

MANP Digitaal TOETSEN

Project programma Toetsing en Toetsgestuurd Leren



Eindrapportage juli 2014

Kenmerk TTL 16.653

Juli 2014

Penvoerende instelling: Hogeschool Rotterdam

Projectmanagement: Robbert Gobbens en Wil de Groot-Bolluijt

Dit project komt tot stand met steun van Stichting SURF, de organisatie die ict-vernieuwingen in het hoger onderwijs en onderzoek initieert, regisseert en stimuleert door onder meer het financieren van projecten. In SURF werken universiteiten, hogescholen en onderzoeksinstituten samen aan grensverleggende ict-innovaties. Hierdoor kan het hoger onderwijs en onderzoek optimaal gebruik maken van de mogelijkheden van ict om zo de kwaliteit van onderwijs en onderzoek te verbeteren.

Meer informatie over SURF is te vinden op (www.surf.nl).

Inhoud

Samenvatting	3
1. Doelstelling en resultaten	4
2. Projectorganisatie (juni 2014).....	5
3. Verslag per werkpakket.....	6
Werkpakket 1. Pre-master test.....	6
Werkpakket 2. Farmacologie	10
Werkpakket 3. Klinisch redeneren	14
Werkpakket 4. Effectonderzoek	19
Werkpakket 5. Disseminatie	21
Werkpakket 6. Projectorganisatie	22
4. Resultaten, duurzaamheid en aanbevelingen	23
Duurzaamheid resultaten Pre-Master Test	23
Duurzaamheid resultaten Farmacologie.....	24
Duurzaamheid resultaten Klinisch Redeneren	24
Besluitvorming duurzaam gebruik resultaten door stuurgroep.....	25
5. Financiële verantwoording.....	27
6. Begroting 2014.....	28
Bijlage 1. Deliverable WP1.3	29
Bijlage 2. Deliverable WP1.4	30
Bijlage 3. Deliverable WP2.3	31
Bijlage 4. Deliverable WP3.2	34
Bijlage 5. Deliverable WP3.3 (Paper)	37

Samenvatting

Het MANP Digitaal toetsen project heeft op hoofdlijnen de doelstelling behaald. De nadruk ligt op de kwaliteitsverbetering van het toetsen. Werkdrukvermindering wordt alleen op enkele onderdelen ervaren en tijdens het project is werkdrukvermindering niet realiseerbaar gebleken. Het resultaat is dat de digitale toetsen voor pre-master test vastgesteld zijn, dat er een basis voor een digitale toetsbank farmacologie ligt en dat er een digitaal vraagtype voor klinisch redeneren is.

Het is een heel bijzonder project geweest omdat er 3 aparte projecten zijn uitgevoerd met ieder eigen resultaten. Het aantal medewerkers dat beschikbaar was om mee te doen was beperkt, en men werkte vaak in meerdere onderdelen tegelijk. Dankzij de hoge motivatie van de betrokkenen om de einddoelen van het project te behalen is het gelukt om voor elk werkpakket goede resultaten te behalen. Tijdens het project was het noodzakelijk om de activiteiten bij te stellen omdat het werkpakket Klinisch Redeneren veel intensiever was dan verwacht. Voor elk onderdeel van het project zijn specifiek digitale toetsen ontwikkeld en ingezet en er is optimaal gebruik gemaakt van de mogelijkheden van de toetsbank van Leerstation Zorg.

Docenten zijn de pre-master test op dit moment al standaard gaan gebruiken. De inhoud van de toets is in de loop van het project beter aangesloten bij het curriculum. De toets is gericht op de basiskennis die van de student in het eerste jaar verwacht wordt. Belangrijk extra winstpunt van de pre-master test is dat de resultaten direct bij aanvang van de opleiding inzicht geven in het kennisniveau en studiegedrag van de student. De ontwikkeling van de pre-master test en het uitzetten van de toets werd door de docenten als makkelijk uitvoerbaar ervaren. Uiteindelijk is er voor een standaardopzet gekozen om na het project dezelfde toets regulier aan te blijven bieden. De verwachting is dat deze werkwijze ook goede mogelijkheden biedt voor de andere landelijke opleidingen en dat deze hierdoor snel aan sluiten.

Het belangrijkste onderdeel van werkpakket Farmacologie is gerealiseerd en er is consensus over het gebruik van de categorieën. Er is een aparte farmacotherapiebank voor de MANP opgezet binnen de toetsbank van Leerstation Zorg. Er is een digitale bank voor alledrie de opleidingen, maar er is nog geen digitale afname bij studenten voor iedereen mogelijk. De Hogeschool Rotterdam heeft de toets digitaal afgenomen met behulp van toetskarren. De anderen opleidingen bieden de toetsen nog op papier aan. Gezien de summatieve afname is digitaal veilig toetsen en afscherming noodzakelijk. Het huidige resultaat levert een goede basis voor het ontwikkelen van een gezamenlijke landelijke toets.

Het klinisch redeneren kan digitaal getoetst worden. Met de ontwikkeling van het Script Concordance Test (SCT) vraagtype is een passend vraagtype gevonden dat digitaal aangeboden kan worden binnen het systeem van Leerstation Zorg. Het SCT vraagtype blijkt goed bruikbaar voor het onderwijs. Docenten en studenten zijn enthousiast over het resultaat en de mogelijkheden. Er is voorlopig geen werkdrukvermindering te verwachten van deze methode. Het ontwikkelen van de vragen is erg arbeidsintensief. Met het SCT vraagtype is een kwaliteitsverbetering gemaakt. Met het SCT vraagtype kan er een kwalitatief hoogwaardig toetsinstrument toegevoegd worden aan de mogelijkheden om het klinisch redeneren te leren of te examineren. Het werken met een referentiepanel van experts vraagt extra inzet maar biedt ook nieuwe mogelijkheden. De MANP-opleiding is een praktijkgerichte opleiding en de leermeesters in de klinische praktijk zijn nu door hun rol bij het valideren van de vragen direct betrokken. Vastgesteld is dat het vraagtype doet waarvoor het bedoeld is: het ondersteunt het leerproces van het klinisch redeneren en de docenten zijn enthousiast over de mogelijkheden. De algemene verwachting is dat de SCT vragen een belangrijke bijdrage kunnen leveren bij het ontwikkelen van klinisch redeneer vaardigheden bij MANP studenten.

Het onderzoek is apart uitgewerkt in de bijlage: Project "Digitaal toetsen M-ANP" Eindrapportage evaluatieonderzoek. In deze rapportage zijn de belangrijkste uitkomsten overgenomen.

Het gezamenlijke werken aan digitale toetsen heeft op korte termijn tot kwaliteitsverbetering geleid. Kwalitatief zijn er grote stappen gemaakt. Hierbij wordt duidelijk hoe belangrijk landelijke samenwerking is. Het samenwerken aan het uitzetten van toetsen en het gezamenlijk afspreken van kwaliteitseisen voor toetsontwikkeling wordt door de digitale middelen ondersteund.

1. Doelstelling en resultaten

Doelstelling

Dit project is gericht op de werkdrukvermindering van docenten van de Master Advanced Nursing Practice (MANP)-opleidingen en kwaliteitsverbetering van het toetsen. Door het inzetten van digitale toetsen en het optimaal gebruikmaken van het digitale Leer Management Systeem en de toetsbank van Leerstation Zorg, verwachten wij een kwaliteitsverbetering van het toetsen te bereiken. Door het gezamenlijk landelijk ontwikkelen en gebruiken van een digitale toetsbank op HBO-masterniveau verwachten wij dat er een meer efficiënte werkwijze ontstaat, een gezamenlijke afstemming en een beter gebruik van deskundigheid.

Het project was gepland van 1 maart 2012 tot en met 28 februari 2014 en heeft een verlenging gekregen tot en met 1 juli 2014. Het project is totaal begroot op €498.384, waarvan € 360.017 subsidie.

Aanpak

- Invoeren en standaardiseren van een digitale pre-master test
- Digitaliseren toetsen farmacotherapie door het converteren van bestaande toetsen
- Vraagtype digitaal toetsen ontwikkelen voor klinisch redeneren

Resultaten

- Werkdrukvermindering voor docenten
- Kwaliteitsverbetering van toetsen en toetsitems
- Eenduidigheid toetsen binnen de MANP-opleidingen
- Digitaal bijspijkeren studenten verbetert aansluiting start opleiding
- Landelijke kennistoetsbank wordt gebruikt door de MANP-opleidingen

Participerende instellingen

- Hogeschool Rotterdam (*penvoerder*)
- Hogeschool Zuyd
- Fontys Hogeschool
- Stichting Leerstation Zorg

2. Projectorganisatie (juni 2014)

Projectleden juni 2014	Instelling	Rollen
Dhr. J.J. Gobbens	HR	projectleider
Mw. W. de Groot-Bolluijt	HR	projectmanagement
Dhr. M. van Brunschot	SLZ	lid projectteam
Mw. J Rohof	SLZ	medewerker projectteam
Mw. C. de Vries de Winter	Fontys	lid projectteam
Dhr. H. van Drongelen	HS Zuyd	lid projectteam
Mw. K. Buijs	HR	voorzitter stuurgroep
Mw. P F. Roodbol	UMCG	lid stuurgroep
Dhr. T.C.G. Egberts	UMCU	lid stuurgroep
Mw. O. Frauenfelder	Erasmus MC	lid stuurgroep
Mw. I.H.M. van der Velden	HR	lid stuurgroep
Dhr. C. Schimmel	CHE	lid stuurgroep
Mw. D. Sluijsmans	HS Zuyd	lid stuurgroep
Mw. M van Duuren	Fontys	lid stuurgroep
Mevr. A. Moser	HS Zuyd	lid werkgroep
Mevr. M. Werrij	HS Zuyd	lid werkgroep
Mevr. M. Du Moulin	HS Zuyd	lid werkgroep
Mevr. M. van Gastel	HS Zuyd	lid werkgroep
Dhr. R. Feld	HS Zuyd	lid werkgroep
Dhr. H. van Drongelen	HS Zuyd	lid werkgroep
Dhr. W. Breeman	HR	lid werkgroep
Mw. H. Groenewoud	HR	lid werkgroep
Dhr. J. Bienen	HR	Lid werkgroep
Mw. R. Janssen	Fontys	lid werkgroep
Dhr. C. Peeters	Fontys	lid werkgroep

3. Verslag per werkpakket

Werkpakket 1. Pre-master test

Doel: Het direct ondersteunen van studenten bij het “bijspijkeren” door het uitzetten van pre-testen en bijbehorende remediërende leerpaden.

Context bij start project

De MANP-opleiding van de Hogeschool Rotterdam heeft bij aanvang van studiejaar 2011-2012 een pilot gedraaid met het aanbieden van een digitale instaptoets (pre-master test) aan nieuwe aanmelders met hulp van de mogelijkheden van Leerstation Zorg. Uit landelijk overleg is gebleken dat de methode zeer geschikt is, maar de inhoud van de pre-master test uitgebreid moet worden, wil deze test landelijk goed ingezet kunnen worden. Toegevoegd moeten worden Algemene Gezondheids Zorg (AGZ), Geestelijke Gezondheids Zorg (GGZ) en alle basisvakken. In dit werkpakket worden een toetsmatrijs en beoordelingscriteria voor de pre-mastertest vastgesteld. Betrokkenen worden ingewerkt op de mogelijkheden en werkwijze van Leerstation Zorg, zodat iedere MANP-opleiding een pre-mastertest en bijbehorende remediërende toetsen kan samenstellen en uitzetten.

Resultaten: De doelstelling is behaald. Het uitzetten van de pre-master testen is bij alledrie de opleidingen snel opgepakt en gestandaardiseerd. De inhoud van de toets is gezamenlijk vastgesteld (zie WP1.1). De activiteiten zijn er vooral op gericht geweest om de pre-master testen te optimaliseren en te standaardiseren en er zijn aanpassingen gedaan om nog beter aan te sluiten bij het curriculum. Studenten zijn enthousiast en de tijd die aan zelfstudie besteed wordt en de verbetering tussen de 1e en de 2^e toets sluiten aan bij de verwachting dat de pre-master test aanzet tot leren en inzicht geeft in de kennishiaten van de student. De docenten hebben het uitzetten van de digitale toetsen snel opgepakt en de toetsbank van Leerstation Zorg biedt goede mogelijkheden om deze toets structureel aan te bieden aan studenten.

Onderwerpen pre-master test
<i>Circulatoire systeem</i>
<i>Endocriene systeem</i>
<i>GGZ</i>
<i>Neurologisch systeem</i>
<i>Respiratoire systeem</i>
<i>Spijsverteringssysteem</i>
<i>Urogenitale systeem</i>
<i>Z-Geestelijke Gezondheidskunde</i>

Deliverable WP1.1 Overzicht onderwerpen toets

Activiteiten: In de eerste fase van het project hebben betrokken opleidingen ieder zelf een pre-master test samengesteld. In 2013 is dezelfde pre-master test ingezet voor alle drie de opleidingen en alleen Zuyd heeft een extra toets uitgezet voor het GGZ-traject in aansluiting op hun curriculum. De inhoud van de toets is begin 2014 nogmaals geëvalueerd. Deelnemende docenten hebben aangegeven dat de pre-master uitgebreid dient te worden met toetsitems over de kennisbasis van onderzoek. De pre-master test is voor het grootste deel samengesteld uit vragen uit de algemene kennistoetsbank van Leerstation Zorg. Dit past inhoudelijk goed bij de inhoud voor de pre-master test. In de kennisbank van Leerstation Zorg wordt de gediplomeerde verpleegkundige (met 2 jaar praktijkervaring) als uitgangspunt gesteld. Dit sluit aan bij het te verwachten instroomniveau voor de MANP opleidingen. In de toetsbank zijn echter onvoldoende items voor de kennisbasis voor onderzoek aanwezig en er is verder ook geen geschikt materiaal gevonden bij de opleidingen. In het laatste deel van het project is besloten om deze items nog te ontwikkelen (extra activiteit wp1). In de afgelopen weken heeft er door de docenten nog een bijstelling plaats gevonden van de inhoud.

Bij aanvang van het project is een dynamisch certificaat ontwikkeld waarin het resultaat van de student grafisch wordt weergegeven. Uitgegaan werd van het gebruik van leerpaden waarbij een student na het niet behalen van een bepaalde score, nieuwe vragen over dat thema voorgelegd zou krijgen. Gebleken is dat het maken van een 2^e toets in het korte tijdsbestek voor aanvang van de opleiding niet haalbaar is voor de studenten. Tijdens het project is ervaring opgedaan met een standaardinrichting van de pre-master test. In de evaluatie blijken opleidingen er de voorkeur aan te geven de inhoud van de pre-master test af te stemmen op accenten in het curriculum. Docenten kunnen er binnen het systeem van Leerstation Zorg altijd zelf voor kiezen om later in de studie nog leerpaden aan te bieden.



Deliverable WP1.2. Mogelijkheid leerpaden.

Uitgangspunt: zelfstudie student

Tijdens het project is er regelmatig discussie geweest over de rol van de docent. Uitgangspunt is dat de student de test als zelftest aangeboden krijgt. Dit werkpakket is primair gericht op zelfstandig bijspijkeren door de student waardoor de student beter voorbereid naar de opleiding komt. Belangrijk hierbij is dat hierdoor de docent minder tijd hoeft te besteden aan het herhalen van stof die van de student verwacht wordt voor dat deze de opleiding start. Omdat de aankomende MANP-studenten vaak al jaren in de praktijk werkzaam zijn als verpleegkundige is de basiskennis weggezakt en heeft men vooral specifieke kennis van een bepaald onderwerp. Gezien de resultaten in het project wil men dit als een verplicht onderdeel van de voorbereiding voor de opleiding aan de studenten aanbieden. Echte verplichting is niet realiseerbaar want de student is nog niet in opleiding. In de praktijk blijkt dat de studenten de toets ook graag willen maken (zie onderzoeksverslag). De docent heeft in deze fase (pre-master) nog geen rol en dat is ook niet de bedoeling. Later in de opleiding kan een docent hier op terug komen bij bespreking van kennishiaten. Dit wordt aan de individuele opleiding of docent over gelaten. De docent kan er voor kiezen om de resultaten zelf te vervolgen en/of groepsvergelijkingen te maken door middel van de standaardrapportages (zie bijlage 1 WP1.3).

De wijze waarop de toetsen aangeboden worden is een goed voorbeeld van “rijke feedback”. Door de kennisflits wordt kennis aangevuld en/of opgefrist of worden studenten gestimuleerd zich verder te verdiepen in de bronnen en achtergrondinformatie. Onderstaande punten zijn als besluit van de stuurgroep (januari 2013) vastgelegd als uitgangspunt voor de wijze waarop de toetsitems bij de pre-master test MANP worden aangeboden.

Vaststelling doel pre-master test:

Als referentie is gekozen voor de uitwerking zoals beschreven door Timmer & Kleij (2012)¹. De beschreven punten kunnen worden gerelateerd aan de uitkomsten van het onderzoeksrapport.

De formatieve toets heeft tot doel om leerlingen te activeren tot het bestuderen van feedback en/of lesstof. De resultaten van een lange toets geven doorgaans een betrouwbaarder beeld dan die van een korte toets. De verschillende vormen van uitgebreide feedback kunnen een positief effect hebben op zowel kennis-, begrip- als toepassingsniveau. Dit sluit aan bij verschillende vraagtypen en illustraties in de toetsbank.

Kies voor directe feedback. Leerlingen kunnen feedback direct na iedere vraag of feedback direct na afronding van een toets meteen gebruiken om kennis en inzichten te versterken of aan te vullen en misconcepties te verhelderen. De directe feedback komt tot stand door het systeem van Leerstation Zorg en het zet aan tot leren (zie resultaten onderzoeksgroep).

Het effect van feedback hangt af van de bereidheid van de leerling om tijd en energie te steken in een leerproces. Deze bereidheid wordt beïnvloed door uiteenlopende factoren, zoals de lengte en de moeilijkheid van een taak, het door leerlingen ervaren nut van de taak en hun succesverwachtingen. Studenten hebben extra tijd ingezet voor zelfstudie (zie resultaten onderzoeksgroep).

Vastgesteld uitgangspunt pre-master test: De pre-master test is een diagnostische toets om de student inzicht te geven in het eigen kennisniveau en om het zelfstandig leren te stimuleren. De docent speelt hierbij geen rol.

Opzet pre-master test:

Uiteindelijk is er is voor een standaardopzet gekozen om na het project dezelfde toets regulier aan te blijven bieden. Naast een standaardopzet van de pre-master test is er ook behoefte om aan te sluiten bij het eigen curriculum. De huidige gekozen systematiek biedt beide mogelijkheden: er wordt een standaardtoets uitgewisseld en elke opleiding kan de toetsen aan laten sluiten bij het eigen curriculum. Zo heeft bijvoorbeeld de Hogeschool Zuyd als enige van de drie opleidingen een apart onderdeel voor de Geestelijke Gezondheidskunde (GGZ). Door de gekozen werkwijze kan de Hogeschool Zuyd, naast de standaardtoets GGZ, een extra toets voor de GGZ aanbieden (Z-Geestelijke Gezondheidskunde). Op dit moment (juli 2014) wordt de toets standaard aangeboden aan de nieuwe instroom voor het studiejaar 2014-2015 (zie bijlage 2: Deliverable WP 1.4). De verwachting is dat deze werkwijze ook goede mogelijkheden biedt voor de andere landelijke opleidingen en dat deze hierdoor snel aansluiten.

¹ Timmer, C. en Kleij, v.d. F. (2012). Tijdschrift Examens. V(3) augustus, pp. 5-9.

Samenvatting uit onderzoeksrapport voor WP1:

Om te meten in hoeverre de pre-master test de studenten heeft aangezet tot het bijspijkeren van kennis werd gevraagd of de toets behulpzaam was bij het inzichtelijk maken van kennishiaten, werd het aantal uren zelfstudie naar aanleiding van de toets gevraagd en werd gevraagd welke activiteiten men had ondernomen om kennis bij te spijkeren.

De meeste studenten (74%) zijn het eens met de stelling dat de toets behulpzaam was bij het in kaart brengen van kennishiaten (18% was het oneens, 8% scoorde neutraal). Dit beeld was consistent voor de drie hogescholen. Gemiddeld besteedden studenten 10.8 uur aan zelfstudie naar aanleiding van de resultaten van de pre-master test. Studenten van Zuyd besteedden gemiddeld 21.3 uur aan zelfstudie, studenten van Fontys besteedden gemiddeld 7.9 uur aan zelfstudie en studenten van Rotterdam besteedden gemiddeld 5.7 uur aan zelfstudie. Studenten raadpleegden naar aanleiding van de pre-master test vooral studieboeken, handboeken en naslagwerken (90%) of internet rapporten (58%). Een enkeling vroeg informatie aan een expert (16%) of las een wetenschappelijk artikel (8%). Dit beeld is consistent voor de drie hogescholen. Studenten waren tevreden over de inhoud van de pre-master test. Zij vonden de toetsvragen moeilijk maar duidelijk en zij vonden de kennisflitsen duidelijk, nuttig en relevant. Ook de procedure van het digitaal toetsen werd positief beoordeeld. Studenten waren tevreden met de toegankelijkheid van het systeem (86%) en de gebruiksvriendelijkheid van het systeem (89%). Docenten gaven de pre-master test in de toekomst graag duurzaam te willen gebruiken. De inhoud van de toets is in de loop van het project beter aangesloten bij het curriculum. De toets is gericht op de basiskennis die van de student in het eerste jaar verwacht wordt. Belangrijk extra winstpunt van de pre-master test is dat de resultaten direct bij aanvang van de opleiding inzicht geven in het kennisniveau en studiegedrag van de student. Hier door is het ook een nuttig middel voor de coaches. De ontwikkeling van de pre-master test en het uitzetten van de toets werd door de docenten als makkelijk uitvoerbaar ervaren.

	Pre-master test 1		Pre-master test 2	
Categorie	Resultaat	Aantal studenten	Resultaat	Aantal studenten
Circulatorie systeem	75.13	60	77.28	31
Endocriene systeem	72.96	60	80.76	23
Neurologisch systeem	61.67	60	57.04	22
Respiratoir systeem	69.14	59	70.70	25
Spijsverteringssysteem	73.61	59	72.86	22
Urogenitale systeem	60.23	59	71.19	21
GGZ	68.42	64	71.14	31

Deliverable WP1.5. Resultaten studenten

Werkpakket 2. Farmacologie

Doel: Het digitaliseren en aanvullen van bestaande toetsen farmacotherapie.

Context bij aanvang project:

Het curriculum van de MANP-opleidingen omvat voor een groot deel farmacotherapie. Er zijn binnen de deelnemende opleidingen veel toetsen beschikbaar. Wanneer deze toetsen gedigitaliseerd worden en digitaal aan de studenten aangeboden worden, waarbij ook de resultaten en analyse direct digitaal te vervolgen is, zal dit de werkdruk van docenten verminderen.

Resultaten: De doelstelling is behaald op onderdelen. Het belangrijkste onderdeel is gerealiseerd; er is een aparte farmacotherapiebank voor de MANP opgezet binnen de toetsbank van Leerstation Zorg. Deze bank wordt gezamenlijk gebruikt en er is ook mogelijkheid om andere opleidingen daarbij aan te laten sluiten. De bank is in eerste instantie opgebouwd uit beschikbaar gestelde toetsen van verschillende opleidingen (deliverable WP2.1.). Aansluitend is er een kwaliteitsslag gemaakt en zijn er toetsitems aan toegevoegd. Vooral kwalitatief zijn er grote stappen gemaakt. Hierbij wordt duidelijk hoe belangrijk landelijke samenwerking is. Het gezamenlijk afspreken van kwaliteitseisen voor toetsontwikkeling blijkt al tot kwaliteitsverhoging te leiden. Niet alle 517 verzamelde toetsitems zijn goedgekeurd voor gebruik. Het converteren naar het systeem van Leerstation Zorg is een belangrijk onderdeel want hierdoor konden docenten plaats en tijd ongebonden met elkaar de toetsitems van commentaar voorzien en uiteindelijk de juiste toetsitems met elkaar vaststellen. Hierdoor werden de voordelen van het werken met een digitaal systeem direct zichtbaar voor de docenten.

Rijlabels	Som van N items
Fontys	100
HR	60
HU	125
inholland	90
UMCG	20
Zuijd	122
Eindtotaal	517

Deliverable WP2.1. verzamelde toetsen en definitief geconverteerde items

De onderdelen die gedeeltelijk gerealiseerd zijn, zijn het digitaal aanbieden van toetsen en de werkdrukvermindering. Het aanbieden van toetsen kan nog niet overal digitaal en de werkdruk van docenten is in het algemeen (nog) niet verminderd. Op onderdelen is werkdruk wel minder door het gebruik van een digitale toetsbank omdat archiveren, onderhouden en samenstellen van toetsen digitaal sneller en efficiënter gebeurt.

Activiteiten: De aangeleverde toetsen zijn gedigitaliseerd en er is een kwaliteitsslag gemaakt. De verzamelde toetsen (280 toetsitems) zijn opgenomen in een aparte gezamenlijke "MANP Farmacotherapiebank" zodat ze alleen door en voor de MANP-opleidingen (nu alleen de 3 van het project) ingezet kunnen worden. Door de overige hogescholen waren geen vragen aangeleverd (Nijmegen gebruikt het programma "Prescribe"; Saxion toetst farmacotherapie geïntegreerd met klinisch redeneren; Leiden heeft geen materiaal beschikbaar). Alle vragen zijn beoordeeld door Fontys, Rotterdam en Zuyd; de beste vragen (c.q. vragen waarover overeenstemming was) zijn opgenomen in de toetsbank.

In het overzicht van de verzamelde toetsitems (deliverable WP2.1) wordt zichtbaar dat er naast de drie project opleidingen ook andere opleidingen erg geïnteresseerd zijn in deze activiteit. Nog drie andere opleidingen (HU, InHolland en UMCG) hebben het materiaal ingebracht en de verwachting is dat zij ook gebruik willen gaan maken van deze bank. Het beoordelen van toetsitems bleek toch ook nog arbeidsintensief te zijn. In het project kwam regelmatig naar voren dat de groep deelnemers erg klein is en dat het steeds weer zoeken is om anderen erbij te betrekken. Voor dit werkpakket zijn er deskundige docenten nodig op het gebied van de farmacologie maar die hebben beperkte tijd. Dit vraagt om zorgvuldig inzet van de capaciteiten en heeft de uitvoering van het project (verschuiven acties) erg beïnvloed.

Er is bewust gekozen om te starten met items die van de verschillende opleidingen komen. Het bespreken van het “eigen” opleidingsmateriaal ondersteunt het proces van gezamenlijke afstemming en versterkt de aansluiting bij het curriculum. Door elkaars vragen te beoordelen ontstaat er direct inzicht in elkaars inhoudelijke kennis verwachting en toetsexpertise. Dit draagt bij aan het ontwikkelen van consensus die hard nodig is om gezamenlijk aan een landelijke toets te werken. Afstemming is niet alleen nodig op vakinhoud maar ook noodzakelijk op toetsontwikkeling, technische mogelijkheden, regelgeving (examencie’s) en organisatieaspecten. Dat proces heeft voor drie opleidingen al veel tijd gekost en uit ervaring is bekend dat dit op nog veel meer onderdelen afstemming vraagt gezien de ervaring met de HBO-V Opleidingen (zie artikel Groot-Bolluijt, W. et al. (2011) ²). Uitgangspunt is steeds geweest dat het farmacologie onderdeel essentieel is voor de 10 MAN-opleidingen. Voor de gezamenlijke afstemming en curriculumontwikkeling hebben de MANP- opleidingen in het landelijk overleg een goede basis. De projectleider heeft hier maandelijks over het project gerapporteerd. De docenten hebben een landelijk samenwerkingsverband in de vakgroep Klinisch Redeneren waarvan farmacologie een onderdeel is. Op 19 mei 2014 is de bijeenkomst ter afsluiting van het project gericht geweest op het betrekken van de landelijke contacten.

Consensus labelboom

In het project was het vaststellen van een toetsmatrijs opgenomen. In plaats van een toetsmatrijs is er een gezamenlijke labelboom vastgesteld (deliverable WP2.2). Uitgangspunt hierbij is dat de wijze waarop de toetsen bij de verschillende opleidingen aangeboden worden verschillend mag zijn. Bij de opzet van het project was het labelen als activiteit gepland (criteria zijn ook opgesteld). Hierbij gingen we er nog vanuit dat de toetsitems in de “grote LSZ bak”(ruim 13.000 items) opgingen. Omdat de farmacologievragen gebruikt worden voor summatieve toetsing hebben we moeten besluiten om de vragen afgeschermd te houden in een aparte partitie. Daardoor waren we genoodzaakt het project bij te stellen in het kader van het digitaal veilig toetsen.

Digitaal veilig toetsen

Tijdens het project is meer informatie gekomen over de (on)mogelijkheden van het summatief en veilig digitaal toetsen. Goede afscherming van vragen is noodzakelijk. De organisatie hiervan moet gericht zijn op geheimhouding van vragen en het voorkomen van fraude. Dit vraagt aanpassing van diverse onderdelen van de organisatie; zowel ten aanzien van de techniek als de opleidingsorganisatie als de ondersteuning van de ICT-afdeling van een Hogeschool. Voor de techniek van Leerstation Zorg is ondertussen vastgesteld (nov. 2013) dat het geschikt is voor veilig toetsen in de cloud. Dat is gebleken uit een experiment met SURF³. De Hogeschool Rotterdam heeft (als enige in het MANP-project) de toets digitaal afgenomen met behulp van toetskarren (afgeschermd laptops) die gebruik maken van de veilige toetsomgeving van Leerstation Zorg. Deze werkwijze bevalt goed en de HR zal hier mee doorgaan. De keuze is afhankelijk van de ICT-organisatie van de verschillende hogescholen. Fontys en Zuyd hebben voor de MANP-opleiding nog geen beschikking over een veilige toetsomgeving. Dat betekent dat er wel een digitale bank is voor alledrie de opleidingen (belangrijk resultaat in het kader van werkdrukvermindering en kwaliteit) maar nog geen digitale afname voor allemaal. Leerstation Zorg ondersteunt in de tussentijd het uitleveren van toetsen op papier.

Het beperkt aantal vragen (280) maakt ook afscherming noodzakelijk. Dat geldt ook bij het gebruik als oefentoets. In het aparte gedeelte waar de toets nu voor alle opleidingen bereikbaar is (alleen voor MANP) is labeling (nog) niet mogelijk. Als alternatief hebben we gekozen voor een apart organisatieonderdeel MANP Farmacologie binnen de partitie MANP. Binnen dit organisatieonderdeel zijn de vragen gegroepeerd om selectie van vragen voor toetssamenstelling te vergemakkelijken. Er is consensus over het gebruik van de categorieën die zijn opgenomen in deliverable WP2.2. Nog niet alle onderwerpen zijn voldoende gevuld, maar er is overeenstemming over de thema’s. De pilots die uitgezet zijn bij studenten versterken het enthousiasme van de docenten om hier mee verder te gaan (zie verder onderzoeksrapport). De werkdrukvermindering wordt door docenten nu al wel ervaren door de snelle mogelijkheid om toetsen digitaal klaar zetten.

² Groot-Bolluijt, W. de, Rohof, J. & Vermin, S. (2011). *Digitaal toetsen met de landelijke kennistoetsbank voor de zorg*. *Examens, Tijdschrift voor de toetspraktijk* 8(4), pp. 9-12

³ SURF (2014). *Conclusies en resultaten experiment Veilig Toetsen in de Cloud*. (<http://www.surf.nl/kennis-en-innovatie/kennisbank/2014/conclusies-en-resultaten-experiment-veilig-toetsen-in-de-cloud.html>)

Opzet labelboom Farma MANP	juli 2014	Categorieën:
	1	Farmacokinetiek
	2	Farmakodynamiek
	3	Farmacotherapie
	4	Stappenplan voorschrijven geneesmiddelen
	5	Wetgeving bij farmacologie
	6	Medicatieveiligheid

Deliverable 2.2. Opzet labelboom met categorieën

Resultaat digitaal toetsen: Inzicht in het studentenresultaat is alleen van de HR mogelijk omdat deze opleiding beschikt over faciliteiten om toetsen veilig af te nemen in de cloud. Hierbij is een directe resultaat-analyse mogelijk. Op basis van verdachte Rit-waarden (klassieke test-theorie) kan zowel naar de vraag als naar het gevolg voor de overall betrouwbaarheid van de toets gekeken worden. Bij de vraag kunnen bevindingen worden geschreven. Deze worden vastgelegd in het systeem en zijn beschikbaar voor redactie- en onderwijsdoeleinden. Ten behoeve van het duurzame onderhoud van de items beschikt het systeem ook over versie-management en opmerkingenbeheer. De cesuur kan worden aangepast en de toetsresultaten zijn op hetzelfde moment gereed voor distributie (zie bijlage 3: Deliverable WP2.3).

Toetsvragen farmacotherapie uitprinten op papier

Omdat twee van de drie opleidingen niet beschikte over faciliteiten voor veilige toetsafname, is besloten toetsen op papier te faciliteren (zie bijlage 3: Deliverable WP2.4 - voorbeeld toetsvragen op papier).

Het gaat hier om summatieve toetsen waarbij veilig werken essentieel is. Beschrijving van de functionaliteiten:

- De toetstitel is de titel van de Leerperiode;
- Vragen in deelttoetsen worden bij elkaar gehouden, maar bij herhaald gebruiken van dit rapport wel onderling gerandomiseerd. Het is dus heel gemakkelijk verschillende versies van de toetsen te maken;
- Er is een antwoordvel voor studenten;
- Er is een antwoordsleutel;
- Er is een verantwoordingsdocument (welk systeemnummer en welke vraagversie is gebruikt).

Samenvatting uit onderzoeksrapport voor WP2:

Werkproces: Selectie en labeling van de vragen farmacologie: er is tussen de drie hogescholen onderling veel gecommuniceerd en gediscussieerd over de vragen, waarbij vaak gebruik werd gemaakt van de mogelijkheden van Leerstation Zorg. Via het systeem van Leerstation Zorg kon op een handige manier commentaar geleverd worden op de vragen. De opsteller van de vragen kon het commentaar daarna weer verwerken. Dit ging door totdat de vraag goed was en gepubliceerd kon worden. Iedereen kon zo op ieder willekeurig moment vragen beoordelen. Dat was prettig. Tijdens de bijeenkomsten werd met name overlegd over de labelboom, het publiceren (dan was de commentaar lijn afgerond) en over vragen die op basis van commentaar waren bijgesteld. Deze bijeenkomsten verliepen voorspoedig. Ook de communicatie via email ging goed. Soms werd het proces (het labelen van de vragen) wat vertraagd doordat iemand niet of laat reageerde. Afspraken waren soms wat moeilijk te plannen. De docenten waren het erover eens dat de vragen herhaaldelijk zullen moeten worden gereviseerd.

Werkdruk: Zuyd gaf aan dat het samenstellen van de toets gemakkelijker en effectiever is verlopen dan op de oude manier. Van de geselecteerde vragen moest nu wel nog een papieren versie worden gemaakt (de toets kon nog niet digitaal worden afgenomen) die gecontroleerd moest worden; dit kostte tijd. Verondersteld werd dat op het moment dat de toets digitaal kan worden afgenomen er sprake zal zijn van tijdswinst. De verwachting is immers dat bij digitale afname van de toets er geen tijd gestoken hoeft te worden in de opmaak van de toets, het kopiëren en het nakijken ervan.

Conclusie: Binnen het project is een goede basis is gelegd voor het gezamenlijk gebruik en het ontwikkelen van toetsitems voor farmacologie conform doelstelling van dit werkpakket. Het huidige resultaat van het project levert een goede basis voor het ontwikkelen van een gezamenlijke landelijke toets.

Werkpakket 3. Klinisch redeneren

Doel: Het samenstellen van digitale Klinisch Redeneer toetsen.

Context

Aan de vakgebieden klinisch redeneren en farmacotherapie worden hoge kwaliteitseisen gesteld. Het zijn complexe vakgebieden en de huidige toetsmethodes sluiten hier onvoldoende bij aan.

Resultaat: De doelstelling is behaald. Met de ontwikkeling van het SCT vraagtype is een passend vraagtype gevonden dat digitaal aangeboden kan worden binnen het systeem van Leerstation Zorg. Binnen het project is onderzocht of het SCT vraagtype voor klinisch redeneren ontwikkeld en aangeboden kon worden met behulp van de bestaande techniek van de huidige kennistoetsbank van Leerstation Zorg. Aan het einde van het project kunnen we vaststellen dat het SCT vraagtype gedigitaliseerd is en goed bruikbaar voor het onderwijs en zorg. Docenten en studenten zijn enthousiast over het resultaat en de mogelijkheden. Er is voorlopig geen werkdrukvermindering te verwachten van deze methode. Het ontwikkelen van de vragen is erg arbeidsintensief. Met het SCT vraagtype is wel een kwaliteitsverbetering gemaakt. De bestaande toetsmethodes zijn ook al erg arbeidsintensief (casuïstiek bespreking) maar de kwaliteit is erg divers en onderling tussen opleidingen moeilijk vergelijkbaar. Er is vaak een inter beoordeelaars probleem. Met het SCT vraagtype kan er een kwalitatief hoogwaardig toetsinstrument toegevoegd worden aan de mogelijkheden om het klinisch redeneren te leren of te examineren.

Activiteiten: In dit werkpakket is eerst een definitieve keuze gemaakt voor het meest geschikte digitale vraagtype voor klinisch redeneren voor de MANP-student op basis van een literatuuronderzoek van Van Bruggen et al. (2012)⁴. Het onderzoek is uitgevoerd als onderdeel van het SURF-project “Digitaal toetsen van klinisch redeneren binnen de medische opleidingen”⁵. In het onderzoek wordt vastgesteld dat de differentiatiemogelijkheden in de score bij de SCT en CIP vraag leidt tot hogere Rit-waarden en daarmee bijdragen aan een hogere betrouwbaarheid van een toets. Geargumenterd wordt dat in de klinische praktijk, antwoorden niet altijd voor 100% goed of fout zijn. Het toepassen van scoringsregels met gewogen antwoorden doet meer recht aan de klinische praktijk. Bij een dergelijke scoringsregel weerspiegelt de score die een student kan behalen de mate van overeenkomst tussen het antwoord van de student en het antwoord van een referentiepanel van experts. De MANP-opleiding is een praktijkgerichte opleiding en de leermeesters in de klinische praktijk kunnen een rol hebben bij het valideren van de vragen in de (specifieke) praktijk. De noodzakelijke binding met juist de MANP-opleiding kan hiermee worden gediend.

Het vraagtype Script Concordance Test (SCT) biedt een klinische casus aan met verschillende scenario's waarbij stapsgewijs keuzes gemaakt worden (hypothese testing) op basis van de beschikbare data en er niet één juist antwoord is. Validatie vindt plaats door het vergelijken van de verschillende antwoordmogelijkheden van een expertpanel. De Script Concordance Test (SCT) vragen zijn speciaal ontwikkeld.

⁴ Bruggen, van, L. et al. (2012.) Preferred question types for computer-based assessment of clinical reasoning: a literature study. *Perspect. Med. Education*, V(1), Springer, pp. 162-171.

⁵ SURF (2013). Digitaal toetsen van klinisch redeneren binnen de medische opleidingen. <http://www.surf.nl/kennis-en-innovatie/kennisbank/2013/conclusies-en-resultaten-project-digitaal-toetsen-van-klinisch-redeneren-binnen-de-medische-opleidingen.html>

Het SCT type is Engelstalig al 15-20 jaar in gebruik maar er was nog geen Nederlandse digitale versie. Er is een functioneel ontwerp gemaakt en het vraagtype is nu een onderdeel van de kennistoetsbank van Leerstation Zorg. Het functioneel ontwerp is ontwikkeld op basis van "Guidelines for construction van BMC Medical Informatics and Decision Making" (Fournier et al. 2008)⁶.

Er is wel een belangrijke wijziging aangebracht in deze opzet volgens deze guidelines en hiermee mag de SCT van Leerstation Zorg uniek genoemd worden. Uit het onderzoeksrapport: *Tijdens het ontwikkelproces is besloten de vervolgstappen van de scenario's te wijzigen. Na het beoordelen van de vignetten door de redactieraad is besloten de vignetten longitudinaal van aard te maken. Dat wil zeggen dat op gegevens van eerdere scenario's wordt voortgeborduurd bij daaropvolgende scenario's. Dit is in tegenstelling tot wat in de literatuur wordt aangegeven (Fournier et al., 2008; Institute of applied research in health sciences education, nd). Het voordeel van een longitudinale opbouw van de vragen is echter dat zij de klinische werkelijkheid beter benaderen. De werkgroep heeft echter voor deze longitudinale opzet gekozen omdat dit beter aansluit bij de realiteit. Het streven is om na het project hier over te publiceren.*

Inschattingen van de investering in het ontwikkelen van SCT vragen bleken te optimistisch. De leercurve van constructeurs kent een lange aanloop. Het oorspronkelijke idee was dat docenten items construeren en dat de redactieraad slechts marginaal aanpassingen hoeft te doen, bleek een misvatting. Leden van de redactieraad paste de halffabricaten dusdanig aan dat initiële constructie door hen een efficiënter totstandkomingsproces is. Het verkrijgen van afdoende response van het expertpanel, de basis om de items te valideren kost veel tijd.

Gezien het totaal aantal ontwikkelde items zullen de toetsitems voorlopig alleen worden ingezet als leermiddel. Gezien de complexiteit van klinisch redeneren is er veel behoefte aan een goed leermiddel en in dat opzicht is de doelstelling van het werkpakket behaald. Het SCT vraagtype als digitaal leermiddel sluit goed aan bij de complexiteit van het klinisch redeneren. Het geeft de toekomstig beroepsbeoefenaar direct inzicht in het feit dat er niet altijd één juist antwoord is (reactie expertpanels). Daarnaast biedt het SCT vraagtype inzicht in de keuzes die gemaakt worden om met een beperkt dataset stapsgewijs te komen tot een goed behandelplan.

Het verwerven van expert voor de panels heeft een belangrijk bij-effect zoals bij start verwacht: het versterkt de betrokkenheid van het praktijkveld bij de opleiding. Hiervoor worden zowel Verpleegkundig Specialisten (Alumni) als Medisch specialisten gevraagd. Dit is ook een belangrijk punt voor het toekomstig gebruik van het vraagtype.

Er zijn 60 vragen (patiëntenvignets) met ieder maximaal 6 scenario's gemaakt in dit project. De vragen zijn door experts gevalideerd. Er zijn vijf onderwerpen uitgewerkt in de SCT vragen: cardiologie, pneumologie, neurologie, MDL (maag darm en lever) en psychiatrie (GGZ). Het was niet eenvoudig om voldoende experts bij elkaar te krijgen. Het advies is om ongeveer 20 panelleden per onderwerp in te zetten (10 medisch en 10 Verpleegkundig Specialisten). Uit het onderzoeksrapport: *Voor de validering van de SCT vragen zijn volgens de literatuur minimaal 10 experts nodig (Gagnon, Charlin, Coletti, Sauvé & van der Vleuten, 2005). Fournier et al. (2008) geven aan dat voor 'high stake examinations' 20 experts (panel members) nodig zijn voor acceptabele betrouwbaarheidsco effici nten en dat voor 'lower stake examinations' zoals bijvoorbeeld formatieve assessments minder experts nodig zijn, echter niet minder dan 10. Voor de validering van de vragen over Cardiologie zijn 20 experts door de werkgroep benaderd. Dit aantal komt dus ruim tegemoet aan de eisen voor betrouwbaarheid.*

De laatste items zijn pas in april 2014 gevalideerd. Hierdoor was het niet mogelijk de toetsen regulier uit te zetten bij de studenten. Uiteindelijk is er voor gekozen om in mei de toetsen uit te zetten voor studenten op een aparte bijeenkomst.

⁶ Fournier et al., (2008). *Script Concordance Tests: Guidelines for Construction*; BMC Medical Informatics and Decision Making, V(8) Nr. 18, doi:10.1186/1472-6947-8-18. <http://www.biomedcentral.com/1472-6947/8/18>

Script Concordance Test Vignetten	
Hart	11
Longen	11
MDL	8
Neurologie	7
GGZ	10
GGZ specifiek	13
Eindtotaal	60

Deliverable 3.1. Ontwikkelde vignetten naar categorie

Uit verslag focusgroep (zie bijlage 4, Deliverable 3.2): De toetsen zijn uitgezet bij deelnemers aan de bijeenkomst voor het jaarlijkse symposium van Fontys MANP. Om meer inzicht te krijgen in de bruikbaarheid, ervaringen en inhoudelijke relevantie van studenten en alumni zijn de deelnemers ingedeeld in drie focusgroepen. Respondenten zijn gevonden door zelfselectie. Iedere respondent heeft enkele weken voorafgaande aan de bijeenkomst een toets met voorgeselecteerde SCT-vragen ontvangen met de vraag deze toets te maken. In totaal hebben 21 personen meegedaan: 7 verpleegkundig specialisten en 14 studenten MANP (1^e en 2^e jrs).

Resultaten en conclusie focusgroepen

Studenten en alumni zijn heel enthousiast over de SCT-vraag omwille van het feit dat zij de indruk hebben dat de competentie klinisch redeneren zeker wordt getoetst. Zo goed als iedereen werd intrinsiek gestimuleerd om op de een of andere manier (boeken, internet, ...) de kennis van het desbetreffende onderwerp te verhogen of op te frissen.

De mogelijkheid om eigen redeneratie in een apart tekstvak te zetten, vinden ze een meerwaarde en noodzakelijk om hun redeneren inzichtelijk te maken voor de beoordelaar. Anderzijds zijn zij zeer benieuwd naar de reden van het antwoord van de validatie-experte. Hier zouden ze graag een "kennisflits" willen zien.

Alumni zien dit vraagtype als sterk leermiddel (formatief toetsen) enkele zien dit ook als toetsmiddel (summatieve toets), maar alleen indien deze is toegespitst op het eigen specialisme. Vragen betreffende specialismen waar men geen affiniteit (minder kennis) mee heeft, worden met veel minder motivatie beantwoord en er is geen of weinig stimulans om zich daarin te gaan verdiepen. Studenten daarentegen zien dit als sterk leermiddel, maar ook als sterk toetsmiddel. In beide gevallen zet het aan tot klinisch redeneren en stimuleert het om dingen te gaan op zoeken. Bij formatief gebruik zouden ze bij voorkeur dit willen inzetten na het behandelen van een desbetreffend lesblok. (vb SCT cardio na cardiolessen, om na te gaan wat heb ik geleerd, wat weet ik nu wel en nog niet)

Dit vraagtype legt voor alumni en studenten de hiaten in hun kennis bloot en is tevens een motivator om iets te doen aan het kennistekort.

Samenvatting uit onderzoeksrapport voor WP3:

Werkproces

Keuze voor het vraagtype SCT: docenten gaven aan dat de keuze voor SCT was gemaakt op basis van een literatuurstudie, die plaatsvond voordat het project van start ging. In de literatuur werden enkele nadelen benoemd rondom de ontwikkeling en het gebruik van SCT vragen. Sommige nadelen werden door de docenten herkend (moeilijkheden ten aanzien van het vinden van voldoende experts voor de validering van de vragen), andere nadelen niet (problemen met digitale ondersteuning zijn door Leerstation Zorg goed opgelost).

Construeren, redigeren en valideren: uitgangspunt voor de constructie van een vignet is een korte casus beschrijving die vervolgens wordt opgedeeld in onderdelen op basis waarvan scenario's worden opgesteld. Aanvankelijk ging het om vijf of zes scenario's, later werden dit er drie of vier. Volgens de docenten hebben deze SCT vragen het voordeel dat men gedwongen wordt te komen tot een 'conclusie' op basis van de informatie die op dat moment beschikbaar is (de mogelijkheid om steeds meer diagnostiek te willen vragen wordt hierdoor ontnomen). Studenten krijgen bij elk scenario vijf antwoordmogelijkheden (dit zijn de antwoorden die zijn aangegeven door de experts).

Na constructie van de vignetten werden deze beoordeeld door een redactieraad. De redactieraad bestond uit drie medisch specialisten (een internist, een huisarts en een specialist ouderengeneeskunde). Voor hen was dit een intensieve opdracht: zij moesten zich in een korte tijd verdiepen in het vraagtype. Ook bleek het beoordelen van de vignetten voor de medisch specialisten niet eenvoudig. Een externe expert werd ingeschakeld om mee te denken. Na beoordeling door de redactieraad is besloten de aard van het vraagtype te wijzigen (longitudinaal). Ook zijn wijzigingen aangebracht ten aanzien van inhoud en kwaliteit van de vragen (niveau, te specialistisch, te open deur). Docenten benoemen dat er tijdens het proces van beoordeling door de redactieraad een verschuiving van rollen ontstond: door de intensieve revisie van de redactieraad werd de raad ook ontwikkelaar van de vignetten.

Een derde stap in het ontwikkelen van de vignetten was het valideren van de vragen door experts. De docenten gaven aan dat het erg moeilijk was om (voldoende) experts voor de validering van de vignetten te vinden. Men is het erover eens dat vragen niet alleen tijdens de ontwikkeling gevalideerd moeten worden, maar ook na veranderingen in inzichten of richtlijnen. De tot nu toe ontwikkelde vragen zijn wel toekomstbestendig. Er zijn nog geen afspraken gemaakt over het opnieuw valideren van vragen.

Veel geleerd en samengewerkt: Niemand van de docenten had voorafgaand aan het project expertise op het gebied van SCT. Het duurde even voordat iedereen voldoende kennis had over dit vraagtype. Het hele proces van ontwikkeling en validering van de vignetten werd beschouwd als zeer leerzaam; docenten vonden het interessant om inhoudelijk met klinisch redeneren bezig te zijn. Op basis van de discussies met elkaar en met de experts werd een dieper inzicht gekregen in klinisch redeneren. Iedereen heeft de rol van ontwerper, redactielid en expert doorlopen.

De samenwerking was prettig. De docenten waren het erover eens dat zij als team een ontwikkelingsproces hebben doorgemaakt van beginner tot expert op het gebied van SCT. Docenten waren het niet altijd met elkaar eens maar zijn uiteindelijk toch tot consensus gekomen. Misschien was het beter geweest om in een eerder stadium van het project de expert (Marjo Maas) erbij te betrekken.

Kwaliteit

Inhoud en moeilijkheidsgraad: Van de in totaal vijf deelgebieden (MDL, longen, neurologie, cardiologie en GGZ) zijn alleen van cardiologie de vignetten gereed en gevalideerd. Docenten zijn hier zeer tevreden over. De meerderheid van de vignetten gaat over diagnostiek; er zijn slechts een paar vignetten over prognose of preventie. Men is benieuwd wat studenten zullen vinden van deze manier van toetsen en van de moeilijkheid van de vignetten.

Na het beoordelen van de vignetten door de redactieraad is besloten de vignetten longitudinaal van aard te maken. Dat wil zeggen dat op gegevens van eerdere scenario's wordt voortgeborduurd bij daaropvolgende scenario's. In de literatuur wordt aanbevolen niet voor het longitudinale principe te kiezen. Het voordeel van een longitudinale opbouw van de vragen is echter dat zij de werkelijkheid beter benaderen. Docenten geven aan achter deze keuze te

staan. Nadat de vragen door de redactieleden zijn beoordeeld, hebben de docenten ze nogmaals bekeken waarna ze zijn voorgelegd aan de experts (20 experts). Tijdens het valideringsproces werden verschillen waargenomen tussen medisch specialisten en verpleegkundig specialisten. Medisch specialisten waren eenduidiger in hun antwoorden in vergelijking met verpleegkundig specialisten. Onbekend is of deze verschillen ook zullen optreden bij de validering van de andere tracti.

Gebruiksvriendelijkheid

Docenten waren enthousiast over het vraagtype SCT, maar zagen ook nadelen. Met deze vorm van toetsen (SCT) wordt aan de hand van het antwoord slechts voor een klein deel het onderliggende denkproces van de student zichtbaar gemaakt. De kans bestaat dat een goed antwoord wordt gegeven zonder dat de student de juiste gedachtegang heeft gehad. Het alternatief is te kiezen voor open vragen; dit levert echter problemen op met interbeoordelaarsbetrouwbaarheid en (hoge) werkdruk.

De docenten waren tevreden met het resultaat; men was het erover eens dat klinisch redeneren, zoals het nu gebeurt in de opleiding, aan de hand van SCT-vragen getoetst kan worden. Deze toetsing moet wel gecombineerd worden met andere vormen van toetsen. Het gebruik van SCT-vragen is geen geschikte manier voor summatief toetsen. Op dit moment zijn er geen andere geschiktere instrumenten om klinisch redeneren digitaal te toetsen.

Werkdruk

Er is nog geen sprake van werkdrukvermindering. De ontwikkeling van de vignetten/vragen nam zeer veel tijd in beslag. Het bleek een intensief ontwerpproces dat achteraf veel meer uren heeft gekost dan begroot.

Conclusie: Vastgesteld is dat het vraagtype doet waarvoor het bedoeld is: het ondersteunt het leerproces van het klinisch redeneren en de docenten zijn enthousiast over de mogelijkheden. De algemene verwachting is dat de SCT vragen een belangrijke bijdrage kunnen leveren bij het ontwikkelen van klinisch redeneer vaardigheden bij MANP studenten.

Werkpakket 4. Effectonderzoek

Doel: Inzicht verkrijgen in de effecten van het gebruik van de digitale toetsen voor docenten en studenten.

Context:

Het onderzoek is zoals besloten in sept 2013 meer ingezet als procesevaluatie dan als effectmeting. Gezien het beperkt aantal betrokkenen is er voor een andere onderzoeksopzet gekozen. Gegevens zijn zowel kwantitatief met behulp van vragenlijsten als kwalitatief met behulp van focusgroepen en interviews verzameld. Voor het effectonderzoek moest de planning worden afgestemd op de andere werkpakketten. De interviews werden afgenomen in april, rond de oorspronkelijk geplande eindtijd van het project. Ten tijden van de interviews waren ontwikkelprocessen ten aanzien van de toetsbank farmacotherapie en de ontwikkeling van de vignetten voor de toets klinisch redeneren, nog in volle gang. Een aantal aanbevelingen zijn direct opgenomen tijdens de looptijd van het project zoals bijvoorbeeld de samenstelling van de pre master test. Er was dan ook geen sprake van een "effectmeting" (omdat het proces nog niet was afgerond) maar van een momentopname in het proces.

Werkwijze onderzoek: Design en theoretische benadering. Om de ervaringen van docenten in kaart te brengen is gebruik gemaakt van een semi-gestructureerd groepsinterview. Met behulp van kwalitatieve methoden werd inzicht gekregen in hoe de ontwikkeling van de pre-master toets is ervaren. De theoretische benadering was die van de naturalistic inquiry (Lincoln & Guba, 2004). Dit is een benadering waarbij het onderzoeken van de realiteit in de natuurlijke context centraal staat. Deze benadering sluit goed aan bij het doel van deze studie waarin juist de ervaringen van docenten met werkdruk, kwaliteit en gebruiksvriendelijkheid van de digitale toetsen centraal staan. Om de tevredenheid van de studenten met de premaster toets te meten is gebruik gemaakt van een cross-sectionele studie. Hiervoor is een digitale vragenlijst opgesteld die eenmalig werd afgenomen nadat studenten de premaster toetsen hadden gemaakt.

Resultaten: De resultaten zijn verwerkt in de bijlage Onderzoeksrapportage evaluatieonderzoek juli 2014. In dit rapport zijn de belangrijkste onderdelen opgenomen bij de werkpakketten en de samenvatting is hieronder opgenomen als toelichting bij werkpakket 4.

Samenvatting uit onderzoeksrapport voor WP4:

Doel van het onderzoek was inzicht te krijgen in de ervaringen van docenten en studenten met het inzetten van de digitale pre-master test en met de (ontwikkeling van) de digitale toetsen farmacotherapie en klinisch redeneren.

De volgende drie vraagstellingen stonden centraal:

- 1. Wat is de ervaring van docenten met de digitale toetsvormen ten aanzien van de werkdruk, kwaliteit van toetsen en gebruiksvriendelijkheid?*
- 2. Hoe tevreden zijn studenten met deze digitale toetsvormen?*
- 3. In welke mate worden de ontwikkelde producten gebruikt?*

Om inzicht te krijgen in de ervaringen van docenten met het inzetten/ontwikkelen van de digitale toetsvormen zijn semi-gestructureerde groepsinterviews afgenomen. Gevraagd werd onder andere naar kwaliteit van de items/vignetten, werkdruk, proces van samenstellen/ontwikkelen en duurzaam gebruik. De tevredenheid bij de studenten over de pre-master test is gemeten met een digitale vragenlijst welke werd afgenomen nadat de studenten deze toets twee maal hadden gemaakt (direct na inschrijving bij de opleiding en twee maanden later). Gemeten werd onder andere de tevredenheid met de toetsvragen, de kennisflitsen en de aanzet tot bijspijkeren.

Uit de vragenlijst bleek dat studenten tevreden waren met de pre-master test. Zij vonden de toetsvragen moeilijk maar duidelijk. De toets had hen geholpen bij het bewust maken van kennislücken en aanzet tot zelfstudie. Uit de interviews kwam naar voren dat ook docenten tevreden waren met de pre-master test.

Met wat inhoudelijke verbeteringen (o.a. meer pathologie en GGZ vragen, inhoud van de vragen meer aan laten sluiten aan curriculum van het eerste leerjaar) zagen zij deze toets als een goed instrument om inzicht te krijgen in het kennisniveau en studiegedrag van de studenten.

Over de toetsbank farmacotherapie waren docenten eveneens tevreden. Er lijkt weinig consensus tussen de hogescholen te bestaan op het gebied van tijdstip / manier / inhoud van toetsen. Op het gebied van hardware (veiligheid) dienen nog oplossingen te worden gezocht om de farmacotherapie toets op alle Hogescholen digitaal af te kunnen nemen. Van werkdrukvermindering was nog geen sprake maar docenten waren hierover positief voor de toekomst. De ontwikkeling van de SCT vragen voor de toetsing van klinisch redeneren omschreven de docenten als zeer intensief maar ook erg leerzaam. Het vinden van experts voor de validering van de vragen was erg moeilijk. Docenten zagen als nadeel van deze vorm van toetsen dat het onderliggende denkproces van de student niet zichtbaar wordt. Er was nog geen sprake van werkdrukvermindering maar docenten waren hierover optimistisch voor de toekomst. De ontwikkeling van de SCT vragen is nog in volle gang en een vervolg op dit project werd wenselijk geacht. Hierbij is het tevens nodig het draagvlak voor de ontwikkeling en het gebruik van SCT vragen te verbreden.

Aanbevelingen voor de pre-master test betreffen het inhoudelijk aanpassen van de vragen (zorgen voor een betere aansluiting op het eerste leerjaar, toevoegen van vragen over pathologie, GGZ en EBP) en het gebruik van de resultaten.

Aanbevelingen voor farmacotherapie zijn gericht op het bereiken van consensus tussen de hogescholen over de einddoelen, het maken van afspraken over revisie van de vragen en het zorgen voor een veilige digitale toetsomgeving.

Voor de toets klinisch redeneren wordt aanbevolen het draagvlak voor ontwikkelen en gebruik van SCT vragen te vergroten en om de toets formatief in te zetten in het curriculum.

Werkpakket 5. Disseminatie

Doel: Het delen van opgedane kennis en ervaringen binnen dit project met betrokkenen en belangstellenden.

Activiteiten: De disseminatie activiteiten bestaan uit 3 gedeelten:

1. Als onderdeel van bestaande overlegvormen of activiteiten van de werkpakketten. Zoals presentaties bij SURF activiteiten, rapportages in landelijke overlegvormen (maandelijks in het landelijk overleg MANP en rapportage bij werkoverleg etc.) en als vast onderdeel in de nieuwsbrief van Leerstation Zorg.
 - Nieuwsbrieven Leerstation Zorg:
<http://www.leerstationzorg.nl/site/loader/loader.aspx?HYPERLINKID=93815dce-76f0-44c3-908a-cb063eb2bd58>
 - Informatie op YouTube: SCT oktober 2013: <http://www.youtube.com/watch?v=OngPmxlhsgQ>
2. Congressen en speciale bijeenkomsten.
 - 10 oktober 2013: Jaarcongres V&VN VS, Skillslab: Toets uw basiskennis en klinische redeneervaardigheid digitaal, Arnhem.
 - 16 april 2014: Next learning event 2014: Pecha Kucha - Trainen en toetsen van besluitvormingsvaardigheden met SCT, Den Bosch.
 - 19 mei 2014: Landelijke afsluitende bijeenkomst project voor docenten en managers MANP opleidingen Nederland, Houten.
 - 21 mei 2014: Jaarlijkse symposium van Fontys MANP (met focusgroep bijeenkomsten), Eindhoven.
 - 30 juni en 1 juli 2014: CAA conferentie: International Computer Assisted Assessment Conference, Zeist.
3. Publicatie
 - Peeters, C., Groot-Bolluijt, W. de, Gobbens, R., Brunschot, M. van. (2014). Digital Script Concordance Test for Clinical Reasoning. In: Kalz, M., Ras, E. (eds) CAA 2014. CCIS, V (439), pp. 138-144. Springer International Publishing Switzerland. (zie bijlage 5 - Deliverable 5.1 paper).

Werkpakket 6. Projectorganisatie

Doel: Het bewaken van de organisatie en de continuïteit van het project.

Resultaat: De projectorganisatie verliep conform planning. De Stuurgroep, het Projectmanagement en de Werkgroep hebben vaste overlegmomenten die doorgepland zijn geweest tot eind juni 2014.

Een belangrijk onderdeel in de afgelopen weken was het vaststellen van het businessplan. Door het projectteam is gewerkt aan een voorstel voor de stuurgroep. Voor meer informatie over de besluitvorming wordt verwezen naar hoofdstuk 4 *Resultaten, duurzaamheid en aanbevelingen*, paragraaf *Besluitvorming duurzaam gebruik resultaten door stuurgroep* (p. 25).

4. Resultaten, duurzaamheid en aanbevelingen

Bij aanvang van het project werd er vanuit gegaan dat het project geslaagd was als het inzetten van digitaal toetsen de werkdruk van docenten vermindert. Werkdrukvermindering wordt mogelijk geacht in de toekomst op onderdelen als de werkprocessen rond digitaal toetsen zijn geïntegreerd. Er worden voordelen gezien door bijvoorbeeld de zelfstudie van de studenten en door het efficiënter werken. Omdat archiveren, onderhouden en samenstellen van toetsen digitaal sneller en efficiënter gebeurt en het snel kunnen genereren van resultaten voor studenten en door gezamenlijk onderhoud van een toetsbank farmacologie.

Bij het ontwikkelen van de Script Concordance Test heeft iedereen ervaren hoe moeilijk het is om een goede inschatting te maken van de tijdsinvestering die het ontwikkelen kost. In dit proces is nog helemaal geen routine opgebouwd en ook uit de literatuur komt naar voren dat het een arbeidsintensief proces is. Hierbij wordt niet voorlopig niet uitgegaan werkdrukvermindering. Inschattingen van de investering in het ontwikkelen van SCT vragen, bleken te optimistisch. De leercurve van constructeurs kent een lange aanloop. Het oorspronkelijke idee was dat docenten items construeren en dat de redactieraad slechts marginaal aanpassingen hoeft te doen, bleek een misvatting.

Het is een heel bijzonder project geweest omdat er 3 aparte projecten zijn uitgevoerd met ieder eigen resultaten. Het aantal medewerkers dat beschikbaar was om mee te doen was beperkt en men werkte vaak in meerdere projectonderdelen tegelijk. Dankzij de hoge motivatie van de betrokkenen om de einddoelen van het project te behalen is het gelukt om op elk werkpakket goede resultaten vast te stellen. Tijdens het project was het noodzakelijk om de activiteiten bij te stellen omdat het werkpakket klinisch redeneren veel intensiever was dan verwacht.

Door het digitaal gebruik van de toetsen en het landelijk samenwerkingsverband zal de individuele tijd die docenten besteden aan het uitzetten, onderhouden en ontwikkelen van toetsen wel kunnen verminderen.

De gezamenlijke werken aan digitale toetsen heeft op korte termijn vooral tot kwaliteitsverbetering geleid. Kwalitatief zijn er grote stappen gemaakt. Hierbij wordt duidelijk hoe belangrijk landelijke samenwerking is. Het samen werken aan het uitzetten van toetsen en het gezamenlijk afspreken van kwaliteitseisen voor toetsontwikkeling blijkt tot standaardisering en kwaliteitsverhoging te leiden.

Duurzaamheid resultaten Pre-Master Test

De pre-master test wordt na het project standaard ingezet door de 3 opleidingen van het project. Het is een diagnostische toets om de student inzicht te geven in het eigen kennisniveau en om het zelfstandig leren te stimuleren voor aanvang van de opleiding. De docent speelt hierbij geen rol maar kan naar eigen wens en inzicht tijdens de opleiding de resultaten bespreken of vervolgen. De projectdeelnemers zijn overtuigd van de (meer)waarde van de pre-master test. Zeker als daar het onderdeel wetenschap ook deel van uit gaat maken. Ook wordt de mogelijkheid gezien de pre-master test premodulair in te zetten.

Op dit moment (juli 2014) wordt de toets standaard aangeboden aan de nieuwe instroom voor het studiejaar 2014-2015 (zie bijlage 2. Deliverable WP1.4). Afgesproken is dat de toets jaarlijks gezamenlijk geëvalueerd wordt en zn bijgesteld. De opleidingen streven er dit concept landelijk uit te rollen en verwachten grote interesse van andere opleidingen. Het gebruik van een standaardtoets wordt gestimuleerd zodat de resultaten toekomstgericht ook gebruikt kunnen worden om het instroomniveau van de opleiding landelijk in kaart te brengen en te vervolgen. Daarnaast biedt de gekozen werkwijze nog de mogelijkheid om de toets aan te vullen met specifieke onderwerpen. Of apart toetsen op deelgebieden in aansluiting op het curriculum van de opleidingen.

Uit onderzoeksrapport: Toekomst pre-master test

Docenten gaven aan in de toekomst een belangrijke rol te zien voor de pre-master test. Het biedt de student inzicht in wat er verwacht wordt voor het komende studiejaar; hierdoor kan de student zich gericht voorbereiden. Het intakegesprek zou een goed moment kunnen zijn om, eventueel samen met de leermeester, de resultaten van de toets te bespreken. Ook kunnen de resultaten van de pre-master test in het portfolio worden opgenomen.

Ideaal gesproken zou de pre-master test vóór de intake moeten plaatsvinden. Echter, als de pre-master test vroeg in het jaar wordt afgenomen (bijv. in april) kan dat een probleem zijn voor studenten die zich laat inschrijven. Een mogelijke oplossing zou zijn om direct bij iedere inschrijving de toets open te zetten. Men vroeg zich echter af of dit technisch gezien zou kunnen. Een alternatief zou kunnen zijn om voor de verlate aanmelders de toets tweewekelijks of maandelijks open te stellen. De toets plaats te laten vinden in juni is niet ideaal, omdat de tijd die een student dan aan zelfstudie kan besteden relatief beperkt is.

De resultaten werden gezien als een goed instrument voor de coaches om inzicht in het gedrag van de studenten te krijgen. Zo kunnen de resultaten van de pre-master test naast die van een module toets worden gelegd, waarna in gesprek met een student gekeken kan worden wat er in de tussentijd aan leeractiviteiten heeft plaatsgevonden. Voor docenten is het nog 'wennen' aan het feit dat zij de beschikking hebben over de resultaten van de pre-master test.

Duurzaamheid resultaten Farmacologie

Bij de ontwikkeling van toetsitems farmacotherapie is de beschikbaarheid van voldoende expertise steeds een aandachtspunt geweest. De werkdruk van een heel kleine groep gespecialiseerde deskundigen dwingt tot een realistische planning en verwachting ten aanzien van de groei van de bank. Landelijke samenwerking met meerdere opleidingen kan hierbij veel voordeel bieden, maar is buiten de drie opleidingen binnen de looptijd van het project nog niet gerealiseerd. Het belang dat alle hogescholen hierin gezamenlijk optrekken is groot. Het gaat hierbij dan niet alleen om de (digitale) toets, maar zeker ook om de onderwijsinhoud en het aantal EC. Farmacotherapie wordt door iedereen gezien als een belangrijk werkpakket en geschikt voor verdere landelijke uitrol.

Uit onderzoeksrapport: Toekomst Farmacologie

De overheid wil uiteindelijk naar landelijke toetsing ('experimenteerartikel'); hiervan zou de farmacotherapietoets een goede invulling kunnen zijn. Docenten gaven aan dat het goed zou zijn als alle hogescholen uit dezelfde toetsbank vragen zouden selecteren en allemaal op het zelfde moment zouden toetsen. Dit is echter lastig te realiseren omdat er tussen de hogescholen verschillen bestaan tussen de curricula (bv de volgorde waarin thema's als kinetiek/therapie aan bod komen), de toetsvormen (gesloten of open vragen, gesloten of open boek toets) en het moment waarop de toets wordt afgenomen. Als alternatief zal er voorlopig voor gekozen worden dat alle hogescholen vragen uit dezelfde toetsbank selecteren. Dat is al een grote stap. Een volgende stap zou kunnen zijn om over te gaan op toetsen op hetzelfde moment. De curricula van de diverse hogescholen moeten dan niet te veel van elkaar afwijken; afstemming op hoofdlijnen zou mogelijk moeten zijn. In de landelijke vakgroep klinisch redeneren zal deze thematiek ingebracht worden door de vertegenwoordigers van de 3 hogescholen. Zij zijn ook actief lid van deze vakgroep en verwachten dat deze activiteiten goed aansluiten bij de landelijke ontwikkelingen.

Duurzaamheid resultaten Klinisch Redeneren

Over werkpakket 3 Klinisch redeneren zijn alle partijen inhoudelijk erg enthousiast: een uniek project. We constateren echter ook dat het erg veel tijd kost vignetten en scenario's te ontwikkelen en valideren. Waarschijnlijk moeten we er nog 5 jaar voor uittrekken om voldoende vignetten en scenario's te hebben. Dit kunnen de opleidingen niet (alleen) bekostigen.

Er zal naar subsidie gezocht moeten worden om dit project te kunnen continueren in samenwerking met Leerstation Zorg. Participerende hogescholen willen dit werkpakket, in tegenstelling tot werkpakket 1 en 2, nog niet gezamenlijk oppakken met de andere hogescholen.

Uit onderzoeksrapport: Toekomst Klinisch Redeneren

Docenten waren het erover eens dat er een vervolgproject moet komen. Er zullen meer vragen ontwikkeld moeten worden om de toetsbank te vullen. Dat kost veel tijd en mankracht. Doorgaan met dezelfde werkgroep zou de voorkeur genieten aangezien men elkaar kent en men goed ingewerkt is. De groep is echter klein en het verdient dan ook de voorkeur om het draagvlak te vergroten door bijvoorbeeld andere hogescholen bij de ontwikkeling van SCT vragen te betrekken. Een ander alternatief zou zijn hiervoor een landelijke werkgroep te starten.

Er moeten afspraken gemaakt worden over disseminatie en een aanpak voor de toekomst rondom de ontwikkeling en het gebruik van SCT vragen.

Besluitvorming duurzaam gebruik resultaten door stuurgroep

Alledrie de opleidingen willen doorgaan met de resultaten van de werkpakketten. Er wordt naar gestreefd om andere MANP-opleidingen en mogelijk ook PA (Physician Assistant)-opleidingen aan te laten sluiten.

Besluitvorming:

1. *Afspraken over de toegang tot de databank van Leerstation Zorg (licenties)*
Besloten wordt dat alledrie de opleidingen de licenties van Leerstation Zorg ook na het project willen blijven gebruiken. De drie opleidingen gaan door met het uitzetten van de pre-master tests en nemen dit op in hun reguliere programma. De drie opleidingen maken afspraken om de kennistoetsbank van Leerstation Zorg regulier in te zetten. De opleidingen streven er op termijn naar om ook andere MANP- of PA-opleidingen hierbij aan te laten sluiten en zo uiteindelijk tot landelijke afspraken te komen over het regulier inzetten van een pre-master test MANP.
2. *Afspraken over onderhoud, ontwikkeling en het gezamenlijk gebruik van de MANP farmacotherapiebank.*
Er wordt een principebesluit genomen over het doorgaan met het gebruik van - en het door ontwikkelen en van een aparte "MANP farmacotherapiebank". Afgesproken wordt om de tijdsinvestering en financiële investering in een apart overleg met de betrokken opleidingen definitief vast te stellen. Er wordt naar gestreefd om andere MANP- of PA-opleidingen daar bij te betrekken.
3. *Afspraken over het gebruik SCT-vraagtype, het onderhoud, de ontwikkeling en het gezamenlijk gebruik.*
Er wordt een principebesluit genomen over het doorgaan met het gebruik van - en het door ontwikkelen - van de SCT-vragen. De drie opleidingen willen de SCT vragen blijven gebruiken en ontwikkelen. De drie opleidingen beraden zich over hun investering hiervoor. Gezien de tijdsinvestering die dit vraagt wordt er gezocht naar mogelijkheden om dit verder te ontwikkelen binnen een landelijk project.

Aanbevelingen.

Uit het onderzoeksrapport:

Pre-master test

- *Aanbevolen wordt de pre-master test te beperken tot de tracti waarmee het eerste studiejaar van de opleiding wordt gestart (hart, buik, longen).*
- *De pre-master test bevat nu met name vragen op het gebied van anatomie en fysiologie. Daarnaast bevat de toets weinig GGZ-vragen. Aanbevolen wordt meer pathologie en GGZ-vragen, en in de toekomst ook EBP vragen op te nemen in de toets.*
- *Aanbevolen wordt studenten direct na inschrijving gelegenheid te geven de toets te maken, zodat zij voldoende tijd hebben om kennis bij te spijkeren. Dit betekent een flexibele beschikbaarheid / openstelling van de toetsen.*
- *Aanbevolen wordt de resultaten van de pre-master test effectief in te zetten door bijvoorbeeld tijdens het intakegesprek of bij slechte studieresultaten de resultaten met de student te bespreken; daarnaast kunnen studenten hun resultaten van de pre-master test opnemen in hun portfolio.*

Farmacotherapie

- *Aanbevolen wordt de vragen in de toetsbank farmacotherapie regelmatig te reviseren.*
- *Aangezien er technische problemen waren met betrekking tot de veiligheid, zijn tot op heden de farmacotherapie toetsen niet digitaal maar op papier afgenomen.*

Aanbevolen wordt software of hardware aanpassingen te realiseren zodat de farmacotherapie toets veilig digitaal kan worden afgenomen.

- *De werkgroep constateerde dat er geen gezamenlijk einddoel was wat de inhoud zou moeten worden van de toetsbank. Aanbevolen wordt consensus te bereiken (tussen de verschillende hogescholen) over de einddoelen voor farmacotherapie. Deze einddoelen zijn richtinggevend voor een gezamenlijke toetsmatrijs.*

Klinisch redeneren

- *Tot op heden zijn er nog geen digitale toetsen beschikbaar om klinisch redeneren te kunnen toetsen. Aanbevolen wordt de toets klinisch redeneren formatief in te zetten; gezien de beperkingen van deze manier van toetsen dient dit aanvullend aan andere (manieren van) toetsen te gebeuren.*
- *Aanbevolen wordt afspraken te maken over het onderhoud van de tot nu toe ontwikkelde SCT vragen.*
- *Aanbevolen wordt de werkgroep klinisch redeneren voort te zetten in een vervolgproject zodat de ontwikkeling van nieuwe SCT vragen door kan gaan.*
- *Aanbevolen wordt het draagvlak voor SCT vragen te vergroten om zowel het gebruik als de ontwikkeling van SCT vragen te stimuleren. Hierbij zouden andere hogescholen of een landelijke werkgroep een rol kunnen spelen.*

5. Financiële verantwoording

In de afgelopen 2,5 jaar waren er op onderdelen aanpassingen nodig. Het budget is optimaal ingezet om de activiteiten van de werkpakketten uit te voeren. De planning van de activiteiten maakten verschuiving noodzakelijk. Werkpakket 3 is veel intensiever dan verwacht en gezien het belang wat iedereen aan dit project hecht is besloten daar meer activiteiten op in te zetten. In de laatste periode van het project is na goedkeuring van SURF een verschuivingsplan uitgevoerd.

Budget WP1: Doordat de werkwijze snel geïmplementeerd en gestandaardiseerd is, is er minder budget nodig dan gepland. De afronding van het budget van dit werkpakket sluit aan bij de laatste prognose en het verschuivingsplan.

Budget WP2: Gezien de beperkte inzet van experts voor dit werkpakket werd een onderbesteding voorzien aan het einde van het project. Ook deze activiteiten sluiten aan bij de laatste prognose en het verschuivingsplan.

Budget WP3: Gezien de voortgang van de activiteiten van dit project is er voor gekozen om de restbudgetten van drie andere werkpakketten naar dit werkpakket te verschuiven. Hierdoor kon er in de afgelopen periode nog extra budget ingezet worden. Het vraagtype is nu volledig ontwikkeld en kan door alle opleidingen binnen het project digitaal aangeboden worden aan studenten. De opleidingen hebben ervoor gekozen om door te gaan met de activiteiten. Dit heeft geleid tot extra uren inzet in de laatste periode waardoor er een overschrijding van het budget is ontstaan.

Budget WP4: Dit werkpakket is conform prognose binnen het geplande budget uitgevoerd.

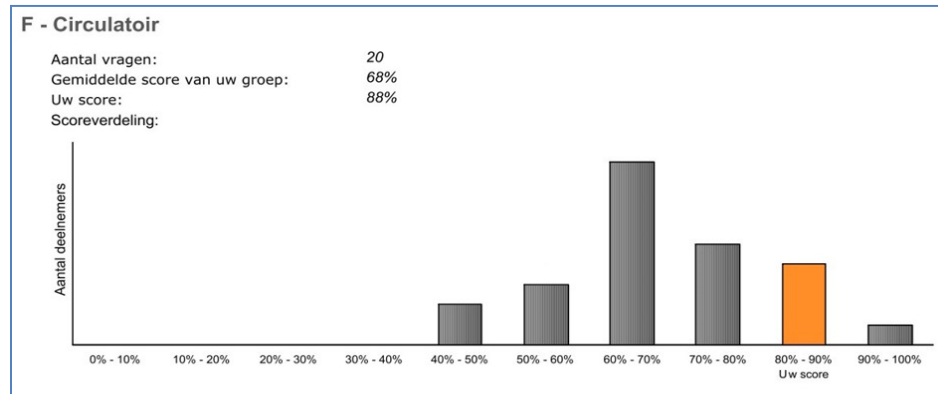
Budget WP5: Bij de verschuivingen is een deel van het budget ingezet voor werkpakket 3. Voor de organisatie van het congres is een deel van dit budget overgeheveld naar het budget onvoorzien omdat deze kosten niet gedeclareerd kunnen worden bij personele kosten. Op 19 mei is hier voor een afsluitende bijeenkomst georganiseerd.

Budget WP6 (prognose): Dit budget is op hoofdlijn ingezet conform begroting.

Zie totaaloverzicht begroting 2014 op de volgende pagina.

Bijlage 1. Deliverable WP1.3

De docent-coach krijgt door middel van standaard rapportages inzicht in bepaalde scores t.o.v. de peer-groep. In onderstaand voorbeeld representeert de oranje kolom de score van een bepaalde student t.o.v. de peer-groep.



	F - Circulatoir	F - Hematopoëticus	F - Metabolisme	F - Respiratoir	F - TR Digestivus	F - Urogenitaal	F - Zenuwstelsel	F - Endocrien
85 min	88% 9 min	76% 6 min	52% 12 min	67% 13 min	74% 15 min	76% 13 min	58% 8 min	74% 8 min
32 min	19 min			56% 13 min				
118 min	60% 13 min	83% 9 min	53% 20 min	38% 13 min	60% 12 min	68% 21 min	48% 16 min	59% 14 min
234 min	81% 38 min	76% 10 min	69% 32 min	44% 31 min	80% 36 min	58% 33 min	70% 36 min	81% 18 min

Bijlage 2. Deliverable WP1.4

Inrichting leeromgeving per opleiding

← Mijn werkblad - Leerperioden - Hogeschool Rotterdam premaster cohort 2014





Eigenschappen | Leermateriaal | Leerpaden | Deelnemers | Certificaten | Opmerkingen | Voortgang | Rapporten

Naam: Hogeschool Rotterdam premaster cohort 2014
 In gebruik: Ja
 Startdatum: 27 mei 2014
 Einddatum: 1 oktober 2014
 Organisatie-eenheid: premaster II

← Mijn werkblad - Leerperioden - Hogeschool Rotterdam premaster cohort 2014





Eigenschappen | Leermateriaal | Leerpaden | Deelnemers | Certificaten | Opmerkingen | Voortgang | Rapporten




☐ Naam ^
☐ Pre-master pathologie: Hogeschool Rotterdam cohort 2014 Tractus Circulatorius
☐  Pre-master pathologie: Hogeschool Rotterdam cohort 2014 Tractus Digestivus
☐ Pre-master pathologie: Hogeschool Rotterdam cohort 2014 Tractus Neurologisch Systeem
☐  Pre-master pathologie: Hogeschool Rotterdam cohort 2014 Tractus respiratorius

4 Leermaterialen

← Mijn werkblad - Leerperioden - Fontys premaster cohort 2014





Eigenschappen | Leermateriaal | Leerpaden | Deelnemers | Certificaten | Opmerkingen | Voortgang | Rapporten




☐ Naam ^
☐ Pre-master pathologie: Fontys cohort 2014 Tractus Circulatorius
☐  Pre-master pathologie: Fontys cohort 2014 Tractus digestivus
☐  Pre-master pathologie: Fontys cohort 2014 Tractus respiratorius

3 Leermaterialen

← Mijn werkblad - Leerperioden - Fontys premaster cohort 2014





Eigenschappen Leermateriaal Leerpaden Deelnemers Certificaten Opmerkingen Voortgang Rapporten

Naam: Fontys premaster cohort 2014
 In gebruik: Ja
 Startdatum: 1 juni 2014
 Einddatum: 31 augustus 2014
 Organisatie-eenheid: premaster II
 Welkomsttekst:

Beste kandidaat-student MANP opleiding Fontys,

 Drie MANP opleidingen (Zuyd, Fontys en Hogeschool Rotterdam) participeren in een project rond de start van de opleiding feedback te geven op het verwachte actuele kennisniveau ten aanzien van kennisniveau en eventuele hiaten verwachten wij dat de toetsen een hulpmiddel kunnen zijn voor de

 Toets premaster Fontys cohort 2014 TRACTUS CIRCULATORIUS
 Toets premaster Fontys cohort 2014 TRACTUS RESPIRATORIUS
 Toets premaster Fontys cohort 2014 TRACTUS DIGESTIVUS

Laatste gewijzigd op: 7 juli 2014 om 8:07
 Laatste gewijzigd door: Janssen, H. (Riet)

← Mijn werkblad - Leerperioden - Zuyd Hogeschool Premaster AGZ cohort 2014





Eigenschappen **Leermateriaal** Leerpaden Deelnemers Certificaten Opmerkingen Voortgang Rapporten




- ☐ **Naam** ^
- ☐ Pre-master pathologie: Zuyd Hogeschool cohort 2014 Tractus Circulatorius
- ☐  Pre-master pathologie: Zuyd Hogeschool cohort 2014 Tractus Digestivus
- ☐ Pre-master pathologie: Zuyd Hogeschool cohort 2014 Tractus Neurologisch Systeem
- ☐  Pre-master pathologie: Zuyd Hogeschool cohort 2014 Tractus respiratorius

4 Leermaterialen

← Mijn werkblad - Leerperioden - Zuyd Hogeschool premaster GGZ cohort 2014





Eigenschappen **Leermateriaal** Leerpaden Deelnemers Certificaten Opmerkingen Voortgang Rapporten




- ☐ **Naam** ^
- ☐  Pre-master: Zuyd Hogeschool Cohort 2014 GGZ

1 Leermaterialen

← Mijn werkblad - Leerperioden - Zuyd Hogeschool Premaster AGZ cohort 2014





Eigenschappen | Leermateriaal | Leerpaden | Deelnemers | Certificaten | Opmerkingen | Voortgang | Rapporten

Naam: Zuyd Hogeschool Premaster AGZ cohort 2014
 In gebruik: Nee
 Startdatum: 16 juni 2014
 Einddatum: 31 augustus 2014
 Organisatie-eenheid: premaster II
 Welkomstekst:

Beste kandidaat-student MANP opleiding Zuyd,

 Drie MANP opleidingen (Zuyd, Fontys en Hogeschool Rotterdam) participeren in een project rond de start van de opleiding feedback te geven op het verwachte actuele kennisniveau ten aanzien van kennisniveau en eventuele hiaten verwachten wij dat de toetsen een hulpmiddel kunnen zijn voor de

 Toets premaster Zuyd Hogeschool cohort 2014 TRACTUS CIRCULATORIUS
 Toets premaster ZuydHogeschool cohort 2014 TRACTUS RESPIRATORIUS
 Toets premaster Zuyd Hogeschool cohort 2014 TRACTUS DIGESTIVUS
 Toets premaster Zuyd Hogeschool cohort 2014 NEUROLOGISCH SYSTEEM

Laatst gewijzigd op: 10 juli 2014 om 10:43
 Laatst gewijzigd door: Feld, R (Rob)

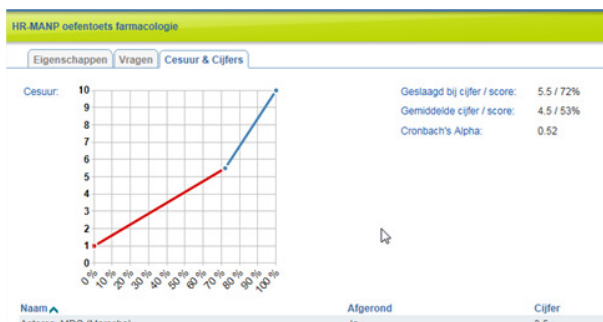
Bijlage 3. Deliverable WP2.3

Inzicht in het studentenresultaat is alleen van de HR mogelijk omdat deze opleiding beschikt over faciliteiten om toetsen veilig af te nemen in de cloud.

Een directe resultaat-analyse is mogelijk. Op basis van verdachte Rit-waarden (klassieke test theorie) kan zowel naar de vraag als naar het gevolg voor de overall betrouwbaarheid van de toets gekeken worden.

Bij de vraag kunnen bevindingen worden geschreven. Deze worden vastgelegd in het systeem en zijn beschikbaar voor redactiedoeleinden. Ten behoeve van het duurzame onderhoud van de items beschikt het systeem ook over versie-management en opmerkingenbeheer.

De cesuur kan worden aangepast en de toetsresultaten zijn op hetzelfde moment gereed voor distributie.



HR-MANP oefentoets farmacologie		
Eigenschappen Vragen Cesuur & Cijfers		
Vraag	p	Rit
00022355	0.48	0.42
00022365	0.76	0.28
00022368	0.81	0.30
00022370	0.52	0.16
00022372	0.52	0.29
00022373	0.90	0.07
00022376	0.86	-0.03
00022384	0.71	0.06
00022386	0.48	0.20
00022395	0.67	0.13
00022396	0.86	0.57
00023748	0.76	0.74
00023749	0.95	0.08
00023751	0.43	0.49
00023771	0.38	0.41
00023773	1.00	0.00

25 vragen

HR-MANP oefentoets farmacologie		
Eigenschappen Vragen Cesuur & Cijfers		
00023792	0.10	-0.23
00022376	0.86	-0.03
00024568	0.62	-0.01
00022384	0.71	0.06

De 'weg' van een oraal ingenomen geneesmiddel is:
absorptie, distributie, metabolisme, eliminatie.
distributie, absorptie, metabolisme, eliminatie.
absorptie, metabolisme, distributie, eliminatie.
distributie, metabolisme, absorptie, eliminatie

Opmerking plaatsen

Bijlage 4. Deliverable WP3.2

Focusgroep SCT studenten en alumni Symposium Fontys 21 mei

Christof Peeters mei 2014

Probleem: Van de verpleegkundig specialisten (io) wordt verwacht dat zij in staat zijn om door klinisch te redeneren een integrale medisch -en verpleegkundige diagnose kunnen stellen bij een patiënt die zich met een gezondheidsprobleem presenteert. Hiervoor dienen zij te beschikken over competenties om een volledige anamnese af te nemen, een technisch adequaat lichamelijk onderzoek uit te voeren en om interdisciplinair als in het dossier van de patiënt te rapporteren. Nog belangrijker is dat zij op grond van de klacht van de patiënt een logische differentiaal diagnose kunnen opstellen. Essentieel hierin is het kunnen onderscheiden welke gegevens uit anamnese, lichamelijk onderzoek en aanvullend onderzoek relevant zijn voor het diagnostisch proces en waarom. Dit gevolgd door de interpretatie middels deductie en/of clustering van de verzamelde gegevens. Met andere woorden dat de verpleegkundig specialisten (io) in staat zijn om op grond van klinisch redeneren de juiste afwegingen kunnen maken in het diagnostisch proces. Hiervoor is grondige kennis van anatomie, fysiologie, pathofysiologie en epidemiologie noodzakelijk.

Het verpleegkundig redeneren is gebaseerd op verpleegkundige classificaties zoals NANDA, NIC en NOC. Verpleegkundigen specialisten (io) worden geacht naast hun eigen kennis, de wensen en waarden van de patiënten ook wetenschappelijk bewijs in het redeneerproces te kunnen integreren volgens de principes van Evidence-Based Practice .

Vanuit een grondige literatuurstudie bleek het Script Concordance Test (SCT)-type voor de MANP-opleiding goede mogelijkheden te bieden. Het SCT-vraagtype kan een belangrijke bijdrage leveren aan het ontwikkelen en onderhouden van klinisch redeneervaardigheden bij verpleegkundig specialisten (io). Maar is dat zo?

Centrale vraag: Is SCT-vraag een geschikt vraagtype dat het klinisch redenerend vermogen van de verpleegkundig specialist (io) digitaal kan toetsen en dat tevens aansluit aan de eisen van de onderwijsinstelling en beroepspraktijk?

Doel: inzicht in bruikbaarheid, ervaringen van studenten en alumni, als formatief instrument

Methode: Middels drie focusgroepbijeenkomsten worden inzichten verkregen in de ervaringen en inhoudelijke relevantie. Deze bijeenkomsten worden gehouden tijdens het jaarlijkse symposium van Fontys MANP. Respondenten zijn gevonden door zelfselectie. Ieder respondent heeft ... weken voorafgaande aan de bijeenkomst een toets met voorgeselecteerde SCT-vragen ontvangen met de vraag deze toets te maken.

De groepsgrootte is bepaald op maximaal 7 deelnemers en de tijdsduur is 45 minuten. De groepsinteractie wordt hierbij gezien als bron van data. De extra waarde van het groepsinterview is namelijk dat participanten zullen reageren op elkaars uitspraken, waardoor verschillen in mening en overeenkomsten duidelijk zullen worden.

De rijkheid aan informatie wordt gewaarborgd door de geïnterviewden en deelnemers van de focusgroep zoveel mogelijk hun eigen ervaringen te laten vertellen en deze gesprekken op te nemen met een bandrecorder zodat zo min mogelijk informatie verloren gaat of verkeerd geïnterpreteerd wordt. Naast een gespreksleider zal er ook een observator zijn. Deze bewaakt de tijd en registreert interacties en events die gedurende de bijeenkomst plaatsvinden. Van de bijeenkomst wordt ook een audio-opname gemaakt, zodat terugluisteren tijdens de analyse mogelijk is. Ter ondersteuning van het gesprek

is verder een White board/Flip-over aanwezig om te modeleren, rubriceren, dan wel items te parkeren voor later in de bespreking.

Na de opening met de hoofdvraag volgt de gespreksleider de flow van de groep en stuurt zodanig dat de vooraf bepaalde subvragen allen aan bod komen.

Agenda:

- Inleiding (5'), geen introductie van deelnemers omwille van de tijd
- Openingsvraag (15')
- Uitdiepen van subvragen (20')
- Evaluatie (5')

Na de bijeenkomst reflecteren de gespreksleider en observator eerst individueel en voeren dan gezamenlijk een evaluatie uit op de focusgroepbijeenkomst. Zo snel als mogelijk worden de resultaten van de bijeenkomst geanalyseerd. Gespreksleider en observator doen dit eerst individueel en leggen vervolgens hun bevindingen aan elkaar voor, om vervolgens afwijkingen in de analyse te bespreken. De resultaten van de analyse worden voorgelegd aan de respondenten ter verificatie.

Vragen tijdens focusgroep

Wat is de mening van de studenten en alumni over de SCT voor MANP-opleiding mbt hun leer –en ontwikkelgedrag op het vlak van klinisch redeneren?

Leergedrag

- Heeft deze toets geleid tot leeractiviteiten? Zo ja, Welke? Zou u deze zonder de toets ook hebben ondernomen?
- Hoe zie je dit vraagtype in relatie tot het leerproces van klinisch redeneren?

Evaluatie digitaal toetsmiddel

- Wat levert u deze manier van digitaal toetsen op? Formatief en summatief (En waaruit moet dat (gaan) blijken?)
- Welke voordelen schrijft u toe aan het digitaal toetsen met dit vraagtype? (En Waarom?)
- Welke nadelen schrijft u toe aan het digitaal toetsen met dit vraagtype? (En Waarom?)
- Kan je iets zeggen over de mate van uw concentratie?

Inhoudelijk

- Wat vond u van de vraagstelling? Wat is de gebruikerstevredenheid tav het vraagtype?
- Wat vond u van het niveau van de vragen? (Aansluiten aan het uitstroomniveau MANP en **basisprofiel**)

Resultaten en conclusie

Studenten en alumni zijn heel enthousiast over de SCT-vraag omwille van het feit dat zij de indruk hebben dat de competentie klinisch redeneren zeker wordt getoetst. Zo goed als iedereen werd intrinsiek gestimuleerd om op de een of andere manier (boeken, internet, ...) de kennis van het desbetreffende onderwerp te verhogen of her op te frissen.

De mogelijkheid om eigen redenering in een apart tekstvak te zetten, vinden ze een meerwaarde en noodzakelijk om hun redeneren inzichtelijk te maken voor de beoordelaar. Anderzijds zijn zij zeer benieuwd naar de reden van het antwoord van de validatie-experte. Hier zouden ze graag een "kennisflits" willen zien.

Alumni zien dit vraagtype als sterk leermiddel (formatief toetsen) enkele zien dit ook als toetsmiddel (summatieve toets), maar alleen indien deze is toegespitst is op eigen specialisme. Vragen betreffende specialismen waar men geen affiniteit (minder kennis) mee heeft, worden met veel minder motivatie beantwoord en is geen of weinig stimulans om daarin te gaan verdiepen. Studenten daarentegen zien dit als sterk leermiddel, maar ook als sterk toetsmiddel. In beide gevallen zet het aan tot klinisch redeneren en stimuleert het om dingen te gaan op zoeken. Bij formatief gebruik zouden ze bij voorkeur dit willen inzetten na het behandelen van een desbetreffend lesblok. (vb SCT cardio na cardiolessen, om na te gaan wat heb ik geleerd, wat weet ik nu wel en nog niet)

Dit vraagtype legt voor alumni en studenten de hiaten in hun kennis bloot en is tevens een motivator om iets te doen aan het kennistekort.

Dit vraagtype volgt volgens alumni en studenten de stappen die de zorgprofessional in de dagelijkse praktijk ook maakt om aan de hand van klinisch redeneren tot een logische differentiaal diagnose te komen. De algemene mening was dat de vignetten en scenario's authentiek waren.

De bevindingen over de moeilijkheidsgraad verschilt van persoon tot persoon en lijkt sterk afhankelijk in welk specialisme je werkzaam bent. De studenten die in beschouwende specialismen werkzaam zijn, vonden de SCT moeilijk, maar niet ondoenbaar. Een student die in de acute setting werkt gaf aan dat de SCT eerder gemakkelijk was. Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat de huidige SCT voor de MANP sterk gericht zijn op diagnosen die men zeker niet mag missen (maw eerder acute ziektebeelden dan chronische).

Er werden geen nadelen aangegeven met betrekking tot dit vraagtype.

Over de concentratieboog bij het maken van tien SCT-vragen is heel wisselend bij de alumni: De concentratie hangt sterk af van de affiniteit met het specialisme dat in een specifieke SCT-vraag wordt behandeld. Hier is de concentratie en motivatie heel laag. Voor studenten echter is dit minder het geval. Hun indruk was dat hun concentratieboog bij het tiende vignette lager was dan bij de start van de test. Maw meer vignetten dan tien zouden niet moeten worden aangeboden voor een toets.

Bijlage 5. Deliverable WP3.3 (Paper)

Title: Digital Script Concordance Test for Clinical Reasoning

The development of a Dutch digital Script Concordance Test for clinical reasoning for nurse specialists

Authors

C. Peeters, W. de Groot-Bolluijt MScN, M. van Brunschot and R. Gobbens PhD

Summary

The development of a Dutch digital Script Concordance Test (SCT) for clinical reasoning. In this project the SCT question type is digitalized, and digital tests have been developed for the complex practice of clinical reasoning for the Master of Advanced Nurse Practice (MANP) programme. The SCT question type has been included in a learning management system especially for this project. The conclusion is that the digital training and testing with the SCT type offers new possibilities for education and retraining. It must be noted that construction of the question type is labor-intensive and recruiting experts for the validation process is time-consuming. An expected result of the project is that the question type supports the learning process of clinical reasoning and teachers are enthusiastic about the various possibilities. The SCT question type can make an important contribution to the development and maintenance of clinical reasoning skills in (trainee) nurse specialists.

Introduction

The MANP programme in the Netherlands is the professional training for the nursespecialist. The field of MANP is in flux; taking independent medical action and prescribing medication are among the principle aspects of this. Consequently clinical reasoning is an important part of the curriculum and makes great demands on the level of medical and nurseknowledge. At the moment the clinical reasoning capabilities of students are tested by means of two methods (assessment, case-history papers) that are frequently very labor-intensive for the teachers in regard to both developing questions and evaluation. The case-history papers also have a low inter-assessor validity, which is undesirable. The digital test is not suitable for this method of examination. In addition, the field of work is not involved in either the development of the questions or their validation.

Three Universities of Applied Sciences (Rotterdam, Fontys, Zuyd), along with a Dutch Foundation for E-learning (www.leerstationzorg.nl) initiated this project. The question was whether there was a suitable type of question to assess digitally the clinical reasoning capabilities of the trainee nurse specialist. The aim was greater possibilities for the teacher and trainee nursespecialist to support learning and to establish and pursue the desired level of knowledge. Based on a literature study it was jointly decided that the question type Script Concordance Test (SCT) could be used for this. The SCT type is in English and has been in use for 15-20 years. The starting point is the generic knowledge of the MANP trainee (medical and nursing) that is necessary for clinical reasoning. As the MANP programme is practice oriented it has the added value that in constructing SCT questions experts (medical and nursespecialists) working in the field have an essential role in validating the questions. Accordingly, this project will investigate whether there are digital test systems that can support this process and improve the quality of the tests.

Teachers of the Master of Advanced NursePractice (MANP) programme must meet the challenge of training students with a nursebackground in professional actions in the medical and nursedomain at master's level, and in a relatively short time. Clinical reasoning is an essential part of this and one in which makes high demands in quality. What is unique about the MANP programme is that medical and nursereasoning are used together. In what are called the Dublin Descriptors the differences between doctor, master, and bachelor are set out.

Clinical reasoning has always been aimed at establishing a medical diagnosis of a health problem and its treatment. In this, clinical reasoning is linked to the establishment and treatment of the concomitant nursecare questions and needs. It is an extremely complex process that consists chiefly of collecting cues, interpreting these, and, with the patient, using them by setting up a plan and/or intervention and then evaluating this. The process of clinical reasoning is not easy to teach. It demands from the student a solid basis of knowledge and insight. During the process of differential diagnostic thought what is relevant is separated from the irrelevant in the data collected, then interpreted and examined for possible mutual relations that put the nursespecialist in the position of being able by means of deduction or clustering to form a logical differential diagnosis. A casual comment by a patient, for example, can throw a whole new light on the likelihood of possible hypotheses, examination or treatment contemplated.

The test methods for clinical reasoning are often very labor-intensive, both in the development and the evaluation. Students are usually given case-history papers with concrete questions by which they pursue the diagnostic process.

Theoretical Framework (relation to state-of-the-art)

It is expected of the (trainee) nursespecialists that they are able reason clinically to make an integral medical and nursediagnosis of a patient with a health problem. To do this they should have the competencies to draw up a complete anamnesis, to carry out a technically competent physical examination, and to write a report in an interdisciplinary manner in the patient's case file. Even more important is the ability to make a logical differential diagnosis based on the patient's complaint. In order to do this it is essential to differentiate which data from the anamnesis, physical examination, and other examinations are relevant for the diagnostic process and why. This is followed by the interpretation based on deduction and/or clustering of the data collected. In other words, the (trainee) nursespecialists are capable of making the right decisions in the diagnostic process by means of clinical reasoning. For this a thorough knowledge of anatomy, physiology, patho-physiology and epidemiology is necessary. Clinical reasoning is based on nurseclassifications such as NANDA, NIC, and NOC. In the reasoning process trainee nursespecialists are expected to integrate the wishes and values of patients and the scientific evidence, as well as their own knowledge, following the principles of Evidence-Based Practice.

At the start of the project a choice was made from the most suitable digital question types. From a thorough literature study the Script Concordance Test (SCT) type seemed to offer good possibilities for the MANP programme. The SCT question type can make an important contribution to the development and maintenance of clinical reasoning skills in (trainee) nursespecialists. Literature indicated that testing clinical reasoning with the help of SCT items is very real possibility, as long as the test also checks the underlying facts, concepts, and connections in a more classical manner.

The SCT question consists of three parts, the first of which is the clinical sketch. This is a real clinical situation in which a patient comes with a complaint, as it would happen in daily practice. In the second part (the scenario), in relation to the sketch a potential diagnostic hypothesis, examination, or treatment option is described. In the third part new information is provided in the form of a new symptom or the results of further examination. The participant should answer the question of the degree to which this new data impacts or has effect on the hypothesis, examination, or treatment option described in part two. The candidate can answer on a 5 point Likert scale ranging from unlikely to extremely likely. Below each sketch there are various scenarios that, according to the literature, emphasize the importance of complete mutual independence. In fact, based on the on-going experience and insights of the construction group an important adaption has been made: the independence of the

data in the various sketches is found to be confusing and not in accordance with the practice. In the functional design this has been adapted, whereby a variant of the original SCT type has been created.

The construction of the SCT question is based on the differentiation in scoring rules. An important part of the development of an SCT question is that practice trainers in clinical practice have a part to play in the validation of the questions in (specific) practice. The recruitment of experts for the panels strengthens the involvement of those in the field of practice in the programme, both nursespecialists (alumni) and medical specialists are asked to participate.

From the literature research it appears that the differential possibilities in the score of the SCT question type lead to higher Rit values, and thereby contribute to the greater reliability of a test. It is argued that in clinical practice answers are not always 100% right or wrong. The use of scoring rules with weighted answers is closer to the clinical practice. With such a scoring rule the score that a student can make reflects the degree to which there is agreement between the student's answer and that of the reference panel of experts. The development of the Functional Design (FD) of the Script Concordance Test (SCT) question type is based on the open access article⁷: Script Concordance Tests: Guidelines for Construction (2008) <http://www.biomedcentral.com/1472-6947/8/18>.

Research questions

This project involves three questions:

1. Is there a suitable question type that can test digitally the clinical reasoning competence of the (trainee) nursespecialist, and at the same time meets the demands of the educational institution and professional practice?
2. What is the degree of user satisfaction of the (trainee) nursespecialist and the teachers in respect of the question type and the digital testing?
3. Does the question type contribute to the learning process of clinical reasoning?

Objectives

In this project the SCT question type has been digitalized, and for the MANP programme digital tests have been developed for the complexity of clinical reasoning in practice. The point of departure for the content of the questions is the generic knowledge of the MANP programme (medical and nursing) that is necessary for clinical reasoning. With the help of focus groups insights were obtained into the effects and experiences of (trainee) nursespecialists and teachers after the use of the digital tests with the SCT question type that had been developed.

Method

Literature study

At the start of the project a choice was made of the most suitable digital question types. This choice was based on the literature study of the SURF project "Digital testing of clinical reasoning in medical programmes." From this literature study, it appears that the SCT type offers good possibilities for the testing of (aspects of) clinical reasoning for the MANP programme.

⁷ © 2008 Fournier et al; licensee BioMed Central Ltd.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

At the same time, the adaptability of the question type in relation to the aims of the programme was taken into consideration. The quality and the digital use of the question type were of primary importance.

SCT question type

For this project a workgroup was set up to consider the SCT question type, and in which the three colleges involved were represented by at least one teacher. The workgroup first had to become thoroughly familiar with the question type by constructing SCT questions themselves and then in plenary session to evaluate and discuss these. It was decided to develop questions for the specialisms of cardiology, neurology, pulmonology, gastroenterology, endocrinology and psychiatry. This was done by a number of experts who set questions in their own area of expertise. After formulation, the questions were evaluated by an editorial board on their content, language, and structure. After this, the questions were laid before a panel of experts who were asked to validate them. The validation process was done digitally, making use of internet. The three colleges made use of their networks of medical and nursepractice teachers in order to involve experts in the field and set up panels for each discipline.

Effects and experiences of (trainee) nursespecialists

In two separate focus groups of around ten volunteer alumni and trainee nursespecialists from the three Universities of Applied Sciences (Rotterdam, Fontys, Zuyd) the participants will be interviewed on their effects and experiences in the digital testing of clinical reasoning capabilities with the help of the SCT question type. This will take place after all the participants have had instruction, demonstrations, and individual time to master the question type.

Effects and experiences of teachers

Considering the small number of teachers involved in this project, qualitative methods have been chosen – focus group interviews. All teachers from the three institutions who were members of the SCT workgroup will participate in the focus group.