

Caseverslag EXMO 1: AOC Friesland

Integratie elektronisch lesmateriaal, toetsing en organisatie

Tilburg, januari 2012

K. de Ries MSc

Prof. dr. L. Nieuwenhuis

Drs. I. van der Neut

IVA beleidsonderzoek en advies

Uitgever: IVA
Warandelaan 2
Postbus 90153
5000 LE Tilburg
Telefoonnummer: 013-4668466
Telefax: 013-4668477

IVA is gelieerd aan de UvT

© 2012 IVA

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of worden openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het IVA.

Het gebruik van cijfers en/of tekst als toelichting of ondersteuning bij artikelen, boeken en scripties is toegestaan, mits de bron duidelijk wordt vermeld.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
1.1	Regeling EXMO.....	1
1.2	De kennispiramide.....	1
1.3	Ingebrachte interventie: compleet digitaal aanbod.....	2
2	Praktijktheorie en onderzoeksopzet.....	5
2.1	Praktijktheorie.....	5
2.2	Vraagstelling.....	6
2.3	Theoretische verdieping.....	7
	2.3.1 Leerstrategieën.....	7
	2.3.2 Gebruiksprofielen internet.....	7
2.4	Definitief onderzoeksmodel.....	8
2.5	Onderzoeksdesign.....	8
	2.5.1 Onderzoekspopulatie en opzet.....	8
	2.5.2 Onderzoeksinstrumenten.....	9
2.6	Beperkingen onderzoek.....	10
3	Geïntegreerd elektronisch aanbod in de praktijk.....	13
4	Resultaten.....	15
4.1	Ervaren opbrengsten door de studenten.....	15
	4.1.1 Efficiency van de lestijd.....	15
	4.1.2 Waardering studenten.....	15
4.2	Ervaren opbrengsten door de docenten.....	15
	4.2.1 Geïntegreerd elektronisch aanbod.....	16
	4.2.2 Efficiency van de lestijd.....	16
4.3	Gemeten opbrengsten.....	16
	4.3.1 Algemene kenmerken.....	17
	4.3.2 Waardering.....	17
	4.3.3 Internetgebruik en waardering.....	18
	4.3.4 Leerstrategieën en waardering.....	18
	4.3.5 Leerrendement per vak.....	19
	4.3.6 Internetgebruik en leerrendement per vak.....	19
	4.3.7 Leerstrategieën en leerrendement per vak.....	20

5	Conclusie en discussie	21
5.1	De interventie zelf.....	21
5.2	Percepties met betrekking tot het effect van het digitale aanbod	21
5.3	Gemeten effecten.....	22
5.4	Conclusies en aanbevelingen	23
6	Referenties	25
7	Bijlagen	26
7.1	Bijlage 1: Vragenlijst studenten EXMO.....	26
7.2	Bijlage 2: Output paired-sample T-test waardering	29
7.3	Bijlage 3: Output correlaties internetgebruik en waardering	30
7.4	Bijlage 4: Output correlaties leerstrategieën en waardering	30
7.5	Bijlage 5: Output paired-sample T-test leerrendement	31
7.6	Bijlage 6: Output correlaties internetgebruik en leerrendement.....	31
7.7	Bijlage 7: Output correlaties leerstrategieën en leerrendement.....	32

1 Inleiding

1.1 Regeling EXMO

Kennisnet ondersteunt mbo-onderwijsinstellingen die zich afvragen of de inzet van hun ict-toepassingen de verwachte opbrengsten ook daadwerkelijk opleveren. Kennisnet helpt de onderwijsinstellingen met kennis bij het maken van onderbouwde keuzes over inzet van ict in het onderwijs. Zo is het goed als een instelling beschikt over feiten over wat werkt en niet werkt met een bepaalde ict-toepassing door er op kleine schaal mee te experimenteren, voordat ze besluit deze toepassing organisatiebreed in te voeren. De aard van deze vragen en toepassingen zijn, net zoals het mbo-veld, erg divers. Het kan bijvoorbeeld gaan om ict-toepassingen die bijdragen aan het verhogen van motivatie, het boeken van tijdwinst of het verbeteren van leerprestaties.

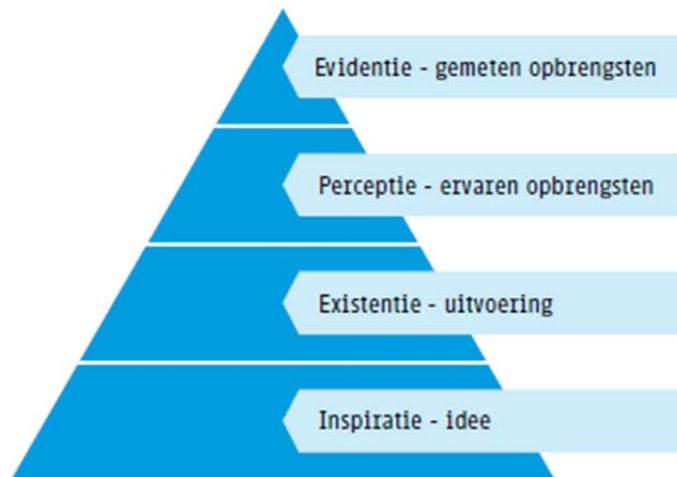
Om na te gaan of een ict-toepassing meerwaarde heeft, wordt er onder regie van Kennisnet een kleinschalig onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek geeft de onderwijsinstelling heel gericht antwoord op de vraag of de gebruikte ict-toepassing in de gekozen setting werkt of niet. Deze empirisch gefundeerde kennis is niet alleen van belang voor de betrokken onderwijsinstelling. De resultaten van het onderzoek dragen ook bij aan systematische kennisopbouw voor de mbo-sector als geheel over wat wanneer wel en wanneer niet werkt met ict. Met deze kennis kan succesvolle inzet zich herhalen en kan voorkomen worden dat men onnodig doorgaat met niet goed werkende toepassingen/leersituaties (Kennisnet, 2010).

1.2 De kennispiramide

EXMO daagt scholen uit om hun ideeën over de opbrengsten van ict voor het onderwijs te verdedigen, uit te proberen en te laten toetsen. Het idee en de uitvoering van het project ligt bij de school, de beschrijving van de interventie en de toetsing van opbrengsten bij een onafhankelijke onderzoeker.

Uitgangspunt voor de resultaten van het onderzoek is de kennispiramide van Kennisnet (zie figuur 1):

- inspiratie: het zou kunnen (het idee)
- existentie: het bestaat (de uitvoering)
- perceptie: men vindt (ervaren opbrengsten)
- evidentie: het is bewezen (gemeten opbrengsten)

Figuur 1 De Kennispiramide

De kennispiramide bestaat uit vier niveaus van kennis, oplopend van 'zacht' naar 'hard'. Kennisnet streeft naar zo hard mogelijke bewijzen. De kennispiramide levert de bouwstenen voor kennisstapeling. Ieder onderzoek bouwt voort op beschikbare kennis over de effecten van ict bij het leren.

De onderzoeken in de EXMO regeling richten zich op de twee hoogste niveaus van de piramide, de perceptie en de evidentie. De niveaus van inspiratie en existentie zijn hieraan voorafgegaan. Scholen hebben zich al ideeën gevormd over de werking van hun interventie en in sommige gevallen zijn interventies ook al eerder toegepast in hun onderwijspraktijk.

In de beschrijving van de resultaten wordt ingegaan op alle niveaus. De beoogde interventie wordt beschreven (het idee), de wijze waarop deze in de praktijk wordt uitgevoerd, de ervaringen van de betrokkenen en de gemeten opbrengsten.

1.3 Ingebrachte interventie: compleet digitaal aanbod

Dit onderzoek heeft betrekking op de effecten van het volledig via internet beschikbaar stellen van lesmateriaal. Het gaat hierbij niet alleen om een digitaal leerboek, maar tevens om digitale (voortgangs)toetsen en een digitale agenda.

Aanleiding van het onderzoek was dat studenten hebben aangegeven behoefte te hebben aan een overzicht van het totale beschikbare materiaal. Voor het vak Vee-fokkerij kwam een elektronisch leerboek beschikbaar en toen heeft de docent besloten het volledige aanbod via internet beschikbaar te stellen. Het voordeel daarvan is dat het materiaal gemakkelijk te vinden is. Het doel van de ICT toepassing is het to-

tale aanbod aan studenten overzichtelijk te maken: de aanleiding, de opdrachten, de bronnen, de toetsen etc. staan allemaal overzichtelijk bij elkaar. Op deze manier is tevens te voorkomen dat materiaal verouderd; wanneer de nieuwere versies door de docenten handmatig worden toegevoegd, vervangen deze vanzelf de oudere versies. Een doel op de langere termijn is om de studenten voor te bereiden op de kenniseconomie; de Groene Kenniscoöperatie werkt aan digitale ondersteuning van zowel het groene onderwijs als het groene bedrijfsleven.

De resultaten van het onderzoek (indien blijkt dat het geïntegreerde aanbod leidt tot hogere waardering en differentiële effecten bij studenten en effectievere tijdsbesteding in de klassikale lessen) kunnen ertoe leiden dat meer scholen en docenten met deze methode gaan werken. Ook krijgt men beter zicht op voor welke studenten een geïntegreerd aanbod meer geschikt is. Als uiteindelijk de studentresultaten beter worden en studenten meer gemotiveerd aan de slag gaan, dan gaan docenten er zeker mee aan de slag.

2 Praktijktheorie en onderzoeksopzet

2.1 Praktijktheorie

De verwachting is dat de waardering van studenten toeneemt vanwege het geïntegreerde aanbod en dat de tijd die docenten in de les besteden, effectiever wordt ingezet. Deze verwachting is gebaseerd op het feit dat de docenten via de toepassing, inzicht krijgen in welke vragen / toetsen de studenten slecht maakten en de docent de uitleg in de les op die punten kan concentreren.

Daarnaast is het de verwachting dat studentkenmerken (m.n. leerstijl en ervaring met interactieve media) een differentieel effect hebben, wat betekent dat de relatie tussen de onafhankelijk en afhankelijke variabelen verschillend is voor studenten met veel en weinig ervaring met internetgebruik en voor studenten met verschillende leerstijlen. De verwachting van de onderwijsinstelling is dat voor studenten met verschillende leerstijlen, het digitale aanbod, waarbij de student zelfstandig door de stof gaan en zelf toetsen maken op basis waarvan zij vooruitgang kunnen boeken, tot verschillende leerresultaten leidt.

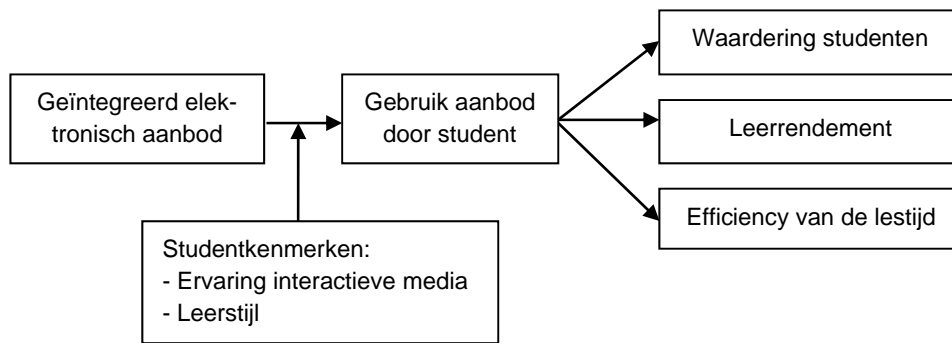
Ditzelfde wordt verwacht van de ervaring van de studenten met het gebruik van internet. Hoe meer studenten gewend zijn te werken met internet, hoe gemakkelijker ze de manier van werken met het digitale aanbod onder de knie krijgen en hoe meer gemotiveerd ze zijn en hoe hoger het leerrendement.

Aan het onderzoek liggen de volgende werkhypothesen van de school ten grondslag:

1. Studenten met meer ervaring met interactieve media zullen gemakkelijker gebruik maken van het geïntegreerde aanbod.
2. Studenten met verschillende leerstijlen zullen verschillend gebruik maken van het digitale aanbod; men heeft (nog) geen specifieke verwachtingen bij specifieke leerstijlen (exploratief);
3. Het geïntegreerd elektronisch aanbod leidt tot een hoger leerrendement bij studenten. Het verhoogde rendement treedt bij het experimentele vak op, omdat:
 - a) studenten beter in staat zijn de stof tot zich te nemen in kleine hoeveelheden;
 - b) Deze kleine hoeveelheid tussentijds worden getoetst, waardoor de stof beter beklijft en beter verinnerlijkt.
4. Het geïntegreerd elektronisch aanbod leidt tot een hogere waardering voor studenten met bepaalde leerstijlen (exploratief).
5. Dankzij het geïntegreerd elektronisch aanbod, kan de docent tijdens de les meer aandacht besteden aan het meer maatschappelijke vak (in plaats van het kennisgeoriënteerde vak, wat studenten zelfstandig kunnen doorlopen).

Wat betreft bovenstaande aannames is het van belang aan te geven dat het geïntegreerd elektronisch aanbod in dit onderzoek het aanbod van het vak Veefokkerij betreft, waarbij het boek, de toetsen en agenda digitaal zijn aangeboden. De bovenstaande te verwachten effecten (met name als het gaat om de laatste drie aannames) worden groter, naar mate het gebruik van ict breder in de school is ingebed (dus bij meerdere vakgebieden). Voor nu is alleen gekeken naar het geïntegreerd elektronisch aanbod binnen het vak Veefokkerij.

Dit leidt tot het volgende conceptueel model:



Het idee was om systeeminformatie te benutten om inzicht te verkrijgen in het gebruik van het aanbod door studenten, maar het bleek erg lastig om deze informatie per student uit het systeem te destilleren, vandaar dat er voor gekozen is dit achterwege te laten. Daarom gaan we in het onderzoek kijken naar het directe effect van het digitale aanbod op de waardering van studenten, de rangorde beoordeling en de efficiency van de lestijd. Op basis met interviews met studenten wordt wel gevraagd naar het gebruik van het digitale aanbod, om een kwalitatief beeld te schetsen van het gebruik door studenten.

Dit heeft wel gevolgen voor de aannames die aan de hand van dit onderzoek getoetst kunnen worden, zo is aanname 1 niet meer te onderzoeken. In plaats daarvan wordt de directe relatie tussen het aanbod en de waardering van studenten en de relatie tussen het aanbod en het leerrendement van studenten in kaart gebracht met aandacht voor het effect van het internetgebruik van studenten. Wat betreft aanname 2 wordt niet meer naar het gebruik gekeken, maar naar het leerrendement van de vakken voor de verschillende leerstrategieën. Aannames 3 en 4 zijn wel te toetsen.

2.2 Vraagstelling

Dit onderzoek meet de effecten van een digitaal, overzichtelijk aanbod op de waardering en de benutting ervan door studenten en de efficiency van de in de les bestede tijd. Ook wordt bekeken of studentkenmerken (leerstijl en ervaring met interactieve media) een differentieel effect hebben op leerresultaten. De onderzoeksvraag die het uitgangspunt is voor dit onderzoek, luidt:

Heeft het geïntegreerd aanbod (lesmateriaal, toetsen en organisatie) effect op het gebruik en de waardering van studenten en de efficiency van de in de les bestede tijd? Hebben studentkenmerken een differentiële invloed op gebruik en leerresultaten?

2.3 Theoretische verdieping

Dit theoretisch kader gaat in op leerstrategieën en internet gebruiksprofielen van studenten, omdat deze aspecten als variabelen worden meegenomen in het onderzoek.

2.3.1 *Leerstrategieën*

Het verwerven van kennis wordt beïnvloed door de leerstrategieën (als onderdeel van de leerstijlen) van studenten. Slaats (1999) maakt in dit verband onderscheid tussen verwerkingsstrategieën en regulatiestrategieën.

Slaats (1999) onderscheidt de volgende verwerkingsstrategieën:

- Onbewerkt opslaan van informatie: leerinhouden worden door studenten herhaald zoals ze zijn aangeboden, zoals uit het hoofd leren, herhalen, memoriseren;
- Integratie van informatie: studenten komen tot diepere verwerking van de leerinhouden. Voorbeelden zijn het relateren van verschillende onderdelen van een vak, het zoeken naar overeenkomsten en verschillen tussen vakken, het relateren van voorkennis en ervaringen aan nieuwe informatie, het verkrijgen en opbouwen van kennis over procedures en werkwijzen waarmee de student is geconfronteerd.

Door Slaats (1999) worden de volgende regulatieactiviteiten, die gericht zijn op de sturing van het leerproces, onderscheiden:

- Zelfsturing: een student voert zelf de activiteiten uit die nodig zijn om het leerproces te sturen of begeleiden;
- Externe sturing: een student is in hoge mate gericht op de sturing die van buitenaf (door docent, begeleider, opdracht, lesmateriaal) wordt aangeboden.

Uit het onderzoek van Slaats (1999) komt naar voren, dat er verbanden bestaan tussen bepaalde leerstijlonderdelen en prestaties in theorievakken; voor praktijkvakken zijn dergelijke verbanden niet gevonden.

De school wil graag aan de hand van dit onderzoek verkennen of er een effect bestaat van de leerstijl van de student, op het gebruik, de waardering en het leerrendement van het experimentele vak en het controlevak.

2.3.2 *Gebruiksprofielen internet*

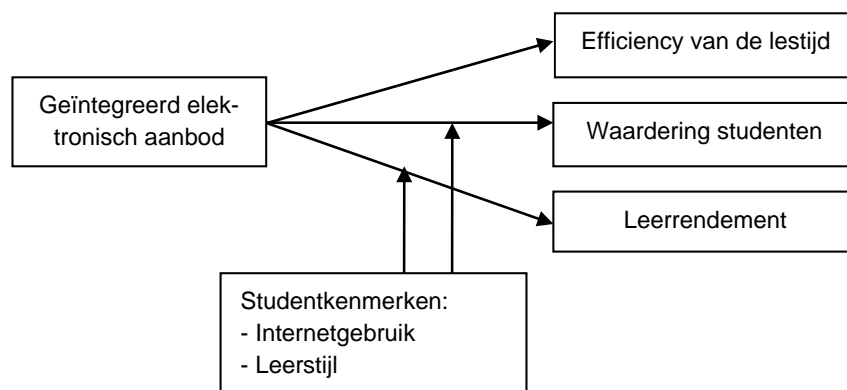
In dit onderzoek staat het digitale aanbod centraal. Het idee is dat de studenten die meer gebruik maken van internet, eenvoudiger de manier van werken met het nieu-

we aanbod onder de knie krijgen. Vandaar dat in de vragenlijst een onderdeel is meegenomen over hoe vaak studenten bepaalde activiteiten via internet uitvoeren.

Om het internetgebruik van studenten in kaart te brengen, is gebruik gemaakt van de theorie van Van den Beemt (2010). In zijn proefschrift doet hij onderzoek naar het gebruik van internet onder studenten. Uit zijn onderzoek komen vergelijkbare resultaten als uit eerder Amerikaans onderzoek, namelijk dat er ook vier verschillende gebruiksprofielen te onderscheiden zijn, namelijk traditionalisten, gamers, netwerkers en producenten en dat er ook vier typen gebruik van interactieve media zijn, namelijk consumeren (in vervolgonderzoek interacteren), spelen, uitwisselen en creëren. In dit onderzoek is in eerste instantie gekeken of deze gebruiksprofielen op basis van de data te onderscheiden zijn en zo ja, of het effect van het digitale aanbod op waardering en leerrendement verschillend is voor studenten met verschillende gebruiksprofielen.

2.4 Definitief onderzoeksmodel

In het onderzoek is gekeken naar de efficiency van de bestede lestijd op basis van de ervaringen van docenten en studenten (alleen kwalitatief). Daarnaast is de waardering van studenten voor een vak met en een vak zonder digitaal aanbod met elkaar vergeleken. Daarbij is tevens gekeken naar het effect van internetgebruik en leerstijl op de relatie tussen het aanbod en de waardering. Ditzelfde is gedaan voor leerrendement, zoals weergegeven in de het volgende onderzoeksmodel.



2.5 Onderzoeksdesign

2.5.1 Onderzoekspopulatie en opzet

Dit onderzoek betreft 21 studenten van niveau 4, leerjaar 2. Deze studenten vormen zowel de experimentele groep, als de controlegroep. Binnen de experimentele setting staat het vak Veefokkerij centraal en voor de controlegroep een ander vak, namelijk Bemestingsleer.

Omdat het lastig is een fysiek andere controlegroep te vinden, is het idee om de studenten uit de experimentele groep hun ervaringen binnen het vak Veefokkerij als experimentele setting te zien en dit te vergelijken met ervaringen van dezelfde studenten bij een ander vakgebied (Bemestingsleer). In dit onderzoek zal dus één klas, zowel de experimentele als de controlegroep vormen. Het gaat om een klas die dit schooljaar het vak Veefokkerij volgt. Deze studenten vergelijken het aanbod van het ene vak met het aanbod van het andere vak. Daarnaast zijn er nog verschillen in beide vakken in docent, manier van lesgeven, wat betreft de inhoudelijke voorkeur van studenten en mogelijk nog andere externe factoren die mogelijk invloed hebben op de verschillen tussen beide vakken.

2.5.2 *Onderzoeksinstrumenten*

Onderstaand wordt per variabele omschreven hoe deze in kaart wordt gebracht (welk instrument daarvoor wordt gebruikt) en hoe deze worden meegenomen in de analyse.

Geïntegreerd elektronisch aanbod (inclusief efficiency van de bestede lestijd)

In het onderzoek zijn interviews gehouden met de docent die met het digitale aanbod werkt en de docent van het andere vakgebied dat onderdeel is van het onderzoek. Ook zijn interviews gehouden met de studenten uit de klas en daarnaast hebben observaties van beide lessen plaatsgevonden.

Waardering studenten

Men verwacht een stimulerend effect van de toepassing op de waardering van het aanbod door de studenten. Aan de hand van een vragenlijst die aan het begin van experiment is afgenomen (toen men al enige ervaring had met het aanbod), is motivatie van de studenten in kaart gebracht. Dit gaat om de motivatie van studenten om zich in te zetten voor school. In de nameting beantwoorden de studenten voor beide vakken, vragen over hoe zij het aanbod van dat vakgebied waarderen. De vragenlijsten motivatie en waardering zijn beide gebaseerd op de onderzoeken van Boekaerts (1999) en Harms (2009).

Alle studenten hebben het experimentele en het controlevak gevolgd, waarbij vooraf en achteraf is gevraagd wat zij van de vakken vonden. Per vak zijn in de vragenlijst zes vragen gesteld over de waardering voor dat specifieke vakgebied. De antwoordcategorieën liepen van 1 'dat is beslist zo' tot 4 'dat is beslist niet zo'. Vervolgens is per vak een gemiddelde score berekend door de antwoorden van de afzonderlijke vragen samen te voegen. De scores van negatief geformuleerde vragen zijn gespiegeld.

Leerrendement studenten

Aangezien er differentiële effecten worden verwacht van het geïntegreerde aanbod, wordt op basis van de cijfers die de studenten voor beide vakken halen, het leerrendement vergeleken. De verwachting is dat de studenten die meer ervaring hebben digitale media, een hoger leerrendement behalen bij het vak Veefokkerij ten opzichte van de studenten met weinig ervaring met digitale media.

Leerstijlen en internetgebruik

Tevens worden de leerstijlen van studenten in kaart gebracht op basis van het instrumentarium van Slaats (1999) en het internetgebruik aan de hand van het instrument van Van den Beemt (2010).

Het onderdeel van de enquête met betrekking op de leerstrategieën omvatte in totaal 32 stellingen, onderverdeeld in vier clusters:

- Het onbewerkt opslaan van informatie;
- Het integreren van nieuwe informatie met bestaande kennis;
- Interne regulatie;
- Externe regulatie.

De antwoordcategorieën van de stellingen met betrekking tot leerstrategieën kwamen overeen met de antwoordcategorieën van de eerder genoemde vragen uit de enquête. De scores van de verschillende clusters zijn samengevoegd tot een gemiddelde score. Omdat alle stellingen zodanig gesteld waren dat een lage score respectievelijk een hoge mate representeert van respectievelijk onbewerkt opslaan, integratie met bestaande kennis, interne regulatie en externe regulatie, zijn de scores van alle vragen gespiegeld.

Internetgebruik is in het onderzoek gemeten aan de hand van de vragenlijst van Van den Beemt (2010). Idealiter zouden uit de analyse van de antwoorden van de studenten op deze vragen, verschillende groepen gebruikers te onderscheiden zijn, zoals in het onderzoek van Van den Beemt (2010). Op basis van factoranalyse zijn deze gebruiksprofielen niet teruggevonden. Om die reden is er voor gekozen om beide onderdelen van de vragenlijst (frequentie bepaalde websites en activiteiten van studenten op internet) mee te nemen in de analyse. Internetgebruik is dus meegenomen in twee maten: de frequentie van het gebruik van bepaalde sites en de frequentie van bepaalde activiteiten op internet.

2.6 Beperkingen onderzoek

De grootste beperking van dit onderzoek het aantal respondenten. Vanwege het kleine aantal respondenten is de kans op een Type II fout aanwezig. Dit betekent dat de kans aanwezig is dat een bestaand effect, op basis van dit onderzoek niet significant aan te tonen is. Bovendien is het niet mogelijk interactie-effecten mee te nemen in de analyse, omdat de onderzoekspopulatie uit minder dan 150 personen bestaat. Om die reden is de correlatie tussen de interactievariabele en de afhankelijke variabele gemeten, om in beeld te brengen of deze aspecten samenhangen en er dus een interactie-effect bestaat.

Bovendien is niet met zekerheid te stellen dat de verschillen in motivatie en/of waardering, het resultaat zijn van het digitaal aanbieden van Veefokkerij. Het kan ook zo zijn dat studenten voor één van de vakken van nature al meer gemotiveerd zijn of hogere scores halen. Om dit effect te minimaliseren is getracht een vak te vinden dat

in gelijke mate aansluit bij het beroepsveld van de opleiding, en dat qua zwaarte en studielast ongeveer gelijk gewicht heeft. Bovendien zijn scores zoveel mogelijk bepaald op basis van een verschil tussen de voor- en nameting, waardoor wordt gecontroleerd voor natuurlijke voorkeuren van studenten.

Andere factoren, zoals de docenten van beide vakgebieden de manier waarop zij lesgeven, zijn niet meegenomen en de invloed hiervan op de resultaten van het onderzoek zijn niet bekend.

3 Geïntegreerd elektronisch aanbod in de praktijk

De ICT toepassing die in dit onderzoek centraal staat, omvat via internet aangeboden arrangementen, waarbij de lesstof, de toetsen en de organisatie vrijwel volledig via internet verlopen. Indien zou worden voldaan aan vooraf gestelde technische en infrastructuurle randvoorwaarden zouden de studenten zowel thuis, als op school gebruik kunnen maken van het digitale aanbod.

Het is volgens de docent de bedoeling dat studenten het vak Veefokkerij achter de computer doen, maar in de praktijk blijkt dat dit niet altijd zo gebeurt. Het aanbod van het vakgebied is zo verdeeld dat de studenten het onderdeel over technische dierenfokkerij zelf via de computer moeten maken, waardoor er in de klas tijd beschikbaar is om bijvoorbeeld een discussie te voeren over dierenwelzijn.

De studenten benoemen dat zij heel duidelijk hebben gemerkt dat het aanbod op school in de afgelopen jaren steeds meer digitaal is geworden. Volgens hen is dat zeker niet gepaard gegaan met betere inzet van studenten of meer leerrendement, eerder het tegenovergestelde. Volgens de studenten gaan de cijfers juist achteruit, naarmate meer gebruik wordt gemaakt van digitale media. Dat wijten de studenten aan het feit dat er door te werken met computers, geen directe feedback van de docent is en de communicatie veel onduidelijker is, waardoor de studenten niet altijd begrijpen wat er wordt bedoeld. In een face-to-face gesprek kunnen ze dan doorvragen, maar via de computer moet er dan een nieuwe e-mail worden gestuurd en is het weer wachten op een antwoord van de docent.

Aanvullend benoemt een student dat het veel gemakkelijker is om excuses te vinden wanneer ze huiswerk op de computer moesten maken. Het komt bijvoorbeeld voor dat er geen internet beschikbaar is, of de computer crasht. Dergelijke excuses om het huiswerk niet gemaakt te hebben, werken alleen als er met een digitaal aanbod wordt gewerkt. De docent vult aan dat het spieken of vals spelen via de computer ook veel gemakkelijker gaat; het systeem is te kraken en de antwoorden van de oefentoets zijn te kopiëren naar een bestand en kunnen dan worden gekopieerd naar de eindtoets.

De docent beaamt daarnaast dat er wat kinderziektes in het programma zitten. Als tijdens het maken van een toets het programma wordt afgesloten, dan zijn alle gegevens kwijt. Daarnaast hebben studenten soms problemen met het opstarten van de computer of een volle schijf, waardoor alles sterk vertraagt. Zeker voor de studenten die geen uitgesproken voorkeur hebben voor digitale middelen, kunnen dergelijke knelpunten doorslaggevend zijn voor het eindoordeel over het programma.

Concluderend is te stellen dat het aanbod, zoals beoogd en omschreven in het onderzoeksplan, afwijkt van het aanbod zoals het is vormgegeven tijdens het experiment. Er zaten nog veel kinderziektes in het programma zelf en ook de infrastructurele randvoorwaarden waren niet naar behoren ingericht. Hierdoor kunnen bepaalde voordelen van het digitale aanbod, verminderd zijn of zelfs helemaal verdwenen zijn in het onderzoek.

4 Resultaten

4.1 Ervaren opbrengsten door de studenten

Er is een groepsinterview georganiseerd met vier studenten uit de klas die zowel het vak Veefokkerij, als het vak Bemestingsleer volgen. Deze studenten hebben zichzelf aangemeld voor het interview en zijn dus niet bewust of a-select geselecteerd. Twee van deze studenten werken thuis op het familiebedrijf, de andere twee studenten werken op een boerderij en zijn geïnteresseerd in de veehouderij.

4.1.1 *Efficiency van de lestijd*

Met betrekking tot de efficiency van de lestijd noemen de studenten ook dat het aanbod via de computer juist meer tijd kost, in plaats van dat het tijd oplevert. De docent moet de computer aan het begin van de les iedere keer nog opstarten en de studenten moeten soms nog naar de computerruimte lopen om daar een pc op te starten. De tijd die de studenten tijdens de les aan de opdrachten kunnen besteden wordt dus minder.

Daarnaast is een student van mening dat de manier waarop zij moeten werken op de computer, niet overeenkomt met de opleiding hoe ze computer later in de praktijk benutten. Volgens de student gebruiken boeren de computer (managementprogramma's) slechts ter ondersteuning van het werkproces, dat verder volledig zonder computer gebeurt.

4.1.2 *Waardering studenten*

De studenten leren zaken liever aan de hand van op papier uitgewerkte cases; dan leren ze de manier van werken op papier en verwerken ze de resultaten daarna op de computer. Bovendien leveren ze opdrachten liever op papier in, dan dat zij het met een voor hen niet altijd even duidelijk programma via de computer naar de docent sturen. De studenten denken dat het werken met digitale versies, niet voor hen, maar alleen voor de docent gemakkelijker is. Zij zien het voor zichzelf voornamelijk als extra werk.

De studenten willen gedurende de eerste drie jaar van de opleiding het aanbod liever op papier krijgen, zodat er in het vierde jaar van de opleiding aandacht komt voor het leren werken met de computer, maar dan gericht op de managementprogramma's en niet het bijhouden van een digitale agenda.

4.2 Ervaren opbrengsten door de docenten

Er zijn interviews gehouden met de docent van het vak Veefokkerij en de docent van het vak Bemestingsleer.

4.2.1 *Geïntegreerd elektronisch aanbod*

Ter voorbereiding op het zelfstandig werken heeft de docent wel een introductie gegeven met betrekking tot technische dierfokkerij, maar dat liep volgens de docent niet zo goed. Dat aanbod heeft de docent vervolgens online gezet, zodat de studenten thuis konden oefenen met het materiaal. De docent heeft twee keer een toets gegeven over de inhoud van het vakgebied en die toetsen zijn redelijk goed gemaakt. De docent weet niet of dat komt omdat de studenten daar in de les goed aan hebben gewerkt of ze de antwoorden hebben opgezocht (de docent had alle informatie, ook de goede antwoorden op de vragen, open gezet, zodat de studenten konden oefenen met de toetsvragen en de goede antwoorden tot hun beschikking hadden, maar deze informatie is weer gesloten op het moment dat de echte toetsen werden afgenomen). De eindtoets was een steekproef van de oefentoetsen en die is ook redelijk goed gemaakt. Om te bepalen of de stof echt beklijft moet er over een half jaar nogmaals een toets worden afgenomen.

4.2.2 *Efficiency van de lestijd*

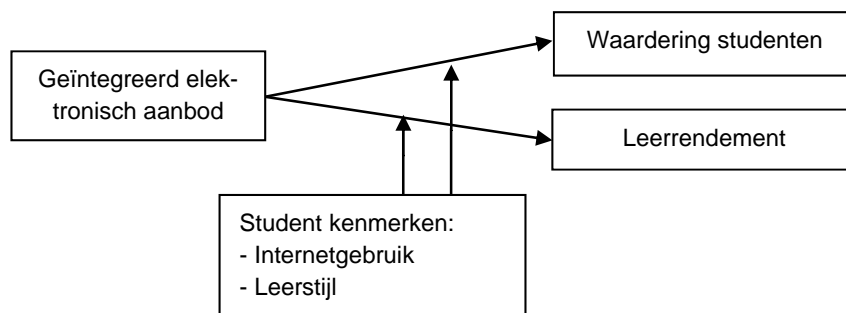
Met betrekking tot de ervaringen met het digitale aanbod, benoemt de docent dat het afnemen van de toetsen eerst wat moeizaam ging, maar dat zowel de docent als de studenten er steeds vaardiger in worden. De docent heeft het idee dat de studenten inmiddels ook weten waar alles staat, waardoor zij alle bestanden snel zelf kunnen vinden en zelfstandig aan de slag kunnen.

Laptops die studenten zelf mee naar school nemen om snel toegang te hebben tot alle bestanden, worden niet vergoed of verzorgd door de school. Dat zou volgens de docent wel zinvol zijn, wanneer de school studenten wil stimuleren om digitaal te werken. Indien dan ook verschillende vakgebieden digitaal worden aangeboden, dan kunnen de studenten hun laptop meenemen bij al deze vakken en hoeven ze aanzienlijk minder boeken aan te schaffen. Bovendien krijgen de studenten dan automatisch de nieuwe drukken / updates van het materiaal wanneer die door de docent handmatig in het systeem zijn toegevoegd. Belangrijk is dan natuurlijk wel dat de benodigde ondersteunende faciliteiten voldoende zijn (internetverbinding en – snelheid). Er is op AOC Friesland volgens de docent een actieve ict-coördinator, die heel enthousiast is. Naast de ict-coördinator, zijn er nog meer mensen die wat met het digitale aanbod doen, dat zijn vooral de jonge collega's die zelf ook meer ervaring hebben met het gebruik van interactieve media. De docent is van mening dat zodra de meerwaarde van het digitaal werken omhoog gaat, de drempel voor docenten om er mee te beginnen lager wordt.

4.3 **Gemeten opbrengsten**

In deze paragraaf komen de resultaten van de vragenlijst aan de orde. In eerste instantie gaat de volgende subparagrafen in algemene kenmerken en verschillen tussen de voor- en nameting wat betreft de variabele waardering (algemeen en vakspecifiek). Vervolgens wordt nagegaan of de interactie-effecten van internetgebruik en leerstijl bestaan op deze relatie. Daarna komt het leerrendement aan de orde en is tevens aandacht voor het interactie-effect van internetgebruik en leerstijl.

In onderstaand conceptueel model is aangegeven welke relaties daadwerkelijk statistisch getoetst zijn:



4.3.1 Algemene kenmerken

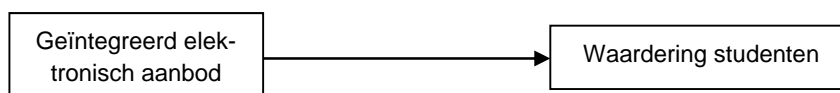
Dit onderzoek betreft één klas waarbinnen de ervaringen van een experimenteel vak en controlevak met elkaar worden vergeleken. Hierbij vormen dezelfde personen dus de experimentele en de controlegroep. Er is bij deze studenten een voor- en name-ting uitgevoerd voor het experimentele en het controlevak (waarbij de voormeting niet echt voor, maar na enige ervaring met de interventie, is afgenomen).

Tabel 4.1 Algemene kenmerken groep

	Voormeting	Nameting	Beide
Aantal mannen	18 (90%)	15 (88%)	14
Aantal vrouwen	2 (10%)	2 (12%)	2
Gemiddelde leeftijd	18,1	18,3	
Totaal	20	17	16

Alle navolgende analyses zijn gebaseerd op de gegevens van de mensen die zowel aan de voor- als aan de nameting hebben deelgenomen. De mensen met alleen een voormeting of alleen een nameting zijn buiten beschouwing gelaten.

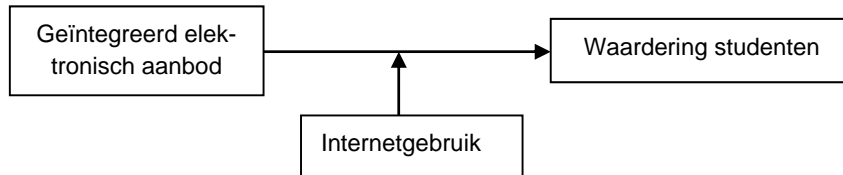
4.3.2 Waardering



Omdat de studenten die onderwerp zijn van onderzoek, zowel de experimentele als de controlegroep vormen, is het effect van het aanbod op de waardering te bepalen aan de hand van een gepaarde T-toets (de output is bijgevoegd in bijlage 2), waarbij de waardering van beide vakken voor alle studenten wordt vergeleken. Op basis van deze analyse blijkt dat er een marginaal significant verschil met een p-waarde van .098 in waardering bestaat tussen Veefokkerij en Bemestingsleer (iets hogere waardering voor Veefokkerij (experimentvak) dan voor Bemestingsleer (controle)). Zoals aangegeven in hoofdstuk 2 is hierbij mogelijk dat het verschil in waardering voor deze vakken niet te maken hoeft te hebben met de ict-toepassing zelf.

Zoals eerder beschreven in de rapportage worden er differentiële effecten op de waardering van studenten verwacht, voor studenten met verschillend internetgebruik en verschillende leerstijlen. De verwachting is dat de studenten die meer ervaring hebben met internet, een hogere waardering hebben voor het vak Veefokkerij ten opzichte van studenten met minder ervaring met internet. Internetgebruik en leerstrategie zijn bij deze relatie interactievariabelen. Deze interactie-effecten komen in de volgende paragrafen aan de orde.

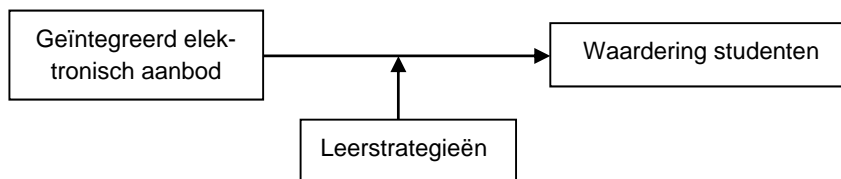
4.3.3 Internetgebruik en waardering



Ondanks de lage betrouwbaarheid van Veefokkerij in de nameting, zijn verdere analyses uitgevoerd met deze data, om mogelijke verklaringen te vinden tussen het verschil in waardering van beide vakken. Hiertoe is de correlatie tussen de scores van de studenten op internetgebruik en de waardering van beide vakken bepaald, om de relatie tussen internetgebruik en waardering te verkennen.

De correlaties tussen internetgebruik en waardering van beide vakgebieden zijn geen van allen significant (de output zit in bijlage 3). Dit betekent dat PC-gebruik de waardering van de vakken niet voorspelt.

4.3.4 Leerstrategieën en waardering



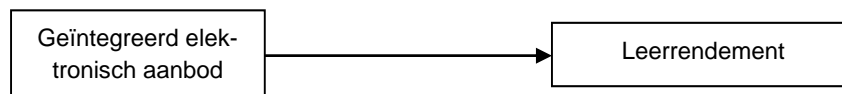
Vervolgens zijn de correlaties tussen de leerstrategieën en de waardering voor beide vakken bepaald, om in kaart te brengen of de leerstrategie van een student, voorspellende waarde heeft voor de waardering van beide vakgebieden (de output is te vinden in bijlage 4).

Uit deze analyse blijkt dat er een significante correlatie bestaat tussen de strategie "integratie met bestaande kennis" en waardering van Bemestingsleer. Daarbij blijkt dat studenten een hogere waardering hebben voor het vak Bemestingsleer indien zij deze strategie meer toepassen.

Daarnaast is er een significante correlatie tussen de strategie "interne regulatie" en waardering van Bemestingsleer. Daarbij blijkt dat studenten een hogere waardering hebben voor het vak Bemestingsleer indien zij deze strategie meer toepassen. Alle andere correlaties zijn niet significant. Dus alleen de strategieën "integratie met bestaande kennis" en "interne regulatie" zijn voorspellers voor de waardering van het

vak Bemestingsleer (controlevak). Dit betekent ook dat geen enkele leerstrategie de waardering van Veefokkerij (experimentvak) voorspelt.

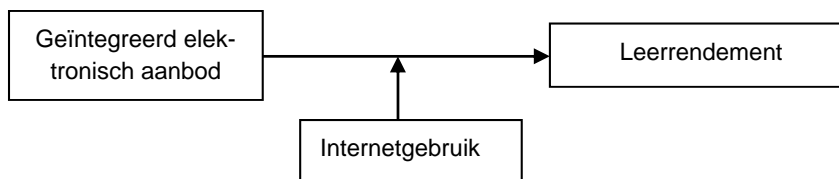
4.3.5 *Leerrendement per vak*



Voor het leerrendement zijn dezelfde analyses uitgevoerd als voor de variabele waardering. Om het directe effect van het aanbod op het leerrendement te bepalen, is het behaalde leerrendement bij het vak Veefokkerij vergeleken met het leerrendement bij het vak Bemestingleer, om te zien of deze verschillen van elkaar. Uit de gepaarde T-toets blijkt dat er geen verschil bestaat in het leerrendement van beide vakgebieden; de p-waarde is .289 (de output is te vinden in bijlage 5). Dat houdt in dat de studenten geen significant hoger leerrendement behalen voor het vak dat digitaal wordt aangeboden.

Zoals eerder beschreven in de rapportage worden er differentiële effecten op het leerrendement van studenten verwacht. Internetgebruik en leerstrategie zijn bij deze relatie wederom interactievariabelen. Deze interactie-effecten komen in de volgende paragrafen aan de orde.

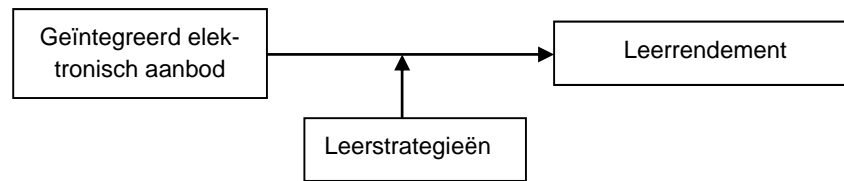
4.3.6 *Internetgebruik en leerrendement per vak*



Om te bepalen of er een interactie-effect van internetgebruik is op leerrendement, is de correlatie tussen internetgebruik en het leerrendement van studenten bepaald.

Uit de analyse blijkt dat er alleen een marginaal significante correlatie bestaat tussen de score op het vak Bemestingsleer en de frequentie van bepaalde activiteiten die studenten op internet uitvoeren. De correlatie is -,491 en heeft een p-waarde van .052 (zie bijlage 6 voor verdere informatie), wat betekent dat hoe meer studenten bepaalde activiteiten op internet uitvoeren, hoe lager het leerrendement voor het vak Bemestingleer. De verwachte positieve correlatie tussen internetgebruik en het leerrendement bij het vak Veefokkerij werd dus niet gevonden.

4.3.7 *Leerstrategieën en leerrendement per vak*



Om het effect van leerstrategie op de relatie tussen het geïntegreerde aanbod en leerrendement te bepalen, zijn de correlaties tussen de leerstrategieën en het leerrendement van beide vakgebieden bekeken.

Uit de analyse blijkt dat er alleen een marginaal significante correlatie bestaat tussen het leerrendement bij het vak Bemestingsleer en de leerstrategie "Externe regulatie". Het verband is negatief, dus hoe meer studenten gebruik maken van de strategie "extern reguleren", des te lager het leerrendement dat zij behalen bij het vak Bemestingsleer. De correlatie is -0.496 en de p-waarde van deze correlatie is $.051$ (de output is weergegeven in bijlage 7).

5 Conclusie en discussie

In dit hoofdstuk worden de relaties, zoals weergegeven in het conceptuele model, uitgewerkt en worden conclusies getrokken ten aanzien van de interventie en de relaties in het conceptuele model.

5.1 De interventie zelf

Tijdens dit onderzoek hebben studenten het aanbod van twee vakgebieden met elkaar vergeleken. Daarbij is het vak Veefokkerij volledig digitaal aangeboden en het vak Bemestingsleer niet. De studenten die beide vakken volgden zijn in dit onderzoek zowel de experimentele als de controlegroep.

De studenten hebben gedurende het experiment bij Veefokkerij gewerkt met een compleet digitaal aanbod. De verwachting van de onderwijsinstelling was dat het digitale aanbod ertoe zou leiden dat studenten zelfstandig aan de slag zouden gaan met de stof. De docent zou vervolgens, op basis van de resultaten van digitale voortgangstoetsen, kunnen bepalen welke uitleg hij klassikaal zou geven, om daarmee tijdwinst te behalen.

Tijdens het werken met het aanbod bleek dat er nog enkele kinderziektes in het programma zaten, waardoor de ervaringen van de studenten, niet altijd even positief waren. Dit had dan niet te maken met het feit dat het aanbod digitaal was, maar met het feit dat er problemen waren met het systeem. Het is goed mogelijk dat de uitkomsten van het onderzoek anders zouden zijn, wanneer er geen problemen met het programma waren geweest.

5.2 Percepties met betrekking tot het effect van het digitale aanbod

Conclusie 1: het digitale aanbod heeft vooralsnog geen effect op de efficiency van de lestijd.

Deze conclusie is puur gebaseerd op de informatie uit de interviews. De studenten denken dat het digitale aanbod vooralsnog juist meer tijd kost. De docent heeft bovendien aangegeven, dat er nog wat kinderziektes in het programma zitten. Het is mogelijk dat de efficiency van het digitale aanbod nog niet optimaal is, omdat studenten nog niet gewend zijn aan het digitale aanbod, de aanschaf van een laptop niet door de school wordt vergoed en er nog kinderziektes in het programma zitten. Om echt iets te kunnen zeggen van de efficiency is het nodig om het onderzoek uit te voeren, wanneer al langere periode met het digitale aanbod is gewerkt. Dan zijn alle betrokkenen gewend te werken met dit aanbod en hebben de eerder genoemde beperkingen van de efficiency minder effect.

De laatste aanname van de school, zoals geformuleerd in hoofdstuk 2, is op basis van dit onderzoek niet bevestigd.

5.3 Gemeten effecten

Deze paragraaf gaat in op de gemeten effecten, namelijk van de relaties tussen het digitale aanbod en de waardering voor beide vakgebieden en het leerrendement, en de invloed van internetgebruik en leerstijl op deze relaties.

Conclusie 2: Het digitale aanbod heeft op basis van dit onderzoek geen significant effect op de waardering van studenten voor beide vakgebieden. Ook is er wat betreft deze relatie geen effect van het internetgebruik van studenten aangetoond.

Wel blijkt uit de analyse dat er een correlatie bestaat tussen de leerstrategieën “integratie met bestaande kennis” en “interne regulatie” en de waardering van Bemestingsleer (het controlevak). Dit betekent dat de waardering voor het experimentele vak, niet wordt verklaard door internetgebruik of leerstijl. De eerste aanname uit hoofdstuk 2 is op basis van dit onderzoek niet bevestigd. Aannee 4 is wel bevestigd.

Conclusie 3: Het digitale aanbod heeft op basis van dit onderzoek geen significant effect op het leerrendement van studenten. Ook is er wat betreft deze relatie geen significant effect gevonden van het internetgebruik.

Aannee 3 uit hoofdstuk 2 is door dit onderzoek dus niet bevestigd. Wel blijkt dat er een correlatie bestaat tussen de strategie “extern reguleren”, en het leerrendement dat studenten behalen bij het vak Bemestingsleer.

Concluderend kan worden gesteld dat er op basis van dit onderzoek geen relaties zijn gevonden tussen het digitale aanbod en de waardering of het leerrendement van studenten, ook niet wanneer wordt gecontroleerd voor internetgebruik. Wel blijkt er, zowel wat betreft waardering, als leerrendement, een effect te zijn van leerstijl, waarbij correlaties bestaan tussen bepaalde leerstijlen en het vak Bemestingsleer.

Ook blijkt uit dit onderzoek dat op dit moment het gebruik van internet door studenten voor school negatief samenhangt met het privégebruik van internet door studenten. Ook uit het interview blijkt dat de studenten vinden dat het gebruik van internet voor school niet overeenkomt met hoe zij de computer in de praktijk gebruiken. Mogelijk betekent dit dat de studenten nog moeten wennen aan de manier waarop de computer voor school wordt ingezet en dat mogelijk het feit dat het gebruik voor school negatief samenhangt met het privégebruik daar nog een uiting van is. Het is interessant om nogmaals onderzoek uit te voeren naar het internetgebruik van studenten voor school en privé, wanneer de studenten meer ervaring hebben opgedaan met het werken aan het digitale aanbod.

5.4 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van bovenstaande bevindingen blijkt dat het van groot belang is dat de 'kleine' kwaliteit (de randvoorwaarden zoals infrastructuur en hardware) op orde is, zowel op school als bij de studenten thuis, voordat het aanbod wordt ingezet, omdat studenten gedemotiveerd raken, wanneer zij ervaren dat een systeem of verbinding niet werkt en zij daardoor niet verder kunnen. Dit vinden studenten zelfs zo vervelend dat ze dan liever werken met boeken, zelfs als ze in hun vrije tijd veel met digitale media werken.

6 Referenties

Beeft, A. van den (2010). *Interactive Media Practices of Young People. Origins, Backgrounds, Motives and Patterns*. Proefschrift Universiteit van Utrecht.

Boekaerts, M. (1988). Vormen van leren: Dynamisch-affectieve aspecten. In *Onderwijskundig Lexicon II* (A 2200 3-16). Alphen aan den Rijn: Samsom.

Boekaerts, M.(2002). Motivation to Learn. In: Educational Practices Series – 10. Brussels: International Academy of Education..

Kennisnet (2010), Regeling EXMO Tranche 2. Experimenteren met ict in het mbo. Zoetermeer: Kennisnet.

7 Bijlagen

7.1 Bijlage 1: Vragenlijst studenten EXMO

Instructie

Fijn dat je deze vragenlijst wilt invullen. Deze vragenlijst gaat over jouw opleiding, in het bijzonder de vakken Veefokkerij en Bemestingsleer. We willen graag te weten komen wat jij belangrijk en leuk vindt met betrekking tot jouw opleiding. Met jouw antwoorden help je ons en de docententeams om de opleiding te verbeteren.

Voordat je de vragenlijst invult is het belangrijk dat je de volgende punten goed doorleest:

- Per onderdeel wordt kort uitgelegd waar de vragen over gaan en wat de antwoordmogelijkheden betekenen. Lees deze introductieteksten goed door;
- Klik het vakje aan, dat het best passende antwoord weergeeft;
- Er zijn geen goede of foute antwoorden. Het gaat erom dat je deze vragenlijst zo eerlijk mogelijk invult. Het gaat dus om jouw eigen mening;
- De vragenlijst wordt niet verwerkt door iemand van school maar door mensen van IVA (een onderzoeksbureau aan de Universiteit van Tilburg). Niemand van school kan zien wat jij hebt geantwoord;
- De antwoorden die je geeft worden benut voor een onderzoek en alle gegevens zullen vertrouwelijk worden gebruikt (jouw naam of antwoorden zullen niet terug te vinden zijn in het verslag van het onderzoek).

Succes met de vragenlijst!

Algemeen

Wij vragen je om een aantal algemene vragen in te vullen. Klik het goede antwoord aan of vul het juiste antwoord in:

Wat is je naam?

Wat is je geslacht?

Wat is je leeftijd?

Motivatie

De volgende vragen gaan over jouw motivatie en hoe leuk jouw opleiding en vak is. Je kunt bij de antwoorden kiezen uit 'dat is beslist zo', 'dat is eigenlijk wel zo', 'neutraal', 'dat is eigenlijk niet zo' en 'dat is beslist niet zo'.

1.	Als ik opnieuw voor de keuze van een opleiding stond, dan zou ik weer voor deze opleiding kiezen
2.	Als ik opnieuw voor de keuze van een school stond, dan zou ik weer voor deze school kiezen.
3.	Na het weekend heb ik wel zin om weer naar school te gaan
4.	In de les op school zit ik vaak andere dingen te doen
5.	Vaak heb ik geen zin om naar school te gaan
6.	Als ik op school ben, werk ik meestal geconcentreerd
7.	Als ik geen zin in school heb, blijf ik gewoon weg
8.	Ik heb het gevoel dat ik echt voor deze opleiding ga
9.	Ik heb zin om hard voor deze opleiding te werken

- | |
|---|
| 10. Ik vind deze opleiding niet zo boeiend |
| 11. Ik ga na deze opleiding nog een vervolgopleiding doen |

Waardering aanbod

De volgende vragen gaan over wat jij vindt van het aanbod van jouw opleiding. Je kunt bij de antwoorden kiezen uit 'dat is beslist zo', 'dat is eigenlijk wel zo', 'neutraal', 'dat is eigenlijk niet zo' en 'dat is beslist niet zo'.

- | |
|--|
| 12. Ik ben tevreden over wat ik hier leer |
| 13. Je wordt hier goed begeleid |
| 14. Als je ergens mee zit kun je altijd bij je trajectbegeleider / mentor / docent terecht |
| 15. Ik heb een goed beeld van wat ik later met deze opleiding kan |
| 16. Ik zie precies voor me hoe ik door deze opleiding kom |
| 17. Ze kijken hier helemaal niet of je wel in het beroep past |
| 18. Ik ben tevreden over mijn voortgang hier |
| 19. Het gaat mij hier allemaal veel te snel |
| 20. Het is mij duidelijk wat er hier van mij verwacht wordt |
| 21. Deze opleiding zit rommelig in elkaar |
| 22. Er wordt je hier goed uitgelegd hoe het programma in elkaar zit |
| 23. Ik weet vaak niet wat ik moet doen in de klas |
| 24. De lessen hier hangen als los zand aan elkaar |
| 25. Ik weet precies wat me in deze opleiding het komend jaar te wachten staat |
| 26. Ik vind de manier van werken in deze opleiding prettig |
| 27. Deze manier van leren past helemaal bij mij |
| 28. Ik voel me goed op deze opleiding |
| 29. Dit is een prettig schoolgebouw |
| 30. Ik kan met mijn medeleerlingen goed opschieten |
| 31. Ik vind de meeste leerlingen uit mijn klas aardig |
| 32. Ik voel me thuis op deze school |
| 33. Ik ga met plezier naar school |
| 34. Op deze school nemen ze mij serieus |
| 35. Met de docent / docenten kan ik goed overweg |

Vervolg waardering: vakgebied

- | |
|---|
| 36. Het is mij duidelijk wat er bij het vak Veefokkerij van mij verwacht wordt |
| 37. Het vak Veefokkerij zit rommelig in elkaar |
| 38. Er wordt bij het vak Veefokkerij goed uitgelegd hoe het programma in elkaar zit |
| 39. Ik weet vaak niet wat ik moet doen tijdens het vak Veefokkerij |
| 40. De lessen van het vak Veefokkerij hangen als los zand aan elkaar |
| 41. Ik weet precies wat me bij het vak Veefokkerij het komend jaar te wachten staat |
| 42. Het is mij duidelijk wat er bij het vak Bemestingsleer van mij verwacht wordt |
| 43. Het vak Bemestingsleer zit rommelig in elkaar |
| 44. Er wordt je bij het vak Bemestingsleer goed uitgelegd hoe het programma in elkaar zit |
| 45. Ik weet vaak niet wat ik moet doen bij het vak Bemestingsleer |
| 46. De lessen van het vak Bemestingsleer hangen als los zand aan elkaar |
| 47. Ik weet precies wat me bij het vak Bemestingsleer het komend jaar te wachten staat |

Leerstrategieën

De volgende vragen gaan over de manier waarop jij leert. Je kunt bij de antwoorden kiezen uit 'dat is beslist zo', 'dat is eigenlijk wel zo', 'neutraal', 'dat is eigenlijk niet zo' en 'dat is beslist niet zo'.

- | |
|---|
| 1. Definities van moeilijke begrippen probeer ik letterlijk uit mijn hoofd te leren |
|---|

2. De betekenis van moeilijke woorden leer ik uit mijn hoofd
3. Definities leer ik letterlijk uit mijn hoofd
4. De betekenis van moeilijke woorden probeer ik letterlijk uit mijn hoofd te leren
5. Definities van belangrijke begrippen probeer ik woord voor woord van buiten te leren
6. De betekenis van belangrijke woorden leer ik zo goed mogelijk uit mijn hoofd
7. Dingen die ik moet leren, probeer ik zo te onthouden zoals ze in het boek staan
8. Wanneer ik theorie leer, probeer ik te bedenken hoe het er uit zien in de praktijk
9. Bij de theorie bedenk ik praktijkvoorbeelden
10. Bij het leren van theorie houd ik de praktijk in gedachten
11. Als ik iets moet leren, ga ik na of het klopt met wat ik er al over weet
12. Dingen die ik op school geleerd heb probeer ik buiten de school toe te passen
13. Als ik iets nieuws moet leren, denk ik daarbij aan dingen die ik er al over weet
14. Ik probeer verbanden te leggen tussen dingen die ik op school leer, en dingen die ik buiten school meemaak
15. Voor ik met leren begin, vraag ik me af wat ik er al van weet
16. Tijdens het leren van iets nieuws, vraag ik me af wat ik er al van weet
17. Om na te gaan of ik het snap probeer ik zelf voorbeelden te bedenken
18. Om te kijken of ik de stof beheers bedenk ik vragen over de stof en beantwoord ik die
19. Voor ik aan een opdracht begin bedenk ik eerst hoe ik de opdracht ga doen
20. Ik ga zelf na of ik een opdracht goed gemaakt heb
21. Als ik klaar ben met de stof vraag ik me af of ik het de volgende keer beter kan doen
22. Als ik moeite heb met een opdracht probeer ik na te gaan waar dat aan ligt
23. Als ik klaar ben met een opdracht denk ik na over wat ik de volgende keer anders kan doen
24. Als ik een paragraaf in eigen woorden moet weergeven, ben ik bang dat ik dat verkeerd doe
25. Ik weet pas of ik de stof beheers, als de docent het toetst
26. Als ik een samenvatting moet maken, ben ik bang dat ik de belangrijke stukken er niet in heb staan
27. Zonder tips van de docent vind ik het moeilijk om opdrachten te maken
28. Ik het toetsen nodig om te weten hoe goed ik iets geleerd heb
29. Als ik een probleem heb met een opdracht wil ik het liefst meteen om hulp vragen
30. Als ik begin met leren, weet ik nog niet hoe ik dat aan ga pakken
31. Ik probeer volgens de aanwijzingen van de docent te leren
32. Om te weten of ik een opdracht goed gemaakt heb, moet iemand anders er naar kijken

Gebruikerservaring

De volgende vragen gaan over jouw gebruik van en ervaring met het internet. Geef van de volgende programma's aan hoe vaak jij ze gebruikt. Daarbij kun je kiezen uit: 'nooit', 'minder dan eens per week', 'eens per week', 'meerdere keren per week' en 'iedere dag'.

1. Iets opzoeken op internet
2. E-mailen
3. MSN
4. Skype
5. Offline spellen (The Sims, Age of Empires, Kaarten, Pinball, etc.)
6. Online spellen (World of Warcraft, Runescape, spellen via game-sites zoals spelen.nl)
7. Lezen, schrijven, bekijken van profielen op Hyves, Facebook, etc.
8. Surfen op internet voor je plezier
9. Youtube (films uploaden en/of kijken)
10. Lezen / schrijven op een forum
11. Een weblog bijhouden
12. Google Earth
13. Buienradar
14. Wikipedia
15. Muziek ontwikkelen
16. Muziek of films downloaden

De volgende vragen gaan over wat voor activiteiten je uitvoert op internet. Geef wederom aan hoe vaak je deze activiteiten via internet uitvoert. Daarbij kun je kiezen uit: 'nooit', 'minder dan eens per week', 'eens per week', 'meerdere keren per week' en 'iedere dag'.

1.	Kletsen met mensen via internet
2.	Een serieus gesprek voeren met iemand via internet
3.	Informatie opzoeken voor het bedrijf
4.	Informatie opzoeken voor school
5.	Iemand feliciteren via internet
6.	Een bericht aan je familie sturen
7.	Een afspraak maken met iemand
8.	Contact onderhouden met vrienden die je minder vaak ziet
9.	Het schrijven van iets wat je niet tegen iemand durft te zeggen

7.2 Bijlage 2: Output paired-sample T-test waardering

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 N_Veefokkerij	2,5521	16	,46634	,11659
N_Bemesting	2,3229	16	,40124	,10031

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 N_Veefokkerij & N_Bemesting	16	,290	,276

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 N_Veefokkerij - N_Bemesting	,22917	,51953	,12988	-,04767	,50600	1,764	15	,098

7.3 Bijlage 3: Output correlaties internetgebruik en waardering

		Correlations			
		PCsite	PCactiviteit	N_Veefokkerij	N_Bemesting
PCsite	Pearson Correlation	1	,692**	,121	,130
	Sig. (2-tailed)		,003	,655	,632
	N	16	16	16	16
PCactiviteit	Pearson Correlation	,692**	1	,186	,225
	Sig. (2-tailed)	,003		,490	,403
	N	16	16	16	16
N_Veefokkerij	Pearson Correlation	,121	,186	1	,290
	Sig. (2-tailed)	,655	,490		,276
	N	16	16	16	16
N_Bemesting	Pearson Correlation	,130	,225	,290	1
	Sig. (2-tailed)	,632	,403	,276	
	N	16	16	16	16

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

7.4 Bijlage 4: Output correlaties leerstrategieën en waardering

		V_OnbewOpsla an	V_BestKennis	V_INTregulatie	V_EXTregulatie
N_Veefo kkerij	Pearson Correlation	-,091	,104	,178	-,234
	Sig. (2-tailed)	,736	,700	,509	,383
	N	16	16	16	16
N_Beme sting	Pearson Correlation	,084	,538 [†]	,588 [†]	,279
	Sig. (2-tailed)	,756	,031	,017	,295
	N	16	16	16	16

7.5 Bijlage 5: Output paired-sample T-test leerrendement

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ToetsBML	6,4862	16	,86135	,21534
	ToetsVF	6,0493	16	1,79191	,44798

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	ToetsBML & ToetsVF	16	,460	,073

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	ToetsBML - ToetsVF	,43694	1,59168	,39792	-,41121	1,28508	1,098	15	,289

7.6 Bijlage 6: Output correlaties internetgebruik en leerrendement

		ScoreBemestings- leer	ScoreVeefokkerij
PCsite	Pearson Correlation	-,344	,076
	Sig. (2-tailed)	,192	,779
	N	16	16
PCacties	Pearson Correlation	-,491	,052
	Sig. (2-tailed)	,054	,847
	N	16	16

7.7 Bijlage 7: Output correlaties leerstrategieën en leerrendement

		V_OnbewOpsl aan	V_BestKennis	V_INTregulati e	V_EXTregulati e
ToetsBML	Pearson Correla- tion	-,033	-,350	-,259	-,496
	Sig. (2-tailed)	,903	,183	,332	,051
	N	16	16	16	16
ToetsVF	Pearson Correla- tion	-,069	-,075	-,100	-,090
	Sig. (2-tailed)	,800	,781	,712	,739
	N	16	16	16	16