 1 als in jaar 2 wordt onderzoek gedaan naar het SD-programma met gebruik van weblectures.

Met vriendelijke groeten,

Iris Sutherland-van den Heuvel
Docent MBRT, nucleair geneeskundige technieken
Coördinator jaar 1 voltijd
Stagedocent
Tutor en SLB-docent
Hogeschool Inholland Haarlem



Bijlage II. Interviewprotocol pionier

Interviewprotocol pionier weblectures SD

De geïnterviewde is de pionier die geen actief vakgroeplid SD meer is.

Vooraf is de procedure via de mail toegelicht en is om toestemming gevraagd voor gebruikten behoefte van het onderzoek.

De pionier heeft enkele weblectures van de te onderzoeken weblecture-serie bekeken voorafgaand aan het interview.

Bij aanvang wederom de procedure kort toelichten (duur, audio-opname, member check samenvatting, vernietiging audiobestand na afronding onderzoek).

Aspect A: Eigen ervaring en didactische overwegingen	
Startvraag	Vervolg vragen
1. Vertel eens: hoe ben je destijds op het idee gekomen om weblectures op te nemen?	• Welk toepassingsgebied betrof het toen? • Welke aanleiding was er voor jou en de organisatie?
2. Hoe heb je het destijds aangepakt?	• Wat en wie heb je daarvoor geraadpleegd? • Hoe en met wat en wie heb je jouw eerste weblectures geëvalueerd? • Heb je de weblecture(s) opnieuw opgenomen na het eerste gebruik en indien dat zo is, waarom deed je dat?
3. Voor welke didactische principes en technieken heb je destijds gekozen?	• Waardoor heb je je laten inspireren?
4. Wat merkte je aan de houding en activiteiten van de studenten? (waarneembaar gedrag)	• Wat merkte je aan jouzelf tijdens en na de bijbehorende lessen en na afloop van het programma?
5. Welke verbeterpunten heb je nu voor jezelf met betrekking tot jouw eigen weblectures?	• Wat heb je daarvoor nodig? • Welke verbeterpunten heb je nu voor de opleiding m.b.t. het gebruik van weblectures?
Aspect B. Doelen, onderwerpen, inhoud van de weblecture-serie SD	
Startvraag	Vervolg vragen
1. Welke weblectures heb je bekeken van de weblecture-serie?	• Vind jij de doelen duidelijk overkomen in de weblectures? • Wat vind je van de inhoud die bij de onderwerpen aan bod komt in de weblectures? • Welke inhoud/weblectures zijn minder geschikt/overbodig naar jouw mening? • Wat vind je van de volledigheid van de weblecture-serie? • Welke verbeter suggesties heb je voor de gekozen onderwerpen en inhoud van weblecture-serie?
2. Is het niveau van de weblectures geschikt voor de studenten, voor wie het bedoeld is?	• Wat kan volgens jou aan het genoemde niveau, de moeilijkheidsgraad verbeterd worden en waarom?
Aspect C Vormkenmerken van weblectures SD	
Startvraag	Vervolg vragen
1. Zijn de weblectures voldoende gevarieerd?	• Aan welke onderdelen of activiteiten wordt te veel of te weinig aandacht besteed in de weblectures? • Wat vind je van het taalgebruik: sluit dit samen met de doelgroep? • Wat vind je van het vasthouden van de aandacht (in de tijd) in de weblectures?
2. Wat vind je van de vormgeving: duidelijkheid, overzichtelijkheid?	• Wat vind je van de illustraties met betrekking tot de kwaliteit, duidelijkheid en functionaliteit? • Wat kan volgens jou aan de genoemde vormkenmerken verbeterd worden en waarom?
Aspect D. Didactiek rond nieuwe weblecture-serie SD	
Startvraag	Vervolg vragen
1. Wat vind je van de redenen van de SD-vakgroep om weblectures in te zetten?	• Hoe vind je dat dat tot uiting komt in de weblectures die jij hebt gezien van de serie?
2. Welke rol heb jij gehad tijdens de	• Had je die rol anders gehad willen hebben en



voorbereidingsfase van het ontwikkelen van de weblecture-serie vak de SD-vakgroep?	waarom?
3. Wat vind je van de didactische inbedding van de weblecture-serie SD?	• Wat vind je van de haalbaarheid van de vernieuwing in de praktijk?
Aspect E. Keuze voor weblectures als media voor het vak SD	
Startvraag	Vervolg vragen
1. Wat vind je van de keuze van de vakgroep om weblectures als leermiddel in te zetten?	• Is de gekozen vorm van weblectures bruikbaar in de praktijk?
2. Wat vind je: heeft de SD-vakgroep voldoende gebruik gemaakt van de aanwezige didactische ondersteuning voor het ontwerpen van weblectures?	• Welke tip heb jij voor de vakgroep? • Welke ondersteuning zou vanuit de opleiding moeten worden geboden? • Welke ondersteuning zou vanuit de hogeschool moeten worden geboden?
3. Wat vind je: heeft de SD-vakgroep voldoende gebruik gemaakt van de aanwezige technische ondersteuning voor het opnemen van weblectures?	• Welke tip heb jij voor de vakgroep? • Welke ondersteuning zou vanuit de opleiding/domein moeten worden geboden? • Welke ondersteuning zou vanuit de hogeschool moeten worden geboden?
Aspect F. Tips voor optimalisering van de weblecture-serie en de leerarrangementen SD	
Startvraag	Vervolg vragen
1. Welke didactische mogelijkheden kunnen beter benut worden?	• Wat kan er verbeterd worden aan de weblectures en verwijzingen? • Wat kan er verbeterd worden aan de leertaken/opdrachten en verwijzingen? • Wat verwacht je in de toekomst van het gebruik van weblectures binnen het SD-programma?
Aspect G. Ter afronding	
Startvraag	Vervolg vragen
1. Waar heb ik niet naar gevraagd en had ik wel naar kunnen vragen?	• Wat wil je als pionier mij nog meegeven met betrekking tot mijn onderzoek?



Bijlage III. Toelichting op het gebruik van het studentlogboek

Toelichting studentpanel onderzoek SD en weblectures - het bijhouden van het logboek

Het logboek heeft een lay-out die niet mag worden aangepast (niet kleuren aanpassen, rijen en/of kolommen verwijderen of invoegen).

Open het logboek in Excel en bekijk waaruit het is opgebouwd.

Meerdere onderdelen zijn in- en uitklapbaar (de + en - vlakjes). De mogelijkheid van het in- en uitklappen is bedoeld om overzicht te kunnen creëren.

wkt	p	kwk	pwk	dag	moment	vd dag	duur (min)	taakcode(s)	vorm	leeractiviteit 1	herhaling	weble
vb1	4	2	49	4	vr	middag	45	vSD 06-104	college	kijken en luisteren	nee	green
vb2	5	2	50	5	di	ochtend	75	vSD 06-107	zelfstudie	lezen	nee	De Ka
vb3	15	3	8	3	do	middag en avond	195	vSD 07-008	zelfstudie	lezen	deels	Plator

In de diverse kolommen dienen opties te worden ingevuld. Er staan meerdere opties gegeven waaruit je kunt kiezen, door op de 'pull down'-optie te klikken.

wkt	p	kwk	pwk	dag	vorm	leeractiviteit 1	herhaling	weblecture on
1	2	46	1	ma				
1	2	46	1	di				
				wo				
				do				
				vr				
				za				
				zo				

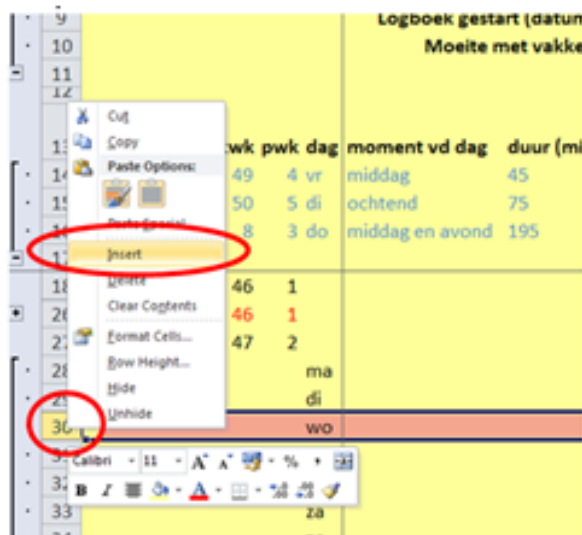
Er zijn ook kolommen waarin geen pull down-opties zijn, waar je dus tekst zelf kunt invullen.

Hieronder volgen enkele richtlijnen:

- Het verdient de voorkeur het logboek aan te vullen als je een SD-taak hebt uitgevoerd.



- Vul je iets, later dan 2 weken in, geef de tekst dat een **blauwe** kleur.
- Vul het logboek naar werkelijkheid in. Bijv. als je iets saai vindt, dan vind jij dat saai en is dat van belang om te weten. Of als je iets niet begrijpt, de weblecture niet duidelijk vindt etc. Maar natuurlijk ook als je iets prettig of goed vindt. Het is van belang jullie ervaringen te meten.
- Doe je op 1 dag meerdere SD taken en/of kijk je meerdere weblectures aansluitend, voeg dan een rij toe: ga op een rijnummer onder de rij staan, waarboven je de rij wilt toevoegen. Klik rechts en kies voor 'invoegen' (of 'insert').
- Bij vragen: mail mij.



Ben jij tweedajaars en moet je een herkansing doen van een SD-toets uit jaar 1? Noteer dan alleen onderdelen die betrekking hebben op tweedajaarsonderdelen.

Jouw naam en studentnummer wordt na data-verzameling verwijderd om anonimiteit te borgen. De docenten van de vakgroep SD worden niet op de hoogte gesteld van welke studenten (bij naam en groep) meedoen. Zij zijn uiteraard wel op de hoogte dat enkele studenten een logboek bijhouden. De toetsresultaten worden dus niet gekoppeld aan jouw bijdrage aan het onderzoek. Zelf kun je natuurlijk wel jouw conclusies trekken.

Bijlage IV. Lesobservatielijst

Onderwerp:

Cohort/groepen:

Docent:

(Mogelijke) weblecture-titel(s):

Taakcode:

Vorm:

Datum/duur:

Doel(en)

--

Betreffende weblecture(s)

- | | | |
|---|---|--|
| ☐ Wisselwerkingsprocessen | ☐ Radioactiviteit | ☐ Karlsruher Nuclidekaart |
| ☐ DIS: inleiding | ☐ DIS: dracht | ☐ DIS: stopping power |
| ☐ Dosimetrie | ☐ Expositie berekening (van X naar D) | |
| ☐ Detectie van straling | | |
| ☐ Risicoanalyse: gammabron afscherming | ☐ Risicoanalyse: build-up | |
| ☐ Risicoanalyse: plutonium besmetting | ☐ Risicoanalyse: equivalente dosis in 1 jaar | |

Opzet, uitvoering en algemene indruk van de les

Is sprake van een kop, midden en staart?

Ja / Nee

Is naar de doelen verwezen aan het begin van de les?

Ja / Nee

- | | |
|--|--|
| ☐ Gestructureerde opbouw | ☐ Ongestructureerde les |
| ☐ Aandacht wordt vastgehouden | ☐ Studenten raken afgeleid/ongeïnteresseerd |
| ☐ Actieve studenten | ☐ Passieve studenten |
| ☐ Haalbaar binnen de lestijd | ☐ Niet haalbaar binnen lestijd |
| ☐ Vragen stellen wordt gestimuleerd | ☐ Nauwelijks gelegenheid tot stellen van vragen |

Verwijzing naar weblecture(s) in de les

Verwijst de docent naar weblecture(s)?

Ja / Nee

Welke moment(en) in de les?

Kop/Midden/Staart

Werden lesactiviteiten gekoppeld aan het bekijken van weblecture(s)?

Ja / Nee

Zo ja, op welke wijze? _____

Had de les actiever of effectiever kunnen zijn als vooraf de betreffende weblectures was bekeken en zo ja, hoe dan?

Ja / Nee

Vroegen of verwezen studenten naar weblecture(s)?

Ja / Nee

Welke moment(en) in de les?

Kop/Midden/Staart

Mate van interactie (vraag - antwoord - discussie)

- | | | | | |
|---------------------|-------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Docent - studenten | ☐ veel | ☐ enigszins | ☐ weinig | ☐ niet |
| Studenten - docent | ☐ veel | ☐ enigszins | ☐ weinig | ☐ niet |
| Studenten onderling | ☐ veel | ☐ enigszins | ☐ weinig | ☐ niet |



Gebruik van media door docent

Welke media gebruikt de docent en is die passend?

☐ PowerPoint/Prezi	☐ Passend / niet passend	<u>Toepassing:</u>
☐ Bord	☐ Passend / niet passend	<u>Toepassing:</u>
☐ Boeken	☐ Passend / niet passend	<u>Toepassing:</u>
☐ Tabellen / grafieken	☐ Passend / niet passend	<u>Toepassing:</u>
☐ Opdracht	☐ Passend / niet passend	<u>Toepassing:</u>
☐ Proeftoets / quiz	☐ Passend / niet passend	<u>Toepassing:</u>
☐ Website / YouTube	☐ Passend / niet passend	<u>Toepassing:</u>
☐ App	☐ Passend / niet passend	<u>Toepassing:</u>
☐ Weblecture	☐ Passend / niet passend	<u>Toepassing:</u>

Welke? _____

Flipped classroom (Bischop, 2013)

Techniek	Voor de les		Tijdens de les		Na de les	
Traditioneel	Zelfstudie (lezen, opdracht maken)		College		Praktijkoefeningen en probleem oplossen, herhalen	
'Flipped classroom'	Video colleges (o.a. weblectures)		Praktijkoefeningen en probleem oplossen		Herhalen, video colleges (o.a. weblectures), herhalen	
'Flipped classroom' in de praktijk	Video colleges (o.a. weblectures), herhalen, gesloten quizen en praktijkoefeningen		Vraag & antwoord, groepsgewijs werken met open eind probleem oplossingen		Video colleges (o.a. weblectures), herhalen, gesloten quizen en praktijkoefeningen	

Didactiek (de docent ...)

☐ Leest tekst op	☐ Geeft instructie op oefening/proeftoets
☐ Test voorkennis	☐ Observeert tijdens oefening/proeftoets
☐ Geeft inhoudelijke uitleg	☐ Bespreekt uitwerking oefening/proeftoets
☐ Stelt vragen	☐ Geeft voorbeelden/illustraties
☐ Vragen stellen werd gestimuleerd	☐ Test voorkennis met multimedia
☐ Beantwoord zelf vragen	☐ Laat filmmateriaal zien
☐ Laat andere student vragen beantwoorden	☐ Geeft aanwijzingen, tips, ezelsbruggetjes
☐ Laat door studenten relaties leggen	☐ Evalueert lesdoelen
☐ Laat studenten discussiëren	☐ Evalueert lesuitvoering
☐ Maakt onderscheid hoofd- en bijzaken	☐ Kijkt vooruit naar volgende activiteit(en)
☐ Vraagt door bij moeizame instructie	☐ Verwijst naar gebruik van lesmateriaal
☐ Vraagt studenten om op te letten	

Opvallende aspecten



Bijlage V. Kijkprotocol weblectures

Studentnummer:

Kijkprotocol weblectures Onderzoek naar weblectures in het SD-programma

Je gaat een weblecture bekijken volgens onderstaand stappenplan van een oordeel voorzien. Het studentnummer dient bovenaan te worden ingevuld en dient alleen voor de communicatie naar de juiste studenten. De gegevens worden anoniem verwerkt door het studentnummer, na inleveren te verwijderen.

Aanbevolen is om de gehele kijkbeoordeling op 1 moment uit te voeren. De duur van het uitvoeren van de kijkbeoordeling is ongeveer 3 keer zo lang als de duur van de weblecture zelf.

Het is de bedoeling dat je een oordeel in eigen woorden geeft. Hieronder staat een **voorbeeld**.

Didactiek	Oordeel
Aandacht richten en vasthouden	De docent gebruikt de muis (pijl) maar die zie ik niet in de afbeelding in de PowerPoint. Zo wist ik niet waar het echt om ging in de afbeelding. De rest was goed.

Volg de stappen van de werkwijze. Succes!

Werkwijze

Stap 1: Vul jouw studentnummer (bovenaan in de koptekst) en onderstaande gegevens in.

Studiejaar		Weblecture titel
Datum		
Moment van kijken (hh:mm)		Docent

1

Stap 2: Bekijk de rest van deze kijkbeoordeling, zodat je weet welke aspecten bekeken dienen te worden. Wanneer je een aspect niet begrijpt, stel hierover dan een vraag via de mail aan Iris.

Stap 3: Log in op Blackboard, ga naar de map weblectures (weblectures m.b.t. vak-inhoud) en open de betreffende weblecture. Voordat je de weblecture start, bekijk je of er bijlages te openen zijn (paperclip). Aan het einde van de vragenlijst worden enkele vragen gesteld over bijlages.

Stap 4: Start de weblecture en geef je oordeel op het eerste blok van aspecten. Wanneer het aspect niet relevant is vul dan bij oordeel 'n.r.' in. Zet de weblecture evt. stil om de kijkbeoordeling in te vullen.

Start	Oordeel
Informatie over wat de inhoudelijk doelen zijn van de weblecture	
Informatie over wat de opdracht is (bijv. sommen)	
Informatie over evt. te gebruiken tools worden aangegeven (bijv. de paperclip met bijlages, het vergrootglas)	



Stap 5: Bekijk vervolgens de rest van de weblecture. Wanneer deze lang is stop dan minimaal iedere 7 minuten om onderstaande aspecten zo veel mogelijk al van een oordeel te voorzien. Kijk de weblecture uit. Sommige aspecten kunnen pas aan het einde beoordeeld worden.

Leerstof	Oordeel
Interesse onderwerp/context, moeilijkheidsgraad Voorkennis activeren en interesse wekken Orderingsstructuur (volgorde, samenhang, lengte) Effectieve afwisseling gesproken woord met afbeeldingen, video, bijlages Diepgang	

2

Manier van overdracht	Oordeel
Voorkennis activeren Aandacht richten en vasthouden (lengte) Oefen- en verwerkings-mogelijkheden aanreiken Motiveren Feedback geven (meestal algemeen of als tip) Laten nadenken (reflecteren) over inhoud of aanpak	



Presentatie	Oordeel
<u>Gesproken woord</u> Verstaanbaarheid - tempo - rustmomenten	
<u>Tekst</u> Bekende termen - kern- en signaalwoorden - samenhang met gesproken woord - hoeveelheid - grootte - humor/vemaak	
<u>Beelden</u> Representatief - organiserend - vereenvoudiging tekst - geheugensteuntje - decoratief - afleidend - grootte - humor/vemaak	
<u>Lay-out</u> Kleurgebruik - typografie - markeringen - afwisseling tekst, beeld en woord - titels en kopjes - belemmerende aspecten - kleurgebruik	
<u>Fysieke presentatie</u> Mimiek - handgebaren - houding - beweging	

Stap 6: Check of je overal hebt ingevuld wat je wilde invullen.

Stap 7: Nu je de gehele weblecture hebt bekeken, volgen enkele afrondende algemene stellingen. Geef jouw oordeel door een van de 5 oordeelopties aan te geven.

1 = geheel mee eens, 2 = enigszins mee oneens, 3 = neutraal, 4 = enigszins mee eens, 5 = mee eens

	Stellingen	Oordeel				
1	Het onderwerp van de weblecture vind ik interessant.	1	2	3	4	5
2	Ik voel mij persoonlijk aangesproken door de docent.	1	2	3	4	5
3	De presentatie van de weblecture is aantrekkelijk.	1	2	3	4	5
4	De weblecture is leerzaam.	1	2	3	4	5
5	De weblecture voegt iets toe aan de rest van het betreffende onderwijs.	1	2	3	4	5



Stap 8: Geef jouw oordeel voor onderstaande stellingen indien bijlagen beschikbaar zijn bij de weblecture. Wanneer er geen bijlagen bij de weblectures zijn opgenomen, kun je de vragen overslaan.
1 = geheel mee eens, 2 = enigszins mee eens, 3 = neutraal, 4 = enigszins mee eens, 5 = mee eens

Bijlage 1

	Stellingen	Oordeel				
1	De bijlage is relevant.	1	2	3	4	5
2	De bijlage is duidelijk.	1	2	3	4	5
3	De bijlage is noodzakelijk.	1	2	3	4	5
4	De bijlage is van meerwaarde.	1	2	3	4	5

Bijlage 2

	Stellingen	Oordeel				
1	De bijlage is relevant.	1	2	3	4	5
2	De bijlage is duidelijk.	1	2	3	4	5
3	De bijlage is noodzakelijk.	1	2	3	4	5
4	De bijlage is van meerwaarde.	1	2	3	4	5

Bijlage 3

	Stellingen	Oordeel				
1	De bijlage is relevant.	1	2	3	4	5
2	De bijlage is duidelijk.	1	2	3	4	5
3	De bijlage is noodzakelijk.	1	2	3	4	5
4	De bijlage is van meerwaarde.	1	2	3	4	5

Aanvullingen m.b.t. de oordelen op weblecture

Tips ter verbetering van de weblectures (anders dan bij jouw oordelen aangegeven)

Hartelijk dank voor jouw medewerking aan het onderzoek!

Stap 9: Lever de ingevulde kijkbeoordeling in bij Iris Sutherland. (papier: postvak, digitaal: mail Iris.sutherland@inholland.nl)



Bijlage VI. Interviewprotocol docenten vakgroep SD

Interviewprotocol weblectures docenten vakgroep SD

De geïnterviewden zijn docenten van de vakgroep SD.

Vooraf is de procedure via de mail toegelicht en is om toestemming gevraagd.

Bij aanvang wordt wederom de procedure toegelicht (duur, audio-opname, transcriberen, vernietiging audiobestand na afronding van het onderzoek).

Het doel is inzicht krijgen in de ervaring van de verschillende fasen in het ontwerpen, opnemen van weblectures en uitvoeren van het SD lesprogramma van periode 3 en 7, waarbij het gaat om eigen beleving en meningen.

Tijdens de interviews zijn de volgende documenten op papier aanwezig ter ondersteuning van het beantwoorden van de vragen: lijst met alle weblecture-titels van SD die op Blackboard zijn geplaatst met een link en een leeg kijkprotocol.

De docenten zijn nog niet op de hoogte van de resultaten van de kijkbeoordelingen, enquêtes en logboeken. De interviews hebben plaats gevonden na de lesperiode waarin de weblectures zijn gebruikt en nadat de lesobservaties hebben plaats gevonden.

Aspect A: Didactisch ontwerp: onderwijs met SD-weblectures	
Startvraag	Vervolg vragen
1. Vertel eens: welke onderwerpen vonden jullie geschikt voor weblectures?	• Wat waren de redenen dat jullie kozen voor deze onderwerpen? • Met welke didactische redenen zijn die ontwikkeld? • Op welke wijzen hebben jullie je laten inspireren? • Welke onderwerpen missen nog binnen de weblecture-serie SD?
2. Hoe hebben jullie dit ingebed in het SD-programma?	• Welke middelen en vaardigheden hadden jullie daarbij nodig? • In welke mate zijn jullie daar tevreden over? • Hoeveel tijd hebben jullie per weblecture besteed aan het maken ervan? • Was dit naar verwachting?
3. Welke aspecten in de voorbereiding zou je in het vervolg anders willen doen?	• Welke kennis heb je daarbij nodig? • Welke vaardigheden heb je daarbij nodig? • Welke ondersteuning en faciliteiten heb je daarbij nodig?
Aspect B. Opname proces	
Startvraag	Vervolg vragen
1. Hoe hebben jullie het opnameproces ervaren?	• Hoe hebben jullie de ondersteuning door de ISO-lab medewerkers van het opnameproces ervaren? • Wat vonden jullie van de benodigde tijdsinvestering?
2. In welke mate vinden jullie jezelf bekwaam in het opnemen van weblectures?	• Vinden jullie dat jullie voldoende kennis hebben om het opnameproces adequaat uit te voeren? • Vinden jullie dat jullie voldoende vaardigheden hebben om het opnameproces adequaat uit te voeren? • Vinden jullie dat jullie voldoende didactische ondersteuning (kunnen) krijgen om het opnameproces adequaat uit te voeren? • Vinden jullie dat jullie voldoende technische ondersteuning (kunnen) krijgen om het opnameproces adequaat uit te voeren?
3. Welke behoeften hebben jullie voor vervolg voor nieuwe opnames?	• Op welke termijn zien jullie dat dat nodig is?
Aspect C Publicatieproces	
Startvraag	Vervolg vragen
1. Was het duidelijk hoe de weblectures gepubliceerd moesten worden voor de studenten?	• Zo nee: Welke verbeterpunten hebben jullie voor dit proces?
Aspect D. Verwijzingen naar weblectures	
Startvraag	Vervolg vragen
1. Op welke wijze(n) verwijzen jullie in de taken naar de weblectures?	• Is hierin een verschil tussen jaar 1 en jaar 2? • Waren hier vooraf afspraken over gemaakt binnen de vakgroep?
2. Op welke wijze(n) verwijzen jullie in de lessen	• Is hierin een verschil tussen jaar 1 en jaar 2?



naar de te gebruiken weblectures?	• Waar hangt het verwijzen naar weblectures in de les van af? • Waren hier vooraf afspraken over gemaakt binnen de vakgroep?
3. Op welke wijze(n) refereren jullie in de lessen naar de bekeken weblectures?	• Is hierin een verschil tussen jaar 1 en jaar 2? • Waren hier vooraf afspraken over gemaakt binnen de vakgroep?
4. Verwijzen jullie in mailwisseling met studenten naar weblectures?	• Zo ja, op welke wijze?
5. Welke verbeterpunten zien jullie voor het verwijzen naar weblectures binnen het SD-programma?	• Waarom zien jullie dit als verbeterpunt?
Aspect E. Studiehouding studenten	
Startvraag	Vervolg vragen
1. In welke mate is de algemene houding van studenten anders dan voorgaande jaren, tijdens de lessen?	• Is daar een verschil tussen jaar 1 en jaar 2? • Waardoor komt dat denken jullie en was dat naar verwachting? • Kunnen jullie dit toelichten?
2. Wat geven studenten aan naar jullie over hun motivatie om weblectures te gebruiken?	• Op welke wijze hebben jullie daar invloed op? • Hebben jullie die invloed gebruikt afgelopen perioden?
3. In welke mate willen jullie jezelf professionaliseren in het motiveren van studenten voor SD?	• Welke multimedia kunnen daarbij nog meer een rol spelen en waarom?
Aspect F. Verwachtingen gebruik door studenten	
Startvraag	Vervolg vragen
1. Welke verwachtingen hebben jullie van de kijkgegevens?	• Welke frequentie? • Welke strategieën? • Welke leeropbrengsten?
Aspect G. Verwachtingen onderzoeksactiviteiten van studenten	
1. Welke verwachtingen hebben jullie van de kijkbeoordelingen?	• Kunnen jullie uitleggen waarom juist deze verwachtingen?
2. Welke verwachtingen hebben jullie van het bijhouden van de logboeken?	• Zijn deze verschillend tussen jaar 1 en 2? • Kunnen jullie uitleggen waarom juist deze verwachtingen?
3. Welke verwachtingen hebben jullie van enquêtes?	• Zijn deze verschillend tussen jaar 1 en 2? • Kunnen jullie uitleggen waarom juist deze verwachtingen?
Aspect H. Waardering uitvoering weblectures	
Startvraag	Vervolg vragen
1. Hoe kijken jullie met de kennis en ervaring van nu terug op jullie eigen weblectures?	• Kunnen jullie uitleggen waarom juist deze feedback? • Waar valt die feedback onder als jullie naar het kijkprotocol kijken?
2. Welke feedback verwachten jullie van de studenten op jullie eigen weblectures?	• Kunnen jullie uitleggen waarom juist die feedback? • Waar valt die feedback onder als jullie naar het kijkprotocol kijken?
3. Wat hebben jullie geleerd in het vervaardigen van weblectures?	• Kunnen jullie dit toelichten?
4. Wat hebben jullie geleerd van collega's in het vervaardigen van weblectures?	• Kunnen jullie dit toelichten?
6. Wat zouden jullie willen veranderen in de bestaande weblectures?	• Kunnen jullie dit toelichten en op welke termijn is dat haalbaar?
5. Welke vaardigheden (didactisch en technisch) zouden jullie verder willen ontwikkelen met betrekking tot het uitvoeren van weblectures?	• Wat, wanneer en wie denken jullie daarbij nodig te hebben?
Aspect I. Ter afronding	
Startvraag	Vervolg vragen
1. Waar heb ik niet naar gevraagd en had ik wel naar kunnen vragen?	• Wat willen jullie mij nog meegeven met betrekking tot mijn onderzoek?



Bijlage VII. Enquêtes studenten

Enquête jaar 1 (papier)

EvaSys	Evaluatie weblectures SD jaar 1	Electric Paper
Hogeschool Inholland	MBRT	
42_GSW_Paramedische opleidingen en Sport	HLM_jaar 1	
Mark as shown:	☒ ☐ ☐ ☐ Please use a ball-point pen or a thin felt tip. This form will be processed automatically.	
Correction:	☐ ☒ ☐ ☐ Please follow the examples shown on the left hand side to help optimize the reading results.	

1. Algemene vragen

Deze vragenlijst maakt deel uit van een evaluatieonderzoek over het gebruik van weblectures binnen het SD-programma. Deze vragenlijst gaat over de inzet, het gebruik en de waardering van weblectures binnen het SD-lesprogramma en niet over de toetsresultaten.

Ook wanneer je geen weblectures hebt bekeken, is het belangrijk om dat te weten en is de vraag of je een klein deel van de vragenlijst wil invullen. Een deel van de vragen bestaat uit 'korte gesloten antwoord' vragen en een ander deel bestaat uit stellingen met een schaal van 1 (geheel niet mee eens) tot 7 (geheel mee eens). Het is ook mogelijk om opmerkingen en suggesties te geven in eigen woorden in het laatste deel.

Totaal neemt het invullen van de vragenlijst ongeveer 10 minuten van jouw tijd in beslag. Deze vragenlijst wordt anoniem verwerkt. Over de resultaten word je in periode 4 geïnformeerd.

Onderstaande vragen zijn algemene vragen (graag aankruisen wat van toepassing is)

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1.1 Wat is jouw geslacht? | ☐ vrouw | ☐ man | |
| 1.2 Wat is jouw vooropleiding? | ☐ mbo | ☐ havo | ☐ vwo |
| 1.3 Wat is jouw profiel (indien van toepassing)? | ☐ NT en/of NG | ☐ EM en/of CM | ☐ n.v.t. |
| 1.4 Vind je SD moeilijk? | ☐ ja | ☐ enigszins | ☐ nee |
| 1.5 Is Nederlands jouw moedertaal? | ☐ ja | ☐ nee | |

2. Onderstaande vragen gaan over redenen van gebruik

Graag aankruisen wat van toepassing is.

- 2.1 Hoe vaak heb je de lessen SD bezocht?
- | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| ☐ altijd | ☐ meestal | ☐ weinig |
| ☐ nooit | | |
- 2.2 Heb je de SD-weblectures bekeken?
- | | |
|--|---|
| ☐ ja, ga door met vraag 2.3 | ☐ nee, ga door met vraag 2.4 |
|--|---|
- 2.3 Welke opties zijn voor jou van toepassing geweest voor het gebruik van de SD-weblectures? (meerdere opties mogelijk)
- Na deze vraag kun je vraag 2.4 overslaan en doorgaan met de vragen op de volgende bladzijde!
- | | | |
|---|--|---|
| ☐ er werd opdracht toe gegeven | ☐ herhalen van de stof | ☐ maken van samenvattingen |
| ☐ als aanvulling op literatuur | ☐ nalopen van aantekeningen | ☐ voorbereiden op toetsen |
- 2.4 Indien je de SD-weblectures niet hebt bekeken, wat was of wat waren de reden(en)? (meerdere opties mogelijk)
- Na deze vraag ben je klaar.
- | | | |
|---|--|--|
| ☐ ik vind weblectures niet interessant | ☐ ik vind weblectures niet nuttig | ☐ het gebruik van weblectures sluit niet aan bij mijn leerstrategie |
| ☐ ik had geen tijd | | |

3. Onderstaande vragen gaan over kijkgedrag

Lees eerst de mogelijke antwoorden voordat je gaat aankruisen!

- 3.1 Welke van de volgende uitspraken zijn op jou van toepassing? Kruis 1 tot 4 opties aan.
- | | | |
|---|---|--|
| ☐ ik bekeek de SD-weblectures de eerste keer helemaal | ☐ ik bekeek de SD-weblectures meerdere malen helemaal | ☐ ik bekeek de SD-weblectures de eerste keer helemaal en later alleen specifieke onderdelen |
| ☐ ik bekeek SD-weblectures alleen voor specifieke onderdelen | ☐ ik zette de SD-weblectures tussendoor wel eens stil om een opdracht te maken | ☐ ik zette de SD-weblectures tussendoor wel eens stil om aantekeningen te maken |
| ☐ ik bekeek de SD-weblectures wel eens in een hoger tempo | ☐ ik ging alleen 'zappend' door de SD-weblectures | |
- 3.2 Op welke wijze heb je de SD-weblectures voornamelijk bekeken?
- | | | |
|---|---|--|
| ☐ via een desktop pc | ☐ via een laptop | ☐ via een tablet of netbook |
| ☐ via een mobiele telefoon | | |
- 3.3 Waar heb je de SD-weblectures voornamelijk bekeken?
- | | | |
|---------------------------------|------------------------------------|--|
| ☐ thuis | ☐ op school | ☐ in het openbaar vervoer |
| ☐ elders | | |
- 3.4 Hoe heb je de SD-weblectures opgezocht?
- | | | |
|---|---|--|
| ☐ via een link in de map 'Weblectures' (weblectures m.b.t. vak-inhoud) op de Blackboard-omgeving | ☐ via een link op de Blackboardomgeving anders dan in de map 'Weblectures' | ☐ via de link 'Weblectures zoeken' op Insite en vervolgens een zoekterm gebruiken |
|---|---|--|
- 3.5 Welke uitspraak gaat op voor jou? (maximaal 1 optie)
- | | | |
|--|---|--|
| ☐ de weblectures openden <u>altijd</u> als ik de links van de Blackboard omgeving gebruikte | ☐ de weblectures openden <u>soms</u> niet als ik de links van de Blackboard omgeving gebruikte | ☐ de weblectures openden <u>bijna nooit</u> als ik de links op de Blackboard omgeving gebruikte |
|--|---|--|



4. Onderstaande vragen gaan over ervaren bruikbaarheid, gebruikersgemak en gedragsintentie

Hieronder staan stellingen waarmee je het wel of niet eens kunt zijn, waarbij 1 geheel niet mee eens en 7 geheel wel mee eens is (dus hoe hoger, hoe positiever jouw ervaring). (1 = geheel niet mee eens, 2 = grotendeels mee eens, 3 = een beetje mee eens, 4 = neutraal, 5 = een beetje mee eens, 6 = grotendeels mee eens, 7 = geheel mee eens)

Ervaren bruikbaarheid

4.1	Gebruik van SD-weblectures in mijn studie helpt mij mijn taken sneller te doen	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.2	Gebruik van SD-weblectures hebben mijn leerprestaties verbeterd	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.3	Gebruik van SD-weblectures hebben mijn productiviteit verhoogd	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.4	Gebruik van SD-weblectures heeft mijn effectiviteit in leren verhoogd	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.5	Gebruik van SD-weblectures heeft het studeren vergemakkelijkt	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.6	Ik vind SD-weblectures nuttig voor mezelf	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens

4. Onderstaande vragen gaan over ervaren bruikbaarheid, gebruikersgemak en gedragsintentie [Continue]

Ervaren gebruikersgemak

4.7	Het vinden van de SD-weblectures was gemakkelijk	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.8	Het daadwerkelijk gaan gebruiken van de SD-weblectures kostte mij weinig moeite	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.9	Met de manier van aanbod van sturing in de SD-weblectures kan ik goed omgaan	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.10	Moeiteloos maak ik gebruik van de mogelijkheden binnen de weblecture-software (o.a. stilzetten, vergroten, bijlages openen, navigeren)	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.11	Met SD-weblectures kan ik flexibel leren	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.12	In het algemeen is de weblecture-software gemakkelijk in gebruik	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens

Gedragsintentie

4.13	Het gebruik van weblectures binnen SD is een goed idee	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.14	Het gebruiken van weblectures vind ik leuk	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.15	Het is wenselijk om weblectures te gebruiken voor SD	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens

5. Onderstaande vragen gaan over waardering

Hieronder staan stellingen waarmee je het wel of niet eens kunt zijn, waarbij 1 geheel niet mee eens en 7 geheel wel mee eens is (dus hoe hoger, hoe positiever jouw ervaring). (1 = geheel niet mee eens, 2 = grotendeels mee eens, 3 = een beetje mee eens, 4 = neutraal, 5 = een beetje mee eens, 6 = grotendeels mee eens, 7 = geheel mee eens)

5.1	Ik vind dat tijdens de SD-lessen voldoende wordt verwezen naar de SD-weblectures	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.2	Ik word door de SD-docenten gedurende de lessen aangezet om actief de stof te verwerken	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.3	Ik ben gemotiveerd door de SD-lessen om de SD-weblectures te gebruiken	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.4	Ik vind de SD-weblectures goed aansluiten bij de doelen van SD.	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.5	Ik vind de SD-weblectures goed aansluiten bij de SD-lessen	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.6	Ik kon door de SD-weblectures, bij onduidelijkheden, concrete vragen formuleren	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.7	Ik ben door de SD-weblectures actief bezig geweest met de stof	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.8	Ik vind de combinatie van verschillende vormen en activiteiten (zelfstudies met en zonder weblectures, colleges, ogm's) binnen het SD-programma logisch vormgegeven	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.9	Ik voel mij persoonlijk aangesproken door de SD-docenten in de weblectures	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.10	Ik voel mij meer betrokken bij SD door het gebruik van de SD-weblectures	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.11	Ik ben meer gemotiveerd voor SD door het gebruik van de SD-weblectures	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens



6. Beoordeling

Hieronder staan de 10 SD-weblectures van jaar 1 vermeld. Indien je de weblecture hebt bekeken, geef dan met een rapportcijfer (1-10) aan hoe goed je deze vond in de ondersteuning van jouw leerproces. Als je van de weblecture niet meer kunt herinneren wat je ervan vond of als je deze niet hebt bekeken, kruis dan 0 aan.

6.1	Radioactiviteit	☐ 0 ☐ 3 ☐ 6 ☐ 9	☐ 1 ☐ 4 ☐ 7 ☐ 10	☐ 2 ☐ 5 ☐ 8
6.2	De Karlsruher Nuclidkarte	☐ 0 ☐ 3 ☐ 6 ☐ 9	☐ 1 ☐ 4 ☐ 7 ☐ 10	☐ 2 ☐ 5 ☐ 8
6.3	Wisselwerkingsprocessen	☐ 0 ☐ 3 ☐ 6 ☐ 9	☐ 1 ☐ 4 ☐ 7 ☐ 10	☐ 2 ☐ 5 ☐ 8
6.4	Direct ioniserende straling: inleiding	☐ 0 ☐ 3 ☐ 6 ☐ 9	☐ 1 ☐ 4 ☐ 7 ☐ 10	☐ 2 ☐ 5 ☐ 8
6.5	Direct ioniserende straling: stopping power	☐ 0 ☐ 3 ☐ 6 ☐ 9	☐ 1 ☐ 4 ☐ 7 ☐ 10	☐ 2 ☐ 5 ☐ 8
6.6	Direct ioniserende straling: dracht	☐ 0 ☐ 3 ☐ 6 ☐ 9	☐ 1 ☐ 4 ☐ 7 ☐ 10	☐ 2 ☐ 5 ☐ 8
6.7	Equivalent dose in 1 jaar	☐ 0 ☐ 3 ☐ 6 ☐ 9	☐ 1 ☐ 4 ☐ 7 ☐ 10	☐ 2 ☐ 5 ☐ 8
6.8	Dosimetrie	☐ 0 ☐ 3 ☐ 6 ☐ 9	☐ 1 ☐ 4 ☐ 7 ☐ 10	☐ 2 ☐ 5 ☐ 8
6.9	Exposie berekening	☐ 0 ☐ 3 ☐ 6 ☐ 9	☐ 1 ☐ 4 ☐ 7 ☐ 10	☐ 2 ☐ 5 ☐ 8
6.10	Detectie van straling	☐ 0 ☐ 3 ☐ 6 ☐ 9	☐ 1 ☐ 4 ☐ 7 ☐ 10	☐ 2 ☐ 5 ☐ 8

7. Opmerkingen en suggesties verwijzingen naar de weblectures

7.1 Welke opmerkingen en suggesties heb je ten aanzien van de verwijzing naar de weblectures?

8. Opmerkingen en suggesties over de inhoud van de weblectures

8.1 Welke opmerkingen en suggesties heb je ten aanzien van de inhoud van de weblectures?

9. Opmerkingen en suggesties over de uitvoering van de weblectures

9.1 Welke opmerkingen en suggesties heb je ten aanzien van de uitvoering van de weblectures?

10. Opmerkingen en suggesties over deze vragenlijst en het onderzoek

10.1 Welke opmerkingen en suggesties heb je ten aanzien van deze vragenlijst en het onderzoek naar het gebruik van de SD-weblectures?



Enquête jaar 2 (digitaal)

12345678910

1 Algemene vragen

Deze vragenlijst maakt deel uit van een evaluatieonderzoek over het gebruik van weblectures binnen het SD-programma. Deze vragenlijst gaat over de inzet, het gebruik en de waardering van weblectures binnen het SD-lesprogramma en niet over de toetsresultaten.

Ook wanneer je geen weblectures hebt bekeken, is het belangrijk om dat te weten en is de vraag of je een klein deel van de vragenlijst wil invullen. Een deel van de vragen bestaat uit 'korte gesloten antwoord' vragen en een ander deel bestaat uit stellingen met een schaal van 1 (geheel niet mee eens) tot 7 (geheel mee eens). Het is ook mogelijk om opmerkingen en suggesties te geven in eigen woorden in het laatste deel.

Totaal neemt het invullen van de vragenlijst ongeveer 10 minuten van jouw tijd in beslag. Deze vragenlijst wordt anoniem verwerkt. Over de resultaten word je in periode 4 geïnformeerd.

Onderstaande vragen zijn algemene vragen (graag aankruisen wat van toepassing is)

1.1	Wat is jouw geslacht?	☐ vrouw	☐ man	
1.2	Wat is jouw vooropleiding?	☐ mbo	☐ havo	☐ vwo
1.3	Heb je je propedeuse behaald?	☐ ja, vorig studiejaar	☐ ja, dit studiejaar	☐ nee, nog niet
1.4	Vind je SD moeilijk?	☐ ja	☐ enigszins	☐ nee
1.5	Is Nederlands jouw moedertaal?	☐ ja	☐ nee	

<< PreviousClose WindowNext >>

12345678910

2 Onderstaande vragen gaan over redenen van gebruik

Graag aankruisen wat van toepassing is.

2.1	Hoe vaak heb je de lessen SD bezocht?	☐ altijd	☐ meestal	☐ weinig	☐ nooit		
2.2	Heb je de SD-weblectures bekeken?	☐ ja, ga door met vraag 2.3	☐ nee, ga door met vraag 2.4				
2.3	Welke opties zijn voor jou van toepassing geweest voor het gebruik van de SD-weblectures? (meerdere opties mogelijk) <i>Na deze vraag kun je vraag 2.4 overslaan en doorgaan met de vragen op de volgende bladzijde!</i>	☐ er werd opdracht toe gegeven	☐ herhalen van de stof	☐ maken van samenvattingen	☐ als aanvulling op literatuur	☐ nalopen van aantekeningen	☐ voorbereiden op toetsen
2.4	Indien je de SD-weblectures <u>niet</u> hebt bekeken, wat was of wat waren de reden(en)? (meerdere opties mogelijk) <i>Na deze vraag ben je klaar.</i>	☐ ik vind weblectures niet interessant	☐ ik vind weblectures niet nuttig	☐ het gebruik van weblectures sluit niet aan bij mijn leerstrategie	☐ ik had geen tijd		

<< PreviousClose WindowNext >>

12345678910

3 Onderstaande vragen gaan over kijkgedrag

Lees eerst de mogelijke antwoorden voordat je gaat aankruisen!

3.1	Welke van de volgende uitspraken zijn op jou van toepassing? Kruis 1 tot 4 opties aan.	☐ ik bekeek de SD-weblectures de eerste keer helemaal	☐ ik bekeek de SD-weblectures meerdere malen helemaal	☐ ik bekeek de SD-weblectures de eerste keer helemaal en later alleen specifieke onderdelen	☐ ik bekeek SD-weblectures alleen voor specifieke onderdelen	☐ ik zette de SD-weblectures tussendoor wel eens stil om een opdracht te maken	☐ ik zette de SD-weblectures tussendoor wel eens stil om aantekeningen te maken	☐ ik bekeek de SD-weblectures wel eens in een hoger tempo	☐ ik ging alleen 'zappend' door de SD-weblectures
3.2	Op welke wijze heb je de SD-weblectures <u>voornamelijk</u> bekeken?	☐ via een desktop pc	☐ via een laptop	☐ via een tablet of netbook	☐ via een mobiele telefoon				
3.3	Waar heb je de SD-weblectures <u>voornamelijk</u> bekeken?	☐ thuis	☐ op school	☐ in het openbaar vervoer	☐ elders				
3.4	Hoe heb je de SD-weblectures opgezocht?	☐ via een link in de map 'Weblectures' (weblectures m.b.t. vak-inhoud) op de Blackboard-omgeving	☐ via een link op de Blackboardomgeving anders dan in de map 'Weblectures'	☐ via de link 'Weblectures zoeken' op Insite en vervolgens een zoekterm gebruiken					
3.5	Welke uitspraak gaat op voor jou? (maximaal 1 optie)	☐ de weblectures openden <u>altijd</u> als ik de links van de Blackboard omgeving gebruikte	☐ de weblectures openden <u>soms niet</u> als ik de links van de Blackboard omgeving gebruikte	☐ de weblectures openden <u>bijsa nooit</u> als ik de links op de Blackboard omgeving gebruikte					
3.6	Heb je ook SD-weblectures van jaar 1 bekeken?	☐ ja, allemaal	☐ ja, enkele	☐ nee					

<< PreviousClose WindowNext >>



4 Onderstaande vragen gaan over ervaren bruikbaarheid, gebruikersgemak en gedragsintentie

Hieronder staan stellingen waarmee je het wel of niet eens kunt zijn, waarbij **1 geheel niet mee eens** en **7 geheel wel mee eens** is (dus hoe hoger, hoe positiever jouw ervaring). (1 = geheel niet mee eens, 2 = grotendeels mee oneens, 3 = een beetje mee oneens, 4 = neutraal, 5 = een beetje mee eens, 6 = grotendeels mee eens, 7 = geheel mee eens)

Ervaren bruikbaarheid

4.1	Gebruik van SD-weblectures in mijn studie helpt mij mijn taken sneller te doen	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.2	Gebruik van SD-weblectures hebben mijn leerprestaties verbeterd	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.3	Gebruik van SD-weblectures hebben mijn productiviteit verhoogd	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.4	Gebruik van SD-weblectures heeft mijn effectiviteit in leren verhoogd	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.5	Gebruik van SD-weblectures heeft het studeren vergemakkelijkt	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.6	Ik vind SD-weblectures nuttig voor mezelf	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens

Ervaren gebruikersgemak

4.7	Het vinden van de SD-weblectures was gemakkelijk	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.8	Het daadwerkelijk gaan gebruiken van de SD-weblectures kostte mij weinig moeite	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.9	Met de manier van aanbod van sturing in de SD-weblectures kan ik goed omgaan	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.10	Moeiteloos maak ik gebruik van de mogelijkheden binnen de weblecture-software (o.a. stilzetten, vergroten, bijlages openen, navigeren)	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.11	Met SD-weblectures kan ik flexibel leren	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.12	In het algemeen is de weblecture-software gemakkelijk in gebruik	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens

Gedragsintentie

4.13	Het gebruik van weblectures binnen SD is een goed idee	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.14	Het gebruiken van weblectures vind ik leuk	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
4.15	Het is wenselijk om weblectures te gebruiken voor SD	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens

<< Previous

Close Window

Next >>

5 Onderstaande vragen gaan over waardering

Hieronder staan stellingen waarmee je het wel of niet eens kunt zijn, waarbij **1 geheel niet mee eens** en **7 geheel wel mee eens** is (dus hoe hoger, hoe positiever jouw ervaring). (1 = geheel niet mee eens, 2 = grotendeels mee oneens, 3 = een beetje mee oneens, 4 = neutraal, 5 = een beetje mee eens, 6 = grotendeels mee eens, 7 = geheel mee eens)

5.1	Ik vind dat tijdens de SD-lessen voldoende wordt verwezen naar de SD-weblectures	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.2	Ik word door de SD-docenten gedurende de lessen aangezet om actief de stof te verwerken	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.3	Ik ben gemotiveerd door de SD-lessen om de SD-weblectures te gebruiken	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.4	Ik vind de SD-weblectures goed aansluiten bij de doelen van SD.	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.5	Ik vind de SD-weblectures goed aansluiten bij de SD-lessen	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.6	Ik kon door de SD-weblectures, bij onduidelijkheden, concrete vragen formuleren	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.7	Ik ben door de SD-weblectures actief bezig geweest met de stof	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.8	Ik vind de combinatie van verschillende vormen en activiteiten (zelfstudies met en zonder weblectures, colleges, ogm's) binnen het SD-programma logisch vormgegeven	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.9	Ik voel mij persoonlijk aangesproken door de SD-docenten in de weblectures	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.10	Ik voel mij meer betrokken bij SD door het gebruik van de SD-weblectures	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens
5.11	Ik ben meer gemotiveerd voor SD door het gebruik van de SD-weblectures	geheel niet mee eens	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	geheel mee eens

<< Previous

Close Window

Next >>



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

6 Beoordeling

Hieronder staan de 10 SD-weblectures van jaar 1 vermeld. Indien je de weblecture hebt bekeken, geef dan met een rapportcijfer (1-10) aan hoe goed je deze vond in de ondersteuning van jouw leerproces. Als je van de weblecture niet meer kunt herinneren wat je ervan vond of als je deze niet hebt bekeken, kruis dan 0 aan.

6.1 Radiobiologie: inleiding	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☐ 10	
6.2 Radiobiologie: deterministische effecten	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☐ 10	
6.3 Radiobiologie: stochastische effecten	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☐ 10	
6.4 Radiobiologie in de radiologie en nucleaire geneeskunde	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☐ 10	
6.5 Radiobiologie in de radiotherapie	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☐ 10	
6.6 Detectie van straling	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☐ 10	
6.7 Equivalente dosis in 1 jaar	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☐ 10	
6.8 Risico analyse: Plutonium besmetting	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☐ 10	
6.9 Risico analyse: rekenopgave gammabron	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☐ 10	
6.10 Risico analyse: build up	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☐ 10	

<< Previous
Close Window
Next >>

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

7 Opmerkingen en suggesties verwijzingen naar de weblectures

7.1 Welke opmerkingen en suggesties heb je ten aanzien van de verwijzing naar de weblectures?

<< Previous
Close Window
Next >>

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

8 Opmerkingen en suggesties over de inhoud van de weblectures

8.1 Welke opmerkingen en suggesties heb je ten aanzien van de inhoud van de weblectures?

<< Previous
Close Window
Next >>

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

9 Opmerkingen en suggesties over de uitvoering van de weblectures

9.1 Welke opmerkingen en suggesties heb je ten aanzien van de uitvoering van de weblectures?

<< Previous
Close Window
Next >>

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

10 Opmerkingen en suggesties over deze vragenlijst en het onderzoek

10.1 Welke opmerkingen en suggesties heb je ten aanzien van deze vragenlijst en het onderzoek naar het gebruik van de SD-weblectures?

<< Previous
Close Window



Bijlage VIII. Fragment gecodeerd transcript van het interview met docent B en C

L: We hebben daar volgens mij wel een weblecture of video uitgevoerd of wat dan ook, ik zat daar een beetje mee. Misschien dat dat bij de studenten ook wel is teruggekomen, want die paste niet ergens onder. Dus die is een beetje tussen de wal en het schip geraakt. I: Hoe hebben jullie de weblectures ingebed in jullie onderwijs? B: Ik niet, daar kwam ik tot mijn schande achter als ik met jou sprak. C: Ik ook niet eigenlijk. B: Er staat dat in de tussentijd van let op, in de voorbereiding, ga naar de weblecture. En ook tijdens mijn les vergeet ik om erop te wijzen dat ze dat voor zichzelf nog eens kunnen gebruiken. Dus nog helemaal niet ingebed. Ernstig, maar het is niet anders. I: En heb je het idee je dat nu gelijk gaat aanpassen? B: Oh ja! Ik zal dat ook aanpassen en volgende jaar in het onderwijs er ook aandacht aan besteden, dat ik erop wijst dat het er is. En een aanpassing: we hebben pas geleden overleg gehad met elkaar, bijvoorbeeld het onderwerp indirect ioniserende straling dat gaan we wat, dat wordt met 1 contactuur verminderd. Want ik vond al dat het wat veel was en nu met het weblecture erbij moeten we er wel een uur af kunnen halen. I: Dus juist door het een beetje uit te voeren kom je ook tot nieuwe inzichten en mogelijk weer ook nieuwe aanpassingen? B: Ja, nieuwe inzichten. I: Als je nu kijkt naar de tijd die jullie erin hebben geïnvesteerd, is het naar verwachting? Wat je ervoor terugkrijgt? C: Wat ik ervoor terugkrijgt, meer in de tijd, want er staan dingen online en denk ik dat de studenten er meer voor terugkrijgen. In lessen ik draai dezelfde lessen op zich, nog steeds. De tijd investering: ik ben er opnieuw helemaal ga herontwerpen, misschien zijn ze wel hetzelfde gebleven, maar ik ga ertoe leert tegenaan kijken, ik ga leerzaam, ik heb het leerzaam leerzaam, omdat ik de eerste keer was het gepubliceerd ik daakt, nou, het ziet ertoe niet helemaal uit zoals ik het wilde, dus nog een keer afspraak maken met J, nog een keer opmerken. Daar gaat best goed. I: Had je dat verwacht dat er zoveel tijd in ging zitten? C: Ja en nee. Ja, in de zin van het is goed goed goed, en je wilt het ook goed doen. En nee, in de zin van voor een college stap ik ook een collegezaal in, dus ik ga m'n verhaal doen en dit zal eenzijdig ook wel meemaken het verhaal zijn. Dat ik altijd al houd. Maar	reflectie uitte geen inbedding geen inbedding verwijzingen in zaken verwijzingen in lessen didactiek/ontwerp geen inbedding verwijzingen in zaken verwijzingen in lessen onderwerp didactiek/ontwerp reflectie probleem inbedding aanpassing reflectie reflectie inbedding aanpassing waardering	reflexie beter kunnen reflectie waardering reflexie didactiek/ontwerp waardering effectiviteit reflexie didactiek/ontwerp reflexie geen aanpassingen
A: Is het altijd het gevoel van: dat kan beter, [lachend] Als je begrijpt wat ik bedoel. I: Ja. Ik kom over de uitvoering van de weblectures zo meteen nog terug. Heb jij daar nog aanvullingen op, B? B: Nou, voor mij geldt dat ik al langer eigenlijk de weblectures gebruik de A gemaakt heeft. Want A die deed voorheen Radiobiologie in zijn optie. Dat hebben we in tweeën gedeeld, maar hij had al die weblectures ook gemaakt en mijn les met de studenten merk ik achter elkaar door hoe blij ze zijn met die weblectures, die er al waren. Ik heb veel minder weblectures gedaan dan C. Ik vond mijn weblecture over detectie van straling vond ik het was een beetje ingebed. Ik zag er tegenop, maar het viel heel erg mee. En ik haal eigenlijk de meeste bevestiging uit het onderwerp waarin ik niet directe lessen geef, dat zijn dan lessen die E doet: risicoanalyse. Daar hebben we een aantal weblectures met elkaar opgenomen, ieder voor zich opgenomen. En, ja ik vind de bevestiging die je daaruit haalt die is een stuk groter dan in mijn les die ik heb moeten doen. In de zin dat ik het gevoel heb dat ik een wezenlijke bijdrage aan het programma heb kunnen leveren. I: Als je nou kijkt naar de tijd, kan je globaal zeggen dat je een x-aantal keer de tijd die je voor een normaal college gebruikt bezig bent met weblectures, kun je daar een aantal aan hangen? Van: je bent altijd wel vier keer langer bezig dan dat je in het college verzorgt? C: Dan heb ik het over het maken van begin tot eind? I: Ja, dus het ontwikkelen, het oefenen, aanpassen en dan opnemen. En mogelijk nog een keer opnemen. B: Nou, ik denk dat... zo'n weblecture is een kwartier. Ik denk dat je er gauw drie uur mee bezig bent of zo als je alles bij elkaar van Atot Z... aanpassing van de tijd, want je hebt hele nieuwe dingen gemaakt voor je detectie, voor je elektronenstraling. Ik denk dat je gauw drie uur bezig bent. C: Ja, het is het maken van een nieuw college dat volgens mij, nieuw college maken helemaal vanuit de grond, aanpassing van de tijd. I: Okay. Welk aspect in de voorbereiding op het opnemen van de weblectures zou je anders doen in het vervolg? [denkpaauze] C: Niets. B: Nee. Ik heb hetzelfde. Daarom doe je het, om een oneerbaar antwoord te geven.	reflexie beter kunnen reflectie waardering reflexie didactiek/ontwerp waardering effectiviteit reflexie didactiek/ontwerp reflexie geen aanpassingen	



Bijlage IX. Fragment van de samenvattende verslaglegging met de pionier

<i>Raadpleging</i>	Niet verdiept in weblectures door erover te lezen, maar door te observeren. Goed nadenken over structuur weblecture. Te lange porties kleiner opdelen. Articulatie zeer belangrijk, mimiek, handen, gezicht en bovenlichaam goed gebruiken en dit, waar nodig wat overdrijven. Gevolgde dramalessen vormden een goede basis hiervoor. Zelf op YouTube ervaren dat ongeveer 8 minuten video prettig is. Langer, dan aandacht verliezen. Persoonlijke kijkgewoonte is één keer helemaal kijken, dan opbouwen in stukjes.
<i>Waarneembaar gedrag studenten</i>	Angst bestond of fysieke aanwezigheid van de studenten bij colleges uit zou blijven bij het introduceren van de weblectures. Echter zorgden de weblectures voor meer interactie: studenten doen nu mee en komen beter voorbereid naar responsiecolleges. In de duale leerlijn werd één opzettelijke fout in de radiobiologie weblecture verwerkt. Studenten weten dat er fout in zit, alleen niet welke. Op deze manier werd kritischer naar de weblecture gekeken, via mail ontstaat dialoog over inhoud. Deze discussie liefst openbaar gewild, vormgeving hiervan is nog een vraagstuk.
<i>Vervolg, aanpassingen</i>	Wijzigingen doorvoeren in mediastream lastig ten tijde van de besproken opnames. Zelf geleerd te editen, om zodoende meer controle te krijgen. Camtasia zelf leren gebruiken, meer vrijheid zelf opnemen.
<i>Uitbreiding, aanvulling</i>	Erasmus-studenten (exchange studenten uit Europa) hebben momenteel geen beschikking over weblectures, deze moeten nog opgenomen worden in het Engels. Voor voltijd en duaal zal komend collegejaar tijdens responsiecolleges gebruik gemaakt worden van Socrative om reeds verworven kennis (kort) te toetsen. Hierbij wordt uitgegaan van voorbereiding van de student middels bestudeerde weblectures en gemaakte zelfstudie.

Ontwerp SD-programma met weblecture-serie	
<i>Rol pionier</i>	Niet betrokken bij ontwikkelen van de weblecture-serie. Wel op de hoogte gebracht door vakgroep.
<i>Doelen, onderwerpen</i>	Weblectures die gezien zijn sluiten inhoudelijk aan op doelen van de periode. Vormgeving dient hier en daar verbeterd. Grote onderwerpen, misschien knippen, dit vergt creativiteit. Meer diepte per specifiek onderwerp.
<i>Versterking motivatie, betrokkenheid studenten</i>	Variatie aanbrengen in collectie verhoogt betrokkenheid. Ook weblectures aanbieden die niet direct met lesstof te maken, maar wel motiverende, actuele onderwerpen gerelateerd aan het vakgebied omvatten. "Gewoon leuk". Deze video's ook op Vimeo en YouTube plaatsen, zodat dit afstraalt op de omgeving.
<i>Opbouw</i>	Dia's staan te vol met tekst, opbouw verhaal beter doordacht, betere intonatie en gebruik van lichaamstaal wenselijk.
<i>Ondersteuning, verrijking</i>	Verdieping verschaffen aan studenten die de lesstof graag willen begrijpen. YouTube-filmpjes die hierop aanvullend kunnen zijn, vergroten de dynamiek. Meerdere media met elkaar verbinden in de weblecture, niet telkens zelfde hoofd in beeld, studenten wijzen op beschikbaarheid andere waardevolle content.



Bijlage X. Verzameltabel inhoudelijke doelen jaar 1 en 2

Onderwerp	Doelen	Niveau
Radioactiviteit (p2)	De student kan beschrijven wat radioactiviteit is en een relatie te leggen met de bouw van het atoom.	herinneren en begrijpen
	De student kan uitleggen hoe het komt dat een kern instabiel is.	herinneren en begrijpen
	De student kan de vijf vervalwijzen in eigen woorden te omschrijven en per vervalwijze aangeven: welke straling vrij komt en hoe het spectrum van deze straling eruit ziet.	herinneren en begrijpen
	De student kan vergelijkingen van radioactief verval opstellen in de hiervoor gebruikelijke notatiewijzen.	herinneren en begrijpen
	De student kan uitleggen hoe de volgende vervalwijzen gepresenteerd worden in een verval-reactie: negatief bètaverval, positief bètaverval, elektronvangst, alfa verval en gamma verval.	herinneren en begrijpen
	De student kan uit bekende gegevens een eenvoudig vervalschema opstellen.	herinneren en begrijpen
	De student kan de Karlsruher Nuclidenkaart en een vervalschema gebruiken om te bepalen: welke straling een nuclide uitzendt, wat de energie is van deze straling, wat de emissiewaarschijnlijkheid is van de straling, wat de halveringstijd is van het nuclide.	begrijpen en toepassen
	De student kan de formule voor radioactief verval gebruiken.	herinneren en begrijpen
Indirect ioniserende straling (p2)	De student kan de vijf wisselwerkingsprocessen van fotonen met materie in eigen woorden uitleggen.	herinneren en begrijpen
	De student kan aangeven hoe de verschillende wisselwerkingsprocessen van fotonen met materie afhangen van het atoomnummer en de fotonenergie.	herinneren en begrijpen
	De student kan aangeven welke secundaire stralingsproducten er kunnen ontstaan ten gevolge van de wisselwerkingsprocessen.	herinneren en begrijpen
	De student kan de relatie die de verzwakking van fotonen beschrijft gebruiken.	herinneren en begrijpen
	De student kan een omschrijving geven van de begrippen lineïeke verzwakkingscoëfficiënt, massieke verzwakkingscoëfficiënt en halveringsdikte.	herinneren en begrijpen
	De student kan de wisselwerkingsprocessen van neutronen met materie beschrijven.	herinneren en begrijpen
Remspectrum (p2)	De student kan uitleggen hoe een versneld elektron zijn energie kan afgeven in het anodemateriaal.	herinneren en begrijpen
	De student kan uitleggen wat de bouw van de röntgenbuis en het anodemateriaal voor invloed hebben op de vorm (spectrale verdeling) van het remspectrum.	herinneren en begrijpen
	De student kan uitleggen wat de opnameparameters voor invloed hebben op de op de vorm (spectrale verdeling) van het remspectrum.	herinneren en begrijpen
	De student kan uitleggen wat de invloed is van veranderende opnameomstandigheden (type buis en opnameparameters) op de stralingsbelasting van een patiënt bij een röntgenopname.	herinneren en begrijpen
Direct ioniserende straling (p3)	De student kan de volgende processen in eigen woorden uitleggen: excitatie, ionisatie en remstralingsproductie.	herinneren en begrijpen
	De student kan de begrippen excitatie, ionisatie en remstralingsproductie relateren aan de begrippen elastische en in-elastische botsingen.	herinneren en begrijpen
	De student kan de volgende begrippen in eigen woorden uitleggen: stopping power en massieke stopping power en dracht en gereduceerde dracht.	herinneren en begrijpen
	De student kan de vuistregel voor gereduceerde dracht als functie van de energie van de elektronen toepassen.	herinneren en begrijpen
	De student kan de gereduceerde dracht en de dracht van elektronen berekenen bij een gegeven energie en absorberend materiaal.	herinneren en begrijpen



Dosimetrische grootheden (p3)	De student kan de fysische dosimetrische en stralingsbeschermingsgrootheden benoemen en in eigen woorden uitleggen.	herinneren en begrijpen
	De student kan globaal de relatie van bovenstaande grootheden benoemen; d.w.z. de keten van ionisatiemeting tot het bepalen van de stralingsbelasting van een mens, beschrijven.	herinneren en begrijpen
	De student kan uitleggen wat wordt bedoeld met de intree- en uittreedosis.	herinneren en begrijpen
Detectie van straling (p3)	De student kan de werking van de volgende gasgevulde detectoren uitleggen: ionisatiekamer (inclusief de diagnostiekdosimeter), proportionele telbuis en Geiger-Müllerbuis.	herinneren en begrijpen
	De student kan de werking van de volgende vaste stof detectoren uitleggen: scintillatiedetector en halfgeleiderdetector.	herinneren en begrijpen
	De student kan de specifieke toepassingen van de verschillende detectoren benoemen en verklaren.	herinneren en begrijpen

Onderwerp	Doelen	Niveau
Algemene introductie p7	De student kan de vraagstukken uit het open vragen examen stralingsdeskundigheid systematisch benaderen, analyseren, doelgericht en adequaat oplossen.	toepassen en analyseren (herinneren en begrijpen voorwaardelijk)
Afscherming van radioactieve bronnen (p7)	De student kan afschermingsberekeningen uitvoeren aan smalle en brede bundels gammastraling.	toepassen en analyseren (voor verschillende soorten situaties)
Afscherming van röntgenbuizen (p7)		
Verdiepende opgaven (p7)		
Statistiek en detectierendement (p7)	De student kan schattingen maken van de stralingsbelasting ten gevolge van verstrooide gammastraling.	
Inwendige besmetting (p7)		



Bijlage XI. Schermafbeelding Blackboard map weblectures van de weblecture-serie SD

De titels met duur (ongeveer) en links staan niet helemaal in een logische volgorde op Blackboard vermeld en is daarom niet overeenkomst met de volgorde uit de documentanalyse en programma-opbouw.

Studiemateriaal en informatie MBRT (1415) Weblectures > Vakinhoud > SD

SD

- Karlsruher Nuclidkarte (10 min.)**
[Karlsruher Nuclidkarte](#)
- Radioactiviteit (10 min.)**
<http://mediasite.inholland.nl/mediasite/Viewer?peid=a651e2bed8f54d3799b00565fa01d8e71d>
- Detectie van straling (12 min.)**
<https://mediasite.inholland.nl/Mediasite/Play/3d55dd6586b0497bbe0efaec8e23fd001d>
- Expositie berekening (9 min.)**
<https://mediasite.inholland.nl/Mediasite/Play/96df1ec4a17044d2bdf6a4caf55851a21d>
- Dosimetrie (18 min.)**
<https://mediasite.inholland.nl/Mediasite/Play/b7a01cee72094d40b3bb143455942f841d>
- Wisselwerkingsprocessen (9 min.)**
<http://mediasite.inholland.nl/mediasite/Viewer?peid=ff814c9710264edba5929763ed0efd911d>
- Direct ioniserende straling: inleiding (11 min.)**
<https://mediasite.inholland.nl/Mediasite/Play/a3706f72a67f47f692262a403558a7291d>
- Direct ioniserende straling: stopping power (18 min.)**
<https://mediasite.inholland.nl/Mediasite/Play/4d354524cc104c64bf8a7fc36e1efac61d>
- Direct ioniserende straling: dracht (11 min.)**
<https://mediasite.inholland.nl/Mediasite/Play/6017b261dfc54e91bf06e6d3831c3c6b1d>
- Equivalente dosis in 1 jaar (17 min.)**
<https://mediasite.inholland.nl/Mediasite/Play/58ccdba570b9444ba599370110d1d0971d>
- Risico analyse: berekening met plutonium (16 min.)**
<https://mediasite.inholland.nl/Mediasite/Play/79be4d2fc4ec49b294d8bf50b384b7661d>
- Risico analyse: rekenopgave gamma bron (9 min.)**
<https://mediasite.inholland.nl/Mediasite/Play/49e97d1604364cd2b75a3557061ed39c1d>
- Risico analyse: buildup (17 min.)**
Attached Files: [Buildup ten gevolge van loodafscherming - opgave.docx](#) (15.629 KB)
<https://mediasite.inholland.nl/Mediasite/Play/0bc1d456edccc454fa67dd8f4e11a47e1d>
- Radiobiologie: inleiding (35 min.)**
<https://mediasite.inholland.nl/Mediasite/Play/c385f15b732a4c11ba8130b34d3729411d>
- Radiobiologie: deterministische effecten (36 min.)**
<https://mediasite.inholland.nl/Mediasite/Play/f5af384013a844ce98ef0c1d48a7dde31d>
- Radiobiologie: stochastische effecten (29 min.)**
<https://mediasite.inholland.nl/Mediasite/Play/0302ff2d0a97425cb3252582e644378b1d>
- Radiobiologie: toepassing t.b.v. RT (30 min.)**
<https://mediasite.inholland.nl/Mediasite/Play/0bbb54ccc7048788c6d389c9cb216c31d>
- Radiobiologie: toepassing voor RD en NG (18 min.)**
<https://mediasite.inholland.nl/Mediasite/Play/20f11477df224663b692307fa20b65811d>
- Patëntdosimetrie in de nucleaire geneeskunde**
Attached Files: [Antwoordleutel patiëntdosimetrie in de nucleaire geneeskunde.doc](#) (58 KB)
[aanbevelingen tabellen msv per rf.pdf](#) (1.285 MB)
[aanbevelingen nvmg deel V stralingdosimetrie.pdf](#) (3.753 MB)
[aanbevelingen nvmg deel V kinderdosimetrie.pdf](#) (649.802 KB)
[aanbevelingen nvmg deel V ehbo met radioactiviteit.pdf](#) (1.306 MB)

Lees de opdracht SD patiëntdosimetrie in de NG (voltijd p8, duaal S4).
Bekijk de weblecture (link staat hieronderaan de tekst).
Bestudeer de tabellen (pdf's) in de bijlagen.
Alles daarvan is ook verzameld in 1 Excel document (verschillende tabbladen).
Maak de opdracht (sommen).
Vergelijk jouw antwoorden met die van de antwoordsleutel.
Formuleer vragen bij onduidelijkheden en mail deze naar iris.sutherland@inholland.nl.
In de weblecture wordt gesproken over de paperclips waaronder bijlagen zijn geplaatst.
Echter zijn door een software update de bijlagen onder de papercip helaas verloren gegaan.
Het betreft de bijlagen die bij deze mededelingen zijn geplaatst. Hier de link naar de weblecture patiëntdosimetrie in de NG.
<http://mediasite.inholland.nl/mediasite/Viewer/default.aspx?peid=19b2067f51554c50ac1c0af35d991f811d>



Bijlage XII. Overzicht lesobservaties jaar één en twee

datum	j_r	doc. vorm	duur (min.)	doelen in praktijk	aanvang doelen benoemd	relevante weblectures	uitvoering	verwijzing naar weblectures	studenten actief	betrokkenheid verhogend	betrokkenheid verlagend
2-mrt	1	C	ogm	45	bespreken gemaakte opgaven, vraag-antwoord, wegnemen misconcepties	ja, globaal	4, 5 en 6	flipped classroom in de praktijk	ja, niet specifiek	verwijst naar voorgaande colleges/ogm, vraagt of hij begrepen wordt, gebruikt miniek-handgebaren, verwijst naar tabellenboeken, laat studenten hard op denken, stappen nemen en discussiëren, benadrukt hoofd- en bijzaken	vertelt soms veel info in korte tijd (relevantie op moment minder)
10-mrt	1	B	college	45	introductie, uitleg principes	ja	9 (1, 2 en 3)	traditioneel	nee	naauwelijks	behoorlijk 1 richtingsverkeer vanuit docent, geeft heel veel uitleg achter elkaar, tekeningen op bord erg klein, op begin te veel basis (studenten praten over andere dingen).
13-mrt	1	B	college	45	herhaling termen en principes, inhoudelijke verdieping	ja	9 (en 3)	traditioneel	nee	bepikt	behoorlijk 1 richtingsverkeer vanuit docent, geeft veel inhoudelijke uitleg, te veel herhaling? overload?, studenten raken afgeleid naar vervolgzelfstudie
13-mrt	1	D	college	45	verdieping op zelfstudie, benoemen verschillen en overeenkomsten	ja, concreet	7 en 8 (en 3)	flipped classroom in de praktijk	ja, aan begin en einde	zeer actief	geen
23-mrt	1	D	ogm	45	herhaling basis (misconcepten wegnemen), maken opgaven	ja	7 en 8	flipped classroom in de praktijk	ja, aan begin (studenten vragen ook later)	zeer actief	geen
24-mrt	1	B	ogm	45	schema (concepten) uit zelfstudie bespreken, vraag-antwoord, samen sommen maken	ja, concreet	9 (3 en 7)	flipped classroom in de praktijk	nee	tanelijk, alleen in deel 2	schijftkend heel klein op bord, vertelt in deel 1 vooral veel (studenten passief)
26-mrt	1	E	ogm	45	bespreken gemaakte proeftoets, responsie (vraag-antwoord)	ja, globaal	1 tot en met 9	flipped classroom in de praktijk	ja, aan begin naar w/2	enigszins	benoemt veel irrelevante dingen, aandacht neemt af, krijgt niet alle studenten mee, benoemt wat ze niet moeten weten, grapjes begrijpen ze niet
13-mrt	2	E	ogm	90	gezamenlijk opgaven maken en bespreken (toepassingsniveau)	ja, heel globaal	7 en 9 (voorkennis activeren) en ext. 10, 11, 12 en 13	flipped classroom in de praktijk	ja, in midden van les globaal, ook voor herhaling jaar 1	tanelijk	studenten mogen geen 'domme' vragen stellen, veel irrelevante informatie, roept student tot de orde ondanks dat die gewoon met de opdracht zelf bezig was
20-mrt	2	E	ogm	90	gezamenlijk opgaven maken en bespreken (toepassingsniveau)	ja, duidelijk	10, 11, 12 en 13	flipped classroom in de praktijk	ja, aan begin, niet naar welke	enigszins	vertelt heel veel waarvoor studenten passief zijn (neemt later af), veel irrelevante informatie
24-mrt	2	E	ogm	90	bespreken ingebrachte vragen, voorbereiding op toets (tips en oefeningen)	ja	10, 11, 12 en 13	traditioneel	nee	probeerde studenten te motiveren om vragen te stellen door voorbeelden, verwachtingen toets, geeft tips	leest tekst voor, geeft oordeel over 'geen vragen stellen', benoemt irrelevante dingen



Bijlage XIII. Inge vulde lesobservatielijst (exemplarisch)

Lesobservatielijst SD

Onderwerp: Risicoanalyse (o.a. condensatie) Taakcode: vsd 07 - 011
 Cohort/groepen: 2 ogm (20p) j2 Vorm: weekcollege
 Docent: E Datum/duur: 13 - 3 - '15 / 1,5 uur
 (Mogelijke) weblecture-titel(s): risicoanalyse (x, plutonium, build-up) maar ook dosimetrie & detectie van straling

Doel(en)

- Opgaven gezamenlijk maken en bespreken (in subgroepjes, bespreken in hele groep)
 ↓
 toepassingsniveau (3x)

Betreffende weblecture(s)

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ Wisselwerkingsprocessen | ☐ Radioactiviteit | ☐ Karlsruher Nuclidekaart |
| ☐ DIS: inleiding | ☐ DIS: dracht | ☐ DIS: stopping power |
| ☒ Dosimetrie | ☐ Expositie berekening (van X naar D) | |
| ☒ Detectie van straling | | |
| ☒ Risicoanalyse: gammabron afscherming | ☒ Risicoanalyse: build-up | |
| ☒ Risicoanalyse: plutonium besmetting | ☒ Risicoanalyse: equivalente dosis in 1 jaar | |

Opzet, uitvoering en algemene indruk van de les

Is sprake van een kop, midden en staart?

Is naar de doelen verwezen aan het begin van de les?

Ja / Nee

Ja / Nee

globaal, niet
letterlijk → daarom
Studenten eerst afgeleid

1

- | | |
|---|---|
| ☒ Gestructureerde opbouw | ☐ Ongestructureerde les |
| ☒ Aandacht wordt vastgehouden <u>olivers</u> | ☒ Studenten raken afgeleid/ongeïnteresseerd |
| ☒ Actieve studenten <u>(niet van haastig)</u> | ☐ Passieve studenten |
| ☒ Haalbaar binnen de lestijd | ☐ Niet haalbaar binnen lestijd |
| ☒ Vragen stellen wordt gestimuleerd <u>(maar geen 'domme'?)</u> | ☐ Nauwelijks gelegenheid tot stellen van vragen |

Verwijzing naar weblecture(s) in de les

Verwijst de docent naar weblecture(s)?

Welke moment(en) in de les?

Ja / Nee

Kop/Midden/Staart

Werden lesactiviteiten gekoppeld aan het bekijken van weblecture(s)?

Ja / Nee

Zo ja, op welke wijze? herhaling van dosimetrische grootheden
en detectoren

min of meer

was niet opdraacht

Had de les actiever of effectiever kunnen zijn als vooraf de betreffende weblectures was bekeken en zo ja, hoe dan?

Ja / Nee

als opdracht is eerst de weblectures 'dosimetrie' en 'detectie van straling'
te bekijken, dan F maken van de opdrachten in les effectiever verlopen

Vroegen of verwezen studenten naar weblecture(s)?

Welke moment(en) in de les?

Ja / Nee

niet. Kop/Midden/Staart

Mate van interactie (vraag - antwoord - discussie)

- | | | | | |
|---------------------|--|---|---------------------------------|-------------------------------|
| Docent - studenten | ☐ veel | ☒ enigszins | ☐ weinig | ☐ niet |
| Studenten - docent | ☐ veel | ☒ enigszins | ☐ weinig | ☐ niet |
| Studenten onderling | ☒ veel | ☐ enigszins | ☐ weinig | ☐ niet |



Gebruik van media door docent

Welke media gebruikt de docent en is die passend?

- | | |
|---|--|
| ☒ PowerPoint/Prezi | ☒ Passend / niet-passend |
| ☒ Bord | ☒ Passend / niet-passend |
| ☐ Boeken | ☐ Passend / niet-passend |
| ☒ Tabletten / grafieken | ☒ Passend / niet-passend |
| ☒ Opdracht | ☒ Passend / niet-passend |
| ☐ Proeftoets / quiz | ☐ Passend / niet-passend |
| ☐ Website / YouTube | ☐ Passend / niet-passend |
| ☐ App | ☐ Passend / niet-passend |
| ☐ Weblecture | ☐ Passend / niet-passend |

Welke? _____

even toen student vraag
 Toepassing: stelde en een voorbeeld
 Toepassing: uit ppt erbij beeldgericht
 Toepassing: tekeningen, berekeningen
 Toepassing: uit ppt college (van eerder)
 Toepassing: vanuit opdracht les opgave
 Toepassing: bouwde
 Toepassing:
 Toepassing:

Flipped classroom (Bischoop, 2013)

Techniek	Voor de les	Tijdens de les	Na de les
Traditioneel	Zelfstudie (lezen, opdracht maken)	College	Praktijk oefeningen en probleem oplossen, herhalen
'Flipped classroom'	Video colleges (o.a. weblectures)	Praktijk oefeningen en probleem oplossen	Herhalen, video colleges (o.a. weblectures), herhalen
'Flipped classroom' in de praktijk	Video colleges (o.a. weblectures), herhalen, gesloten quizen en praktijk oefeningen	Vraag & antwoord, groepsgewijs werken met open eind probleem oplossingen	Video colleges (o.a. weblectures), herhalen, gesloten quizen en praktijk oefeningen

2

Didactiek (de docent ...)

- | | |
|---|---|
| ☒ Leest tekst op (van opgaven) | ☒ Geeft instructie op oefening/proeftoets |
| ☐ Test voorkennis | ☒ Observeert tijdens oefening/proeftoets |
| ☒ Geeft inhoudelijke uitleg | ☒ Bespreekt uitwerking oefening/proeftoets |
| ☒ Stelt vragen | ☒ Geeft voorbeelden/illustraties |
| ☒ Vragen stellen werd gestimuleerd | ☐ Test voorkennis met multimedia |
| ☒ Beantwoord zelf vragen | ☐ Laat filmmateriaal zien |
| ☒ Laat andere student vragen beantwoorden | ☒ Geeft aanwijzingen, tips, ezelsbruggetjes veel! |
| ☐ Laat door studenten relaties leggen | ☒ Evalueert lesdoelen |
| ☒ Laat studenten discussiëren | ☒ Evalueert lesuitvoering |
| ☐ Maakt onderscheid hoofd- en bijzaken | ☐ Kijkt vooruit naar volgende activiteit(en) |
| ☒ Vraagt door bij moeizame instructie | ☒ Verwijst naar gebruik van lesmateriaal |
| ☒ Vraagt studenten om op te letten
(enkele keer onterecht → student
wisten wat opgegeven was) | ☒ Bespreekt ook veel irrelevante dingen |

Opvallende aspecten

- | | |
|---|--|
| - gebruikt beeldspraak | - gaat door tot studenten opgaven / uitwerkingen begrijpen |
| - verwijst ook naar andere weblectures (jaca) | |
| - verwijst naar oefentoetsen | - stimuleert samenwerken aan opgaven |



Bijlage XIV. Fragment ingevuld logboek (exemplarisch)

Deel van een ingevuld logboek van een eerstejaars student.

LOGBOEKSD LEERACTIVITEITEN																
vergeet de kolommen niet open te klappen met de '+' hierboven!																
p	kwk	pwk	dag	moment vd dag	duur (taakcode(s))	vorm	leeractiviteit 1	herhaling	weblecture onderwerp	gebruikt device	tussentijd s gestopt	reden bij 'ja'	uitgeleke meerwaarde web			
3	12	7		middag en avond	45	vSD 03-401	zelfstudie formules bestuderen	deels	geen							
3	13	8														
			ma													
			di	middag	90	vSD 03-402/404	Ogm	notities maken	deels	geen						
			wo	ochtend en middag	45	vSD 03-204	zelfstudie	notities maken	deels	Dosimetrie	pc	ja, >3x	noties maken	ja	toepassing termen	
			wo	middag	45	vSD 03-205	Ogm	notities maken	deels							
			do	ochtend	45	vSD 03-304/305	Ogm	notities maken	deels	Detectie van straling	laptop	ja, >3x	noties maken	ja	begripsvorming	
			vr													
			za													
			zo	ochtend en middag	180	alle weblectures	nog een keer bekeken voor de toets									
3	13	8														
3	14	9														
3	14	9														



Bijlage XV. Uitgewerkte resultaten enquête jaar één en twee

Deel A

Demografische gegevens die zijn gebruikt als indicatie voor de representativiteit van de groep respondenten.

Demografische gegevens		Jaar 1		Jaar 2	
Opties	Items	Freq.	Perc.	Perc.	Freq.
Geslacht	<i>vrouw</i>	70	72,8%	78,6%	33
	<i>man</i>	26	27,1%	21,4%	9
	<i>N</i>	96			42
Vooropleiding	<i>mbo</i>	3	3,3%	14,6%	6
	<i>havo</i>	80	87,0%	63,4%	26
	<i>vwo</i>	9	9,8%	22,0%	9
	<i>N</i>	92			41
Profiel	<i>NT/NG</i>	84	88,4%		
	<i>EM/CM</i>	7	7,4%		
	<i>n.v.t.</i>	4	4,2%		
	<i>N</i>	95			
Propedeuse	<i> vorig jaar</i>			50,0%	21
	<i> dit jaar</i>			23,8%	10
	<i> nog niet</i>			26,2%	11
	<i>N</i>				42
SD moeilijk	<i>ja</i>	31	33,0%	47,6%	20
	<i> enigszins</i>	51	54,3%	45,2%	19
	<i>nee</i>	12	12,8%	7,1%	3
	<i>N</i>	94			42
Moedertaal	<i>Nederlands</i>	89	94,7	85,7	36
	<i>anders</i>	5	5,3	14,3	6
	<i>N</i>	94			42

Deel B

Resultaten 'redenen van geen gebruik'.

Redenen van geen gebruik (meerdere opties)		Jaar 1	Jaar 2
Items		Perc.	Perc.
Ik vind weblectures niet interessant		3,1%	0,0%
Ik vind weblectures niet nuttig		4,2%	0,0%
Het gebruik van weblectures sluit niet aan bij mijn leerstrategie		3,1%	2,4%
Ik had geen tijd		12,5%	14,3%



Deel C

Resultaten 'raadplegen en gebruiken'.

Algemene gegevens: waar, met wat en hoe		Jaar 1		Jaar 2	
Vragen	Items	Freq.	Perc.	Perc.	Freq.
Op welke wijze heb je de SD-weblectures voornamelijk bekeken?	via een desktop pc	9	11,7%	7,7%	3
	via een laptop	66	85,7%	84,6%	33
	via een tablet of netbook	2	2,6%	5,1%	2
	via een mobiele telefoon	0	0,0%	2,6%	1
	N	77			39
Waar heb je de SD-weblectures voornamelijk bekeken?	thuis	79	98,8%	97,4%	38
	op school	1	1,3%	2,6%	1
	in het openbaar vervoer	0	0,0%	0,0%	0
	elders	0	0,0%	0,0%	0
	N	80			39
Hoe heb je de SD-weblectures opgezocht?	via de map 'weblectures' op Blackboard	77	66,7%	76,2%	32
	via een andere map op Blackboard	19	17,7%	21,4%	9
	via 'weblectures zoeken' op Insite	0	6,3%	7,1%	3
	N	96		>100	42
Als ik de links van de Blackboard omgeving gebruikte dan openden de weblectures	altijd	25	31,3%	53,8%	21
	soms niet	52	65,0%	41,0%	16
	bijna nooit	3	3,8%	5,1%	2
	N	80			39
Heb je ook SD-weblectures van jaar 1 bekeken?	ja, allemaal			35,0%	14
	ja, enkele			47,5%	19
	nee			17,5%	7
	N				40

Deel D

Resultaten van stellingen van het TAM (ervaren bruikbaarheid, ervaren gebruiksgemak en de gedragsintentie tot gebruik) met gebruik van een 7-puntsschaal waarbij 1 geheel oneens en 7 geheel eens.

	jaar	N	geheel niet mee eens	groten- deels mee oneens	een beetje mee oneens	neutraal	een beetje mee eens	groten- deels mee eens	geheel mee eens	Mo	Mn	sd
			1	2	3	4	5	6	7			
Ervaren bruikbaarheid	1	81	2	4	10	18	24	13	10			
	2	38	0	1	1	9	15	9	3			
Gebruik van SD-weblectures in mijn studie helpt mij mijn taken sneller te doen	1	81	2,5%	4,9%	12,3%	22,2%	29,6%	16,0%	12,3%	5	4,7	1,5
	2	38	0,0%	2,6%	2,6%	23,7%	39,5%	23,7%	7,9%	5	5	1,1
Gebruik van SD-weblectures hebben mijn leerprestaties verbeterd	1	81	1	0	7	9	34	15	15			
	2	38	1,2%	0,0%	8,6%	11,1%	42,0%	18,5%	18,5%	5	5,2	1,2
Gebruik van SD-weblectures hebben mijn productiviteit verhoogd	1	81	0,0%	0,0%	7,9%	13,2%	26,3%	39,5%	13,2%	6	5,4	1,1
	2	38	0	0	3	5	10	15	5			
Gebruik van SD-weblectures heeft mijn effectiviteit in leren verhoogd	1	81	2	2	7	20	30	13	7			
	2	38	2,5%	2,5%	8,6%	24,7%	37,0%	16,0%	8,6%	5	4,7	1,3
Gebruik van SD-weblectures heeft het studeren vergemakkelijkt	1	81	0,0%	2,6%	5,3%	21,1%	31,6%	31,6%	7,9%	5,5	5,1	1,1
	2	38	0	1	2	8	12	12	3			
Ik vind SD-weblectures nuttig voor mezelf	1	81	1	0	2	15	34	23	6			
	2	38	1,2%	0,0%	2,5%	18,5%	42,0%	28,4%	7,4%	5	5,1	1
	1	81	0,0%	2,6%	5,3%	15,8%	36,8%	31,6%	7,9%	5	5,1	1,1
	2	38	0	1	2	6	14	12	3			
	1	81	0	1	1	7	24	29	19			
	2	37	0,0%	1,2%	1,2%	8,6%	29,6%	35,8%	23,5%	6	5,7	1
	1	81	0,0%	0,0%	2,7%	10,8%	24,3%	43,2%	18,9%	6	5,6	1
	2	38	0	0	1	4	9	16	7			
	1	81	1	2	1	3	24	23	27			
	2	38	1,2%	2,5%	1,2%	3,7%	29,6%	28,4%	33,3%	7	5,8	1,2
	1	81	0,0%	0,0%	2,6%	0,0%	23,7%	42,1%	31,6%	6	6	0,9
	2	38	0	0	1	0	9	16	12			



		Leren met weblectures										
		geheel niet mee eens	groten- deels mee oneens	een beetje mee oneens	neutraal	een beetje mee eens	groten- deels mee eens	geheel mee eens				
		1	2	3	4	5	6	7	Mo	Mn	sd	
Ervaren gebruiksgemak	jaar	N										
Het vinden van de SD-weblectures was gemakkelijk	1	81	1	5	3	8	13	30	21			
			1,2%	6,2%	3,7%	9,9%	16,0%	37,0%	25,9%	6	5,5	1,5
			0,0%	5,3%	18,4%	10,5%	28,9%	21,1%	15,8%	5	4,9	1,5
	2	38	0	2	7	4	11	8	6			
Het daadwerkelijk gaan gebruiken van de SD-weblectures kostte mij weinig moeite	1	81	1	1	5	10	21	28	15			
			1,2%	1,2%	6,2%	12,3%	25,9%	34,6%	18,5%	6	5,4	1,3
			0,0%	2,7%	0,0%	13,5%	40,5%	29,7%	13,5%	5	5,4	1,1
	2	37	0	1	0	5	15	11	5			
Met de manier van aanbod van sturing in de SD-weblectures kan ik goed omgaan	1	81	1	0	2	17	18	32	11			
			1,2%	0,0%	2,5%	21,0%	22,2%	39,5%	13,6%	6	5,4	1,2
			0,0%	0,0%	0,0%	10,5%	36,8%	39,5%	13,2%	6	5,6	0,9
	2	38	0	0	0	4	14	15	5			
Moeiteloos maak ik gebruik van de mogelijkheden binnen de weblecture-software (o.a. stilzetten, vergroten, bijlages openen, navigeren)	1	81	1	6	5	9	17	24	19			
			1,2%	7,4%	6,2%	11,1%	21,0%	29,6%	23,5%	6	5,3	1,6
			0,0%	0,0%	5,3%	13,2%	18,4%	36,8%	26,3%	6	5,7	1,2
	2	38	0	0	2	5	7	14	10			
Met SD-weblectures kan ik flexibel leren	1	81	2	1	4	13	22	29	10			
			2,5%	1,2%	4,9%	16,0%	27,2%	35,8%	12,3%	6	5,2	1,3
			0,0%	2,6%	2,6%	5,3%	28,9%	36,8%	23,7%	6	5,7	1,1
	2	38	0	1	1	2	11	14	9			
In het algemeen is de weblecture-software gemakkelijk in gebruik	1	81	0	1	3	8	26	31	12			
			0,0%	1,2%	3,7%	9,9%	32,1%	38,3%	14,8%	6	5,5	1,1
			0,0%	2,7%	0,0%	13,5%	27,0%	40,5%	16,2%	6	5,5	1,1
	2	37	0	1	0	5	10	15	6			

				groten- geheel		deels		een beetje		een beetje		groten- deels		geheel					
		niet mee eens		mee oneens		mee oneens		neutraal		mee eens		mee eens		mee eens					
				1		2		3		4		5		6		7		Mo Mn sd	
Gedragssintentie tot gebruik		jaar	N																
Het gebruik van weblectures binnen SD is een goed idee	1	81	0	0	1	3	8	23	46										
			0,0%	0,0%	1,2%	3,7%	9,9%	28,4%	56,8%	7	6,4	0,9							
			0,0%	0,0%	0,0%	5,1%	7,7%	23,1%	64,1%	7	6,5	0,9							
	2	39	0	0	0	2	3	9	25										
Het gebruiken van weblectures vind ik leuk	1	81	0	3	4	17	20	18	19										
			0,0%	3,7%	4,9%	21,0%	24,7%	22,2%	23,5%	5	5,3	1,4							
			0,0%	0,0%	5,1%	12,8%	28,2%	28,2%	25,6%	5,5	5,6	1,2							
	2	39	0	0	2	5	11	11	10										
Het is wenselijk om weblectures te gebruiken voor SD	1	80	0	0	2	5	14	27	32										
			0,0%	0,0%	2,5%	6,3%	17,5%	33,8%	40,0%	7	6	1							
			0,0%	0,0%	0,0%	7,7%	10,3%	28,2%	53,8%	7	6,3	0,9							
	2	39	0	0	0	3	4	11	21										



Deel E

Resultaten van stellingen met betrekking tot de ervaring en waardering van de weblecture-serie binnen het SD-programma met gebruik van een 7-puntsschaal waarbij 1 geheel oneens en 7 geheel eens.

Ervaring en waardering	jaar	N	geheel niet mee eens	groten- deels mee oneens	een beetje mee oneens	neutraal	een beetje mee eens	groten- deels mee eens	geheel mee eens	Mo	Mn	sd
			1	2	3	4	5	6	7			
			1	2	3	4	5	6	7			
Ik vind dat tijdens de SD-lessen voldoende wordt verwezen naar de SD-weblectures	1	81	11	11	19	18	14	7	1			
			13,6%	13,6%	23,5%	22,2%	17,3%	8,6%	1,2%	3	3,5	1,5
	2	39	1	8	10	9	8	3	0	3	3,6	1,3
			2,6%	20,5%	25,6%	23,1%	20,5%	7,7%	0,0%			
Ik word door de SD-docenten gedurende de lessen aangezet om actief de stof te verwerken	1	80	0	5	10	18	34	13	0	5	4,5	1,1
			0,0%	6,3%	12,5%	22,5%	42,5%	16,3%	0,0%	4	4,4	1,5
	2	38	1	4	4	10	9	8	2			
			2,6%	10,5%	10,5%	26,3%	23,7%	21,1%	5,3%			
Ik ben gemotiveerd door de SD-lessen om de SD-weblectures te gebruiken	1	81	5	5	18	19	28	5	1	5	4,0	1,3
			6,2%	6,2%	22,2%	23,5%	34,6%	6,2%	1,2%	4	3,8	1,4
	2	38	1	6	8	14	4	4	1			
			2,6%	15,8%	21,1%	36,8%	10,5%	10,5%	2,6%			
Ik vind de SD-weblectures goed aansluiten bij de doelen van SD	1	80	0	0	3	9	16	41	11	6	5,6	1
			0,0%	0,0%	3,8%	11,3%	20,0%	51,3%	13,8%	6	5,2	1,2
	2	38	0	2	1	4	13	15	3			
			0,0%	5,3%	2,6%	10,5%	34,2%	39,5%	7,9%			
Ik vind de SD-weblectures goed aansluiten bij de SD-lessen	1	81	1	1	1	8	23	33	14	6	5,5	1,1
			1,2%	1,2%	1,2%	9,9%	28,4%	40,7%	17,3%	5	5,0	1,4
	2	38	1	2	0	8	13	10	4			
			2,6%	5,3%	0,0%	21,1%	34,2%	26,3%	10,5%			
Ik kon door de SD-weblectures, bij onduidelijkheden, concrete vragen formuleren	1	81	0	4	5	23	31	13	5	5	4,7	1,2
			0,0%	4,9%	6,2%	28,4%	38,3%	16,0%	6,2%	5	4,7	1,4
	2	38	0	3	4	9	10	9	3			
			0,0%	7,9%	10,5%	23,7%	26,3%	23,7%	7,9%			
Ik ben door de SD-weblectures actief bezig geweest met de stof	1	80	0	0	2	12	26	30	10	6	5,4	1
			0,0%	0,0%	2,5%	15,0%	32,5%	37,5%	12,5%	6	5,6	1
	2	38	0	0	0	8	7	17	6			
			0,0%	0,0%	0,0%	21,1%	18,4%	44,7%	15,8%			
Ik vind de combinatie van verschillende vormen en activiteiten (zelfstudies met en zonder weblectures, colleges, ogm's) binnen het SD-programma logisch vormgegeven	1	80	0	2	2	13	24	31	8	6	5,3	1,1
			0,0%	2,5%	2,5%	16,3%	30,0%	38,8%	10,0%	6	5,1	1,1
	2	38	0	0	4	8	8	17	1			
			0,0%	0,0%	10,5%	21,1%	21,1%	44,7%	2,6%			
Ik voel mij persoonlijk aangesproken door de SD-docenten in de weblectures	1	81	5	6	10	26	18	14	1	4	4,2	1,5
			6,2%	7,4%	12,3%	32,1%	22,2%	17,3%	2,5%	5	4,5	1,5
	2	38	0	4	6	8	11	4	5			
			0,0%	10,5%	15,8%	21,1%	28,9%	10,5%	13,2%			
Ik voel mij meer betrokken bij SD door het gebruik van de SD-weblectures	1	81	1	4	8	22	21	20	5	4	4,7	1,3
			1,2%	4,9%	9,9%	27,2%	25,9%	24,7%	6,2%	6	4,9	1,3
	2	38	0	1	5	9	9	10	4			
			0,0%	2,6%	13,2%	23,7%	23,7%	26,3%	10,5%			
Ik ben meer gemotiveerd voor SD door het gebruik van de SD-weblectures	1	81	1	3	4	16	32	18	7	5	4,9	1,2
			1,2%	3,7%	4,9%	19,8%	39,5%	22,2%	8,6%	5	5,0	1,3
	2	38	0	1	5	7	11	9	5			
			0,0%	2,6%	13,2%	18,4%	28,9%	23,7%	13,2%			



Deel F

Overzicht gemiddelde beoordelingscijfers weblectures (tussen 1 en 10) en niet-beoordelingen (aantallen en percentages).

Web lecture	Docent	Jaar	Mn	sd	N _t	N _b	Perc.	N _n	Perc.
1	E	1	7,4	0,9	79	57	72,2%	22	27,8%
2	E	1	7,4	0,7	78	63	80,2%	15	19,2%
3	F	1	7,2	0,6	77	46	59,7%	31	40,3%
4	C	1	7,4	0,9	78	64	82,1%	14	17,9%
5	C	1	7,5	0,9	77	62	80,5%	15	19,5%
6	C	1	7,4	0,9	79	64	81,0%	15	19,0%
7	D	1	7,9	0,9	78	69	88,5%	9	11,5%
8	D	1	7,7	0,8	79	58	73,4%	21	26,6%
9	B	1	7	0,9	79	64	81,0%	15	19,0%
9	B	2	7,4	0,4	37	30	81,1%	7	18,9%
10	C	2	7,2	0,3	35	23	65,7%	12	34,3%
11	D	2	8	0,4	36	25	69,4%	11	30,6%
12	B	2	7,6	0,3	36	26	72,2%	10	27,8%
13	E	2	6,4	0,3	36	29	80,6%	7	19,4%
14	A	2	7,9	0,5	38	36	94,7%	2	5,3%
15	A	2	8,1	0,6	38	37	97,4%	1	2,6%
16	A	2	8,1	0,6	38	37	97,4%	1	2,6%
17	A	2	7,8	0,4	38	33	86,8%	5	13,2%
18	A	2	7,9	0,4	37	32	86,5%	5	13,5%

Mn = gemiddeld cijfer

Sd = standaarddeviatie van het gemiddelde cijfer

Nt = totaal aantal respondenten

Nb = aantal respondenten dat de weblecture heeft beoordeeld met een cijfer

Nn = aantal respondenten dat de weblecture niet heeft beoordeeld met een cijfer omdat hij/zij de weblecture niet heeft gekeken of zich niet herinnert wat hij/zij ervan vond

Docent A is de pionier, waarvan de beoordelingen zijn opgenomen ter vergelijking.



Bijlage XVI. Codeschema enquête met exemplarische opmerkingen en suggesties jaar één en twee

Categorie	Code	Subcode	#	Uitspraken
Verwijzing	Verbaal	In les	23	• Meer in de les erover vertellen • Meer verwijzingen in de lessen naar de weblectures • Er mag (voornamelijk in de werkcolleges) meer worden verwezen worden naar de mogelijkheid de weblectures te bekijken • Meer aangeven in de les dat ze er zijn • Dit mag tijdens de les nog benadrukt worden en het is ook stimulerend als wordt verteld over welke onderdelen de weblectures gaan, als de docent dan een onderwerp noemt die jij moeilijk vindt ben je sneller geneigd de weblecture eens te gaan bekijken. • Vaker een verwijzing tijdens de lessen en een verwijzing bij de zelfstudies en dan naar de specifieke weblecture verwijzen die bij de opdracht past zou helpen. • Tijdens college/lessen zeggen, behoef je meer uitleg? Bekijk dan weblecture x
		Bestaan	9	• Er mocht wel verteld worden dat er zo veel weblectures waren • Beter aangeven of er weblectures over bepaalde onderwerpen zijn • Tijdens de lessen vaker verwijzen. De meeste wist ik niet eens dat ze er waren
	Non-verbaal	In taken	3	• Meer verwijzen in taken • Misschien linkjes zetten in de (zelfstudie)taken zodat je het niet steeds op een andere plek hoeft op te zoeken
		In college ppt	2	• Bij colleges in laatste dia verwijzen naar weblecture bij onduidelijkheden
		In zelfstudie	1	• Meer doen in colleges, begeleide lessen en zelfstudies
		Specifiek in opdrachten	1	• Vaker in opdrachten naar verwijzen. Ze worden nu vaak vergeten door de studenten, omdat je ze vaak niet echt nodig hebt voor een opdracht. Het is vaak meer aanvullende informatie, maar dit staat niet altijd als handige tip in de opdrachten vermeld.
		In 000-taak	1	• Het vermelden in de 000-taak van SD
		In studie-adviesrooster	1	• In de les/studieadviesrooster naar de weblectures verwijzen
	Waarde	Beter verwijzen (niet specifiek)	5	• Er wordt nauwelijks naar verwezen! • Beter verwijzen • Mag meer gedaan worden. Is ook 2 keer in de les over gesproken
		Goed	2	• Niets veranderen
	Locatie	Op Black-board	6	• Geen, duidelijk aangegeven via Blackboard • Misschien kan er duidelijker worden aangegeven waar ze staan.
		Map weblectures	6	• Ik wist pas eind periode 3, dat je de SD-weblectures makkelijk kon vinden via BB onder het kopje weblectures m.b.t. vakinhoud. Dat had van mij duidelijker aangegeven mogen worden. • Handig om de map weblectures te behouden zoals deze is maar daarnaast ook nog in vakspecifiek per periode plaatsen.
		Map Vakspecifiek	5	• Verwijzing, ik had ze bij vakspecifiek verwacht, maar zo ook goed te vinden onder 'weblectures'
		Specificeren	3	• In de map op BB staan de titel en de duur van de



				weblecture, maar niet uit welk jaar. Kan handig zijn, zeker voor herkansers uit latere jaren. Scheelt zoekwerk. • Duidelijker aangeven of het voor leerjaar 1 stof is of juist leerjaar 2 stof is. en voor welke periode.
		Ergens	3	• Ik weet niet waar ze staan
		Moment beschikbaarheid	1	• Zet het direct op Blackboard
		Pagina mededeling	1	• Een oproepje op de mededeling pagina
Inhoud	Waarde		12	• Goed • Prima • De weblectures zijn top • Duidelijk • Super, hoe meer weblectures hoe beter • Prima, duidelijk verschillende onderwerpen die volledig worden toegelicht
	Didactiek	Nut	3	• Duidelijker aangeven wat je eraan hebt als je hem gaat kijken • De inhoud is erg fijn als herhaling van de colleges of als oefenmateriaal voor de toetsen!
		Samenvatten en verbinden	3	• Een samenvattend iets wat de stof met elkaar verbindt • Op sommige momenten terug koppelen naar wat er eerder verteld is.
		Oefenen en bespreken	2	• Voorbeelden geven en bespreken
		Doelen	1	• Meer refereren naar de SD doelen
		Relatie met les	1	• Top, goede samenvatting/uitleg over de stof die in de les behandeld is
		Fragmenteren	1	• De onderwerpen meer verdelen in verschillende lectures
	Vragen stellen	Contact docent	2	• ...bij onduidelijkheid is er ook een lage drempel om meer vragen te stellen • Altijd duidelijk. Daar waar zich toch vragen op speelden kon er altijd naar worden gevraagd
	Ondersteuning		1	• Erg fijn ter ondersteuning!
Uitvoering	Presentatie	Tempo	6	• Langzamer door de stof heen • Mag soms wel wat minder snel en met wat meer pauzes tussen het spreken door. • Docenten kunnen langzamer praten in weblectures, anders moet ik de hele tijd terugspoelen • Sommige gaan niet heel vlot maar dan heb je de mogelijkheid om het tempo hoger te zetten
		Intonatie	4	• Soms erg ééntonig. • Soms mag het iets minder eentonig. Het lijkt af en toe of het wordt voorgelezen • Stemgebruik kan erg bepalend zijn voor de aandacht die je hebt voor de weblecture.
		Enthousiasme	4	• Minder droog • Wat meer motiverend zijn
		Humor	1	• Humor inbrengen
		Mimiek	1	• Geïnteresseerder kijken
		Fysiek	1	• Staan bij presenteren maakt het voor mij interessanter om naar te kijken/luisteren. Dit houdt de aandacht vast
	Techniek	Werking	7	• Alleen de nuclidekaart en wisselwerking weblecture deden het niet • Soms bleven de weblectures vasthangen • Sommige weblectures werkten niet bij mij
		Zoomen	4	• Camera niet bewegen/in-uitzoomen • Tijdens het opnemen van de weblecture niet continue in en uitzoomen



		Interface	4	• Probeer met muis de betreffende stof aan te wijzen
		Dynamiek	2	• Over het algemeen heel duidelijk. Ik merk alleen dat als de docent iets aanwijst met de pijl en dat zegt, ik niks zie op het beeld. Dat mag mondeling iets duidelijker worden toegelicht • Fijn dat er een presentatie naast de weblecture staat geprojecteerd.
		Verrijking	1	• Soms wat oefenopgaven bijvoegen in de bijlage
	Waarde		9	• Prima • Goed! • Erg fijn SD-weblectures! • Goed letten op eventuele fouten in de PowerPoint
	Didactiek	Lengte	2	• Als ze langer dan 15 min. duren wordt het sneller saai
		Structuur	1	• Bij enkele docenten toch wat onrustige weblecture ervaren. Dit mag toch wat geordender
		Voorbeelden/ afbeeldingen	1	• Meer voorbeelden, bijv. plaatjes etc.
		Docentverschil	1	• Er zit erg veel verschil in welke docent het weblecture geeft qua uitvoering de ene doet het beter dan de ander
		Niveau	1	• Soms vind ik dat het heel erg moeilijk wordt uitgelegd



Bijlage XVII. Fragment compilatie kijkbeoordeling (exemplarisch)

Leren nadenken (reflecteren) over inhoud of aanpak		Subcode
G1	De weblecture laat je goed meedenken wat de verschillende grootheden betekenen met de verschillende eenheden en de relaties hier tussen.	
R1	Als D een voorbeeld geven, dan laat D je nadenken. Als D vervolgens een antwoord daarop geeft, laat D je ook reflecteren. Dat doet D nu niet.	
K2	Door dingen te herhalen ga ik meer nadenken over de inhoud van het weblecture.	
G2	Dit wordt niet gedaan.	
C2	In dit weblecture worden verschillende grootheden benoemd. Een van de opdrachten was dat de student na het kijken van het weblecture deze begrippen in eigen woorden kan uitleggen.	

Presentatie		Subcode
Gesproken woord - verstaanbaarheid - tempo - rustmomenten		
G1	Docent is goed verstaanbaar met prima tempo.	
R1	Goed tempo. Goed verstaanbaar. Meer rustmomenten	
K2	De gesproken worde zijn duidelijk en het tempo is goed te volgen. Veel wordt er regelmatig licht gehoest dit kan afleidend zijn.	
G2	D is heel duidelijk te verstaan en D praat in een goed tempo. Alleen bij een weblecture van 18 minuten mag D af en toe wel even een rustmoment pakken. (Al hoewel je de weblecture ook zelf op pauze kan zetten en je eigen rustmoment kan kiezen)	
C2	D houdt een goed tempo aan, verder wisselt D ook van stemvolume om belangrijke punten aan te geven.	
Tekst: bekende termen - kern- en signaalwoorden - samenhang met gesproken woord - hoeveelheid - grootte - humor/vervaak		
G1	Goed opgebouwd met termen die ook in de colleges zijn uitgelegd.	
R1	Bekende termen. Goed gebruik van de nieuwe termen. Het is een prima hoeveelheid. Er mag alleen nog meer humor in.	
K2	De tekst is kort en duidelijk, voegt toe aan het verhaal en is samenhangend met de gesproken worden.	
G2	Er staan geen moeilijke onduidelijke woorden in. Alles is makkelijk te lezen. Ook de samenhang en het overzicht is erg duidelijk. Er staat nooit	

geheugensteuntje - decoratief - afleidend - grootte - humor/vervaak	
G1	Mooie plaatjes, kan je als een film terugzien als je erover nadenkt.
R1	De tekst ondersteund goed de presentatie. In de tekst staat elke keer wat de termen betekenen. Dit is duidelijk en werkt ondersteunend. De beelden waren niet afleidend. Er mag meer humor en vervaak in.
K2	De beelden zijn prettig en vormen een plaatje bij het verhaal. Deze werken als een geheugensteuntje en zijn niet afleidend.
G2	De tekening aan het begin van de weblecture is duidelijk en maakt het verhaal makkelijker te begrijpen. Ook omdat D telkens terug verwijst naar die tekening.
C2	De teksten die op de dia's staan zijn zeer handig om het verhaal goed te kunnen volgen.
Lay-out: kleurgebruik - typografie - markeringen - afwisseling tekst, beeld en woord - titels en kopjes - belemmerende aspecten - kleurgebruik	
G1	Kleuren in de gebruikte plaatjes zijn mooi en rustig. Afwisseling met tekst is prima
R1	Goede powerpoint. De powerpoint ondersteunde de presentatie goed en er werd continu naar de powerpoint verwezen. Het volgende onderwerp werd duidelijk aangekondigd door er een hele dia voor te nemen. Er waren geen belemmerende effecten.
K2	De lay-out is prima niet afleidend. Er zitten geen belemmerende aspecten in en beeld en woord worden regelmatig afgewisseld.
G2	Boven elke dia staat een duidelijke kop waar het over gaat. Ik had alleen voorwaarts letters gekozen in plaats van donkergrijns. Omdat de achtergrond ook al lichtgrijns is.
C2	De titels staan dik gedrukt boven aan. Verder staan belangrijke dingen cursief en staan er af en toe tekens.
Fysieke presentatie: mimiek - handgebaren - houding - beweging	
G1	Rustige houding, ook niet te passief.
R1	D gebruikte geen handgebaren, haar mimiek was wat stijf en D bewoog minimaal. Dit leidt niet af, maar is wel minder amuserend om naar te kijken.
K2	De houding en de mimiek zijn prima, wel zijn er geen handgebaren en weinig beweging dit is ook niet echt nodig.
G2	D gebruikt geen handgebaren. Haar houding is wel goed, het is prima om naar te kijken.
C2	D zit o gewoon rustig. Geen afleidend van handgebaren.

