



Digitaal toetsen van klinisch redeneren

Werkpakket 9 Effectmeting: Eindrapportage

Datum: 29 juni 2013

Drs. Margreet Manrique (UMCU)
Nathalie de Bruycker MSc (Erasmus MC)
Drs. Jacqueline Vos (AMC)

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	2
Samenvatting.....	3
Achtergrond	3
Methode	3
Resultaten	3
Conclusie.....	3
1. Inleiding	4
1.1 Onderzoeksvragen.....	6
2. Methode	7
3. Resultaten.....	8
3.1. Huidige toetsproces.....	8
3.2. Toekomstig toetsproces.....	9
4. Discussie en conclusie	11
4.1 Discussie.....	11
4.2. Conclusie	12
Referenties	13
Bijlagen	14
Bijlage 1:	14
Tabel 1. Urenbesteding huidige toetsen UMCU, AMC, ErasmusMC.....	14
Bijlage 2: Beschrijving oude en nieuwe toetsproces drie UMC's.....	17
Bijlage 3	28
Tabel 3. Urenbesteding nieuwe toetsproces UMCU, AMC, Erasmus MC.....	28
Bijlage 4: Grafisch verslag evaluatie pilot IMS 16 april 2013	29

Samenvatting

Achtergrond

Drie Nederlandse medische faculteiten willen gezamenlijk een toetsvragen database ontwikkelen voor het digitaal toetsen van klinisch redeneren bij geneeskunde studenten in de masteropleiding. Op basis van een literatuurstudie (Van Bruggen, J. M. E., Spierenburg, E., Manrique-van Woudenberg, M., & Vos, J. A., 2011) is besloten tot het gezamenlijk ontwikkelen van Comprehensive Integrative Puzzles (CIP) en Extended Matching Questions (EMQ). De verwachting is dat het gezamenlijk ontwikkelen van vragen de individuele vragenmakers op termijn tijd bespaart en dat het logistieke proces rond vragen maken kan worden versimpeld. In april en mei 2013 is een effectmeting uitgevoerd bij deze medische faculteiten om te kunnen bepalen of deze verwachting te staven is met verzamelde gegevens.

Methode

Allereerst hebben toetsexperts van de drie UMC's het huidige toetsproces nauwkeurig geïnventariseerd uitgaande van een toets voor klinisch redeneren die drie uur duurt, afgenomen wordt op papier en bestaat uit 40 MC vragen en 40 open casusvragen. Tevens hebben deze toetsexperts beschreven hoe het huidige toetsproces en het nieuwe toetsproces – gezamenlijke ontwikkelde toetsitems, digitale afname en correctie – er in hun instelling uit zal zien en wat de taken zullen zijn van de betrokken personen. Deelnemende docenten aan de pilot IMS op 16 april 2013 (werkpakket 5) zijn bevraagd middels een vragenlijst over tijdsbesteding aan het maken en nakijken van vragen en de door deze docenten verwachte tijdsbesparing door gezamenlijk vragen te ontwikkelen en digitale toetsafname en -verwerking.

Resultaten

Docenten blijken in drie UMC's ongeveer evenveel tijd te besteden aan het maken en nakijken van vragen. Het huidige logistieke proces rond toetsing kost medewerkers in het Erasmus MC aanzienlijk minder tijd dan in de andere twee UMC's door het gebruik van Checkmate. De nieuwe toetssituatie verschilt zodanig in opzet dat een ureninschatting is gemaakt voor een fictieve toets waarbij een aanzienlijke urenbesparing voor docenten verwacht wordt en het logistieke proces in het AMC en UMCU in grote mate wordt versimpeld.

Conclusie

De uitgevoerde effectmeting biedt hoopvolle mogelijkheden voor efficiënter toetsen van klinische redeneren, zowel wat betreft de inzet van docenten als die van ondersteunende medewerkers. Voor de docenten schuilen de voordelen in het vervallen van de nakijklast, voor de ondersteunende medewerkers in de werkzaamheden na toetsafname. De werklust van de examinerator verandert nauwelijks. De uitkomsten van deze effectmeting geven voldoende aanleiding om de samenwerking binnen IMS en de toetsafname in CAMPUS verder te testen.

1. Inleiding

Het AMC, Erasmus MC en UMC Utrecht toetsen klinisch redeneren binnen de Geneeskunde opleiding met behulp van schriftelijke tentamens. Constructie van vragen en het nakijken van open vragen kosten veel tijd. Met de toename van het aantal studenten per studiejaar staat de inzet van arbeidsintensief toetsen onder druk.

Bij het UMCU bestaat de huidige toets uit 40 MC vragen en 40 open vragen. De toets van het AMC bestaat uit 40 open vragen. De toets van het Erasmus MC heeft 50 MC vragen en ongeveer 10 open vragen.

Het *UMCU* toetst in de huidige situatie drie keer per jaar de 2^e en 3^e masterjaar studenten, ongeveer 300-350 studenten per keer. Ook in de nieuwe situatie blijft deze frequentie gehandhaafd maar zal er een toets specifiek voor masterjaar 1 studenten en een toets voor masterjaar 2 studenten worden afgenomen. Beide toetsen worden drie keer per jaar afgenomen. Recidivisten hebben daarmee twee herkansingen per jaar.

In het *AMC* wordt er in de huidige situatie een keer per studiejaar in de bachelor fase getoetst. Per keer nemen 350 deelnemers en ongeveer 50 recidivisten deel aan de toets. Elke toets kan de student één keer herkansen in een studiejaar. Deze toets wordt respectievelijk klinisch lijntoets 1^e jaar, 2^e jaar en 3^e jaar genoemd. Voor de doctoraalfase geldt dezelfde frequentie van toetsen. In de nieuwe situatie zal de student in plaats van de vierde jaars doctoraal klinisch lijn toets twee keer in de master een toets klinisch redeneren afleggen. De eerste maal aan het begin van het tweede masterjaar, de tweede maal aan het eind van het tweede masterjaar. Er worden dan 15 studenten per keer getoetst (exclusief herkansers), aangezien de instroom en uitstroom in de master elke twee weken 15 studenten is. Studenten hebben per studiejaar twee herkansingsmogelijkheden als zij de eerste kans niet halen.

Het toetsproces binnen het *Erasmus MC* wordt momenteel uitgevoerd met behulp van het programma Checkmate, een semi geautomatiseerd programma waarbij papieren tentamens worden gescand en daarna verder digitaal nagekeken en verwerkt. Het Erasmus MC toetst nu in de bachelorjaren ongeveer acht keer per jaar, het betreft 7 thematentamens en een integratietoets. De integratietoets wil men in de toekomst digitaal afnemen. In de coschappen wordt nu al digitaal getoetst in Blackboard. Men wil daar in de nieuwe situatie de Klinisch Redeneer vragen aan toevoegen. Daarnaast worden ook nog twee thematentamens (met elk 300 studenten) afgenomen tijdens Masterthema 'De patiënt' in het eerste masterjaar. Deze tentamens zullen op termijn ook gedigitaliseerd worden.

In de zomer van 2010 hebben de drie UMC's besloten gezamenlijk een itembank te ontwikkelen met vragen die (aspecten van) klinisch redeneren toetsen, geconstrueerd zijn volgens gestandaardiseerde vraagformats én tevens geschikt zijn voor digitale afname en beoordeling. De auteurs verwachten dat de werkdruk van docenten afneemt door gebruik te maken van elkaars vragen, door een variatie aan gesloten vraagtypen in te zetten en door de geautomatiseerde beoordelingsmogelijkheden die digitale toetsing biedt. De verwachting is dat door gezamenlijk ontwikkelen van vragen ook de kwaliteit van de vragen toeneemt. Het ontwikkelen van een gezamenlijke itembank met items voor toetsen van klinisch redeneren gebeurt met subsidie van SURF Foundation binnen het project 'Digitaal toetsen van klinisch redeneren binnen de medische opleidingen' welke onderdeel is van het programma *Toetsing en Toetsgestuurd leren 2011*. Dit project kent verschillende fasen, die door SURF werkpakketten worden genoemd.

In het voorjaar van 2011 is een literatuurstudie uitgevoerd om te bepalen wat de meest geschikte vraagtypen zijn om (aspecten van) klinisch redeneren digitaal te toetsen bij grote groepen studenten. Uit die literatuurstudie komt naar voren dat een combinatie van Comprehensive Integrative Puzzles (CIP) en Extended Matching Questions (EMQ) het meest geschikt is om klinisch redeneren digitaal te toetsen. De combinatie van deze vraagtypen toetst de meeste aspecten van klinisch redeneren, maakt valide toetsen en betrouwbare toetsresultaten mogelijk en is relatief eenvoudig digitaal af te nemen (werkpakket 1). Om docenten te scholen in het ontwikkelen van deze vragen is vervolgens een e-module over deze vraagtypen ontwikkeld. Aanvullend op deze e-module is op 5 oktober 2011 een workshop gegeven voor vertegenwoordigers van alle drie de instellingen (werkpakket 2).

Per klinisch discipline hebben vertegenwoordigers van de drie instellingen vervolgens gezamenlijk vragen ontwikkeld. De basis voor vraagontwikkeling waren de meest voorkomende klachten uit de klachtenlijst uit het Raamplan Artsenopleiding 2009. Elke discipline heeft minimaal één CIP en twee EMQ ontwikkeld (werkpakket 4).

Gelijktijdig is gezocht naar een technische infrastructuur voor het ontwikkelen en delen van de vragendatabase en het mogelijk maken van digitale afname via een betrouwbaar toetssysteem (werkpakket 3). Er is gekozen voor het werken met het door de medische faculteit van Heidelberg ontwikkelde databasesysteem IMS (Item Management System). Ook andere Nederlandse Medische faculteiten werken sinds kort met dit databasesysteem voor de landelijke interuniversitaire Voortgangstoets Geneeskunde.

Het evalueren van de resultaten uit de voorgaande werkpakketten vindt plaats door het uitvoeren van pilots. Het type vragen en de kwaliteit van de vragen is op 5 juni 2012 getest met een pilottoets onder studenten. Het gezamenlijk reviewen en testen van het digitale systeem IMS is uitgevoerd op 16 april 2013 (werkpakket 5).

Om te bepalen of het gezamenlijk ontwikkelen van vragen de werkdruk van docenten verlaagd is werkpakket 9 opgezet. Binnen dit werkpakket is geïnventariseerd hoeveel uur de drie UMC's besteden aan klinisch redeneren in de huidige situatie en wat de verwachte urenbesteding is in de nieuwe situatie waarin gezamenlijk toetsvragen worden ontwikkeld die worden opgeslagen in een gezamenlijke itembank en waarbij toetsen worden afgenomen en nagekeken in een digitaal toetsstelsel.

1.1 Onderzoeksvragen

De hoofdvragen die beantwoord moet worden voor de effectmeting in werkpakket 9 zijn:

In welke mate draagt het gebruik van gezamenlijk ontwikkelde gesloten vraagtypen, in een digitaal afnamesysteem, bij aan de verlaging van de werkdruk van docenten?

Hoe draagt deze manier van toetsen bij aan versimpeling van het logistieke proces rondom het toetsen van klinisch redeneren?

Om deze hoofdvragen te kunnen beantwoorden moeten een aantal deelvragen worden beantwoord.

Huidige toetsproces

1. Hoe is het huidige toetsproces in elk van de UMC's georganiseerd en welke personen zijn daarbij betrokken?
2. Hoeveel tijd wordt er besteed aan het maken van vragen in het huidige toetsproces?
3. Hoeveel tijd wordt er besteed aan het nakijken van vragen in het huidige toetsproces?
4. Hoeveel tijd wordt er besteed aan het logistieke toetsproces in de huidige situatie?

Nieuwe toetsproces

5. Hoe zal –naar verwachting- het nieuwe toetsproces worden georganiseerd in elk van de UMC's?
6. Hoe verschilt de inzet van de verschillende personen bij vergelijking van het nieuwe toetsproces met het huidige toetsproces?
7. Hoe draagt het gebruik van gesloten vraagtypen in een gezamenlijke database bij aan tijdsbesparing bij docenten en andere betrokkenen?

2. Methode

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden zijn de volgende stappen ondernomen.

Inventarisatie urenbesteding huidige toetsproces.

Allereerst hebben toetsexperts binnen de drie UMC's nauwkeurig geïnventariseerd wie de betrokkenen zijn bij het huidige toetsproces van klinisch redeneren en hoeveel uren zij (zouden) besteden aan een toets die drie uur duurt, afgenomen wordt op papier en bestaat uit 40 MC vragen en 40 open casusvragen. Dit is alleen voor het UMCU de standaard toets Klinisch Redeneren (zie inleiding) maar om de vergelijking te kunnen maken is deze toets als standaard genomen. Het toetsproces omvat de voorbereiding, afname en verwerking en er wordt onderscheid gemaakt tussen de verschillende deeltaken, rollen en UMC's. De inventarisatie van bestede uren binnen het huidige toetsproces is gedeeltelijk al uitgevoerd tijdens een eerder uitgevoerd werkpakket 4a binnen dit SURF project. In april 2013 is dit verder uitgewerkt.

Beschrijving van huidige en toekomstig toetsproces

Tevens hebben de toetsexperts van de drie UMC's beschreven hoe het huidige toetsproces en het nieuwe toetsproces – gezamenlijke ontwikkelde toetsitems, digitale afname en correctie – er in hun instelling uit zal zien en wat de taken zullen zijn van de betrokken personen. Daarbij is ook beschreven of er nieuwe personen taken hebben in dit toetsproces en welke personen eventueel geen taak meer hebben.

Vragenlijst: alleen onder docenten

In het oorspronkelijke plan van aanpak staat dat er vragenlijsten onder alle betrokkenen in het toetsproces worden afgenomen. Het leek echter geen goed idee om alle betrokkenen te bevragen over een proces dat zij nog niet in de praktijk hadden meegemaakt. Op grond van de beschrijvingen van het nieuwe toetsproces is de ureninschatting verder ingevuld. Er is daarom voor gekozen om alleen de deelnemende docenten aan de pilot IMS op 16 april 2013 te bevragen (zie bijlage 2). De vragenlijst is gemaakt in het programma Evasys in het UMCU, is daarna voor de pilotdatum verspreid naar de twee andere UMC's en na afloop van de pilot centraal verwerkt in het UMCU. In deze vragenlijst is een aantal vragen opgenomen over tijdsbesteding aan het maken en nakijken van vragen en de door deze docenten verwachte tijdsbesparing door gezamenlijk vragen te ontwikkelen en digitale toetsafname en -verwerking. De resultaten zijn weergegeven in een grafisch verslag.

Vergelijking twee toetsprocessen

Voor de effectmeting is het huidige toetsproces van klinisch redeneren vergeleken met de nieuwe manier van toetsen die ontstaat door het gezamenlijk maken van toetsvragen in een itembank en digitale afname en correctie. Door de twee beschreven toetsprocessen te vergelijken is een indicatie opgesteld voor de kwantitatieve tijdswinst voor betrokkenen en de eventuele versimpeling van het toetsproces.

3. Resultaten

3.1. Huidige toetsproces

Er is een overzicht gemaakt van de uren die besteed worden in de drie UMC's bij een toets van drie uur met 40 MC vragen en 40 open casusvragen (zie bijlage 1).

Taken

De taken die bij de UMC's te onderscheiden zijn in het proces rondom toetsen van klinisch redeneren zijn opgesomd in tabel 1 (zie bijlage 1).

De taken zijn vooral voor het AMC en het UMCU vergelijkbaar. Het AMC noemt naast de taken van beide andere instellingen nog de instructie van surveillanten, het uitpakken van tentamens en het servicegesprek na de toets.

Bij het Erasmus MC valt op dat presentie niet gecontroleerd wordt met deelnemerslijst, dat er geen uren nodig zijn voor het invoeren van scores, dat er geen uitslagvergadering plaatsvindt met docenten waarin wijzigingen worden besproken en dat er geen uren nodig zijn voor het bij elkaar zoeken van de toets bij inzage. Bij het Erasmus MC wordt na de inzage met studenten besloten tot het al dan niet laten vervallen van tentamenvragen.

Urenbesteding docenten

De docenten van de drie instellingen besteden ongeveer evenveel tijd aan het toetsen van klinisch redeneren. Binnen het UMCU en het AMC functioneert een commissie voor de toets die in een vaststellings- en/of een uitslagvergadering bijeenkomt. Deze commissie bestaat bij het UMCU uit ongeveer zeven docenten, de docent/coördinator, een medewerker en een onderwijskundige. Bij het AMC bestaat deze commissie uit 10 docenten en een administratief medewerker die twee keer drie uur bij elkaar komen om de toets vast te stellen. Door deze vergaderingen zijn er bij UMCU en AMC meer uren nodig voor docenten dan bij het Erasmus MC.

Vragenlijst onder docenten pilot IMS 16 april

In de vragenlijst onder docenten bij de pilot IMS op 16 april worden ook vragen gesteld over de tijd die men nodig heeft om een MC, een open vraag of een ander type vraag te maken. In totaal hebben 22 docenten aan deze pilot deelgenomen, 9 waren afkomstig uit het AMC, 8 van het Erasmus MC en 5 van het UMCU. Het blijkt dat deze docenten gemiddeld wat meer tijd nodig hebben dan door de toetsdeskundigen is aangegeven in de urenbesteding (zie tabel 2). Het nakijken van open vragen kost tweederde van de docenten (n=12) meer dan twee uur. Dit is in lijn met de inschatting van de toetsexperts. (zie bijlage 2 en 3)

Tabel 2: Tijdbesteding aan het maken van open, MC vragen en CIP

Soort vraag	< half uur	Half uur tot een uur	>een uur
Open vraag	20%	47%	33%
MC vraag	31%	63%	6%
CIP	8%	31%	61%

Noot: Open vraag n=15, MC vraag n=16, CIP n=13

Urenbesteding ondersteunende medewerkers

Bij het Erasmus MC besteden ondersteunende medewerkers vier keer minder tijd aan toetsing van klinisch redeneren dan in de andere twee UMC's. Dit is terug te voeren op de inzet van Checkmate. In het AMC en het UMCU wordt de toets na afname verdeeld in vragen per vakgebied en door medewerkers/surveillanten rond gebracht naar de docenten/nakijkers. Deze werkzaamheden zijn bij het Erasmus MC door het scannen van tentamens in Checkmate niet nodig. Dit resulteert in tijdswinst ten opzicht van de andere twee UMC's. In het UMCU besteedt men meer tijd aan de inzagesessies voor studenten dan in de andere twee UMC's.

Urenbesteding examiner

De examiner heeft bij het AMC een beperkte rol, hij/zij stelt alleen de toetsmatrijs samen en besteedt een uur aan de uitslagvergadering. In het UMCU is de examiner/coördinator ook lid van de UVT commissie en aanwezig bij de tentamens en de inzagesessies met studenten. Daarom besteedt de coördinator/examiner in deze instelling de meeste uren aan toetsing in vergelijking met zijn collega's in beide andere UMC's. In het Erasmus MC voert de examiner ook de toetsanalyse uit.

Samenvattend wordt er aan het huidige toetsproces bij AMC , UMCU en Erasmus MC door docenten en examiner een vergelijkbaar aantal uren besteed. In het UMCU is de examiner het grootste aantal uren kwijt aan toetsing.

3.2. Toekomstig toetsproces

De toetsexperts van de drie UMC's hebben een beschrijving gegeven van de betrokkenheid van medewerkers in de nieuwe toetssituatie (zie bijlage 4). Uit de beschrijvingen van de nieuwe toetssituatie blijkt dat deze bij de drie instellingen qua frequentie en aantallen studenten sterk uiteen zal lopen. Om toch een ureschatting te kunnen maken, is een fictieve toetssituatie gemaakt. Volgens de literatuur kunnen studenten ongeveer 4 CIP in een uur maken en 24 EMQ met elk drie casus in een uur ^{1,2}. Op grond hiervan zijn de aantallen vragen voor de fictieve toetssituatie bepaald. Deze fictieve toetssituatie is: een toets van 3 uur met 4 CIP en 48 EMQ voor 300 studenten. Op grond hiervan is een ureninschatting gemaakt voor betrokkenen bij de fictieve toets. In Tabel 3 (zie bijlage 5) is een overzicht te vinden van de aantallen uren die betrokkenen nodig zullen hebben in deze nieuwe toetssituatie.

Urenbesteding nieuwe toetsproces docenten

In het nieuwe toetsproces besteden docenten aanzienlijk minder uren aan toetsen van klinisch redeneren. Dit komt voornamelijk door het vervallen van 120 uur nakijken van open vragen. Door het gezamenlijk reviewen van de vragen in IMS is het niet nodig om vragen in een vaststellingsvergadering uitgebreid te bespreken. Aan de hand van de toetsmatrijs kan een toets gegenereerd worden die vervolgens klaar gezet wordt voor afname in CAMPUS.

Urenbesteding nieuwe toetsproces ondersteunende medewerkers

Ondersteunende medewerkers gaan vooral in het UMCU en het AMC veel minder uren besteden aan het toetsen van klinisch redeneren dan voorheen. Voor het Erasmus MC blijft dit aantal vrijwel gelijk. Nieuwe ondersteunende medewerkers die een rol krijgen in het toetsproces zijn de functioneel beheerder die de toets genereert, klaarzet op pc's en de uitslaganalyse rapporteert. Nieuw zijn ook de IT medewerkers die zorgdragen voor het klaarzetten van de benodigde laptops. De verwerking van MC gegevens bij een toetsanalyse instituut van de universiteit, zoals onder andere in Utrecht het geval is, vervalt.

Urenbesteding nieuwe toetsproces examiner

Vooraf bij het Erasmus MC en het UMCU kan de examiner wat minder uren besteden aan het toetsproces door de toets samen te stellen vanuit IMS. Bij het UMCU zullen ook de inzagesessies naar verwachting efficiënter verlopen door digitale inzage en het laten vervallen van de cumulatieve eis bij klinisch redeneertoetsen in het eerste en tweede masterjaar. Bij het Erasmus MC vervalt de eerste redactie en het screenen van de toetsvragen vooraf.

4. Discussie en conclusie

4.1 Discussie

De eerste hoofdvraag betrof de mogelijke vermindering van werklast van docenten bij het digitaal toetsen van klinisch redeneren. Uit de vergelijking van de huidige urenbesteding voor toetsen van klinisch redeneren met open vragen met de toekomstige urenbesteding bij toetsen met gesloten vraagtypen blijkt dat de urenbesteding van docenten aanzienlijk vermindert. Dit is voornamelijk te danken aan het vervallen van de nakijkuren van open vragen. Er worden meer uren gestoken in het reviewen van vragen van collega's in IMS. Deze review uren leveren een directe beloning op van meer toetsvragen. De uren die docenten nodig hebben voor het maken van toetsvragen voor een toets van drie uur wijzigt nauwelijks bij de inzet van CIP en EMQ als vervangende vraagtypen van MC en open casusvragen.

De tweede hoofdvraag betrof de bijdrage van digitaal toetsen van klinisch redeneren aan de versimpeling van het logistieke proces. Deze vraag is gedeeltelijk beantwoord door de urenbesteding in kaart te brengen. Vooral ondersteunende medewerkers in het UMCU en het AMC zullen minder uren aan de toetsen gaan besteden. Werkzaamheden als splitsen en rondbrengen van toetsvragen vervallen, daarvoor in de plaats komen werkzaamheden die te maken hebben met het in orde maken van de digitale toetsomgeving. Voor het Erasmus MC speelt dit laatste ook maar lijkt er bij overgang van Checkmate naar een digitaal toetssysteem niet veel urenwinst mogelijk voor de ondersteunende medewerkers. De uren die in het UMCU worden besteed aan de inzagesessies zijn deels te verklaren door het feit dat studenten in het UMCU de toets vier keer moeten maken en naast een eenmalige score van 5.5 ook een totaalscore van 20 punten over vier toetsen moeten behalen. Inzage en eventuele herbeoordeling kunnen helpen de totaalscore te halen en zeer veel studenten maken daarom gebruik van de mogelijkheid tot inzage. In de nieuwe situatie geldt geen cumulatieve totaalscore meer en zal daarom ook het aantal hieraan bestede uren afnemen.

De echte winst van het toetsen met IMS en Campus zal op de langere termijn liggen als de database steeds meer gevuld wordt met vragen die gereviewed zijn door collega's en gebruikt kunnen worden in toetsen. In de beginfase zullen docenten dus nog eenzelfde aantal uren kwijt zijn aan het maken van toetsvragen. Vooral voor het AMC dat van plan is zeer frequent kleine groepen studenten te gaan toetsen, is het van belang dat er een zeer efficiënt en weinig tijdrovend toetsproces ontstaat. Dit wordt voornamelijk mogelijk door het delen van toetsvragen in een database.

Aangezien er nog slechts beperkte ervaring is met het (samen)werken in IMS en nog geen ervaring met toetsafname in CAMPUS met deze vraagtypen, zal het duidelijk zijn dat de effectmeting vooral een prognose betreft en niet het resultaat is van empirisch onderzoek. Op basis van deze positieve prognose verdient het aanbeveling de mogelijkheden van

samenwerken in het vullen van een gezamenlijk itembank en het digitaal afnemen van de vraagformats verder te exploreren.

4.2. Conclusie

De uitgevoerde effectmeting biedt hoopvolle mogelijkheden voor efficiënter toetsen van klinische redeneren, zowel wat betreft de inzet van docenten als die van ondersteunende medewerkers. Voor de docenten schuilen de voordelen in het vervallen van de nakijklast, voor de ondersteunende medewerkers in de werkzaamheden na toetsafname. De werklast van de examinerator wordt in het ErasmusMC en het UMCU wat verminderd. Het samenwerken binnen IMS en toetsafname in CAMPUS moeten zich echter in de praktijk nog bewijzen. Op basis van deze effectmeting verdient het aanbeveling verder ervaring op te doen met IMS en CAMPUS en deze ervaringen te blijven monitoren.

Referenties

1. Case SM, Swanson DB. Extended-matching items: a practical alternative to free-response questions. Teach Learn Med. 1993;5(2):107-15.
2. Ber R The CIP (comprehensive integrative puzzle) assessment method. Med Teach 2003;25:171-6.

Bijlagen

Bijlage 1:

Tabel 1. Urenbesteding huidige toetsen UMCU, AMC, ErasmusMC

Taken huidige toets drie uur, 300 studenten. Vooraf:	ErasmusMC docenten	UMCU docenten	AMC docenten	ErasmusMC medew.	UMCU medew.	AMC medew.	ErasmusMC examiner	UMCU examiner	AMC examiner
Toetsmatrijs opstellen				1			1	2	2
Verzoek vragen maken				1	1	2	1	1	
MC vragen maken	20	20	20						
Open vragen maken	20	20	20						
Eerste redactie +screenen				8	8	16	4		
Vaststellingsvergadering		18	60	2	3	6	2	4	
Wijzigen, opmaak, layout				6	8	8			
Check bij drukker				1	1	6			
Koerier, surveillanten				1	1	1			
Deelnemerslijsten				1	3	3			
Instructie surveillanten						1			
Toetsdag									
Vervoer toets				1	2	2			
Surveilleren				36	36	36	3	3	
Splitsen verspreiden tentamen				2	34	39			
Uitpakken						9			
Na afloop tentamen									
Modelantwoorden op BB				1		4			
Deelnemerslijst controleren					2	3			
Verwerking MC vragen				8	1	2			
Nakijken open vragen	120	120	120						
Scores invoeren					25	3			
Toetsanalyse en controles				1	6	4	2		
Rapportage uitslag				1		1			
Uitslagvergadering incl voorbereiding		13			2	1	2	3	1
Wijzigingen verwerken						2			
Uitslag voor Blackboard maken				1	10	1			
Herbeoordeling organiseren					21	6	1		
Inzagesessies met studenten	2				12	5		12	
Nieuwe eindcijfers/communicatie				2	6	9		3	
Archiveren toets				1	2	2			
Servicegesprek + voorbereiding						4			
Totaal aantal uren:	162	191	220	75	184	176	16	28	3

Bijlage 2: Beschrijving oude en nieuwe toetsproces drie UMC's

Taakbeschrijving rollen/betrokkenen UMC

Oude procesbeschrijving

Voorafgaand aan tentamen

Coördinator/Docent: Voorafgaand aan het tentamen is de coördinator verantwoordelijk voor het samenstellen van de toetsmatrijs. De betrokken docenten dienen aan de hand van de gegevens uit de toetsmatrijs meerkeuze en open vragen te ontwikkelen voor de toets. Een kleine groep docenten met de coördinator en de toetsdeskundige beoordelen de vragen voorafgaand aan de vergadering en stellen de toets in de vergadering vast.

Ondersteunend medewerker: Voorafgaand aan het tentamen stuurt de ondersteunend medewerker het verzoek uit tot het maken van vragen en ontvangt daarna de vragen die gesteld gaan worden op het tentamen. De vragen worden verzameld en verstuurd naar de leden van de commissie die de toets in een vergadering zullen vaststellen. Deze medewerker plant ook de vaststellings- en de uitslagvergadering, communiceert eventuele wijzigingen in de vragen met de vragenmakers en vraagt toestemming voor de wijzigingen. De toets wordt geredigeerd en naar de drukker verzonden. De toets wordt gecontroleerd en vervoer naar de tentamen locatie wordt geregeld.

Medewerker Onderwijszaken: Een week voor het tentamen wordt de definitieve lijst van de deelnemers naar de coördinator, ondersteunend medewerker en hoofdsurveillant verstuurd. Deze medewerker draagt zorg voor voldoende surveillanten in verhouding met het aantal deelnemende studenten.

Roosteraar: De roosteraar regelt een tentamenlocatie in de gebouwen van de Universiteit Utrecht.

Tijdens het (schriftelijk) tentamen

Coördinator/Docent: Tijdens het tentamen heeft de coördinator/docent geen/weinig taken. De coördinator is aanwezig tijdens het tentamen.

Toetsdeskundige: Tijdens het tentamen heeft de toetsdeskundige geen taken

Ondersteunend medewerker: Is aanwezig bij het tentamen voor eventuele vragen en om te zorgen dat tentamens goed worden ontvangen en weer opgehaald door de vervoerder van de UU.

Hoofdsurveillant en surveillanten: Dragen zorg voor uitdelen tentamens en MC formulieren, controles ID studenten. Als alle studenten hun tentamen hebben ingeleverd, zorgen de surveillanten ervoor dat de tentamens afgevinkt en geordend (gesorteerd op naam/nummer) worden ingenomen zodat de vervoerder dit kan meenemen.

Na afloop van het tentamen

met open vragen naar de verschillende vragenmakers. Maakt scorelijsten in Excel aan de hand van de deelnemerslijst studenten en stuurt de juiste lijsten naar de betreffende docenten/vragenmakers.

Surveillanten: splitsen de open casusvragen voor verspreiding naar de docenten. De gesplitste open casusvragen worden door hen onder de betreffende docenten verdeeld ter correctie. Na de bekendmaking van de uitslag wordt een aantal surveillanten gevraagd om de toetsen van de studenten die zich hiervoor opgeven bij elkaar te zoeken uit de gesplitste open casusvragen mappen. Tijdens de inzagesessies is een surveillant aanwezig om de inzage in goede banen te leiden.

Docenten: Kijken de open-tentamenvragen na en sturen de scorelijsten naar de ondersteunend medewerker.

Coordinator: Is aanwezig bij de uitslagvergadering en ook bij de inzagesessies. Beoordeeld tijdens deze sessies of punten van studenten aangepast dienen te worden. Indien nodig maakt hij een individuele afspraak met studenten.

Ondersteunend medewerker: Zorgt ervoor dat de MC vragen bij de toetsservice van de UU worden afgeleverd voor scanning en verwerking. Ontvangt de uitslagenfile van de MC vragen. Regelt lokaal voor het uitleggen van de toets. Begeleidt de verspreiding van de mappen naar docenten.

Het bestand met de MC scores wordt na verwerking door de toetsservice UU toegestuurd. De scores van de open-tentamenvragen worden met de scores van de MC vragen door de ondersteunend medewerker in een bestand gezet. Hierna wordt een toetsanalyse uitgevoerd en een uitslagbestand opgemaakt voor de commissie die de uitslag bespreekt in de uitslagvergadering. In deze vergadering wordt besloten of en welke vragen er komen te vervallen. Aan de hand hiervan wordt door de ondersteunend medewerker een uitslag voor studenten opgesteld die op blackboard wordt geplaatst. Bij de uitslag worden inzagesessies aangekondigd waarvoor studenten zich kunnen opgeven. Hiervoor worden ruimtes gereserveerd en het bij elkaar zoeken van de toetsen wordt georganiseerd. Na afloop van de inzages past de ondersteunend medewerker het cijferbestand aan en geeft geslaagde studenten door aan de medewerker van Onderwijszaken. De ondersteunend medewerker licht studenten in die na herbeoordeling alsnog geslaagd zijn voor de toets. Deze medewerker draagt zorg voor archivering van de papieren toets voor 1 jaar. Zorgt ervoor dat na 1 jaar de papieren toetsen worden vernietigd. Beheert de tentamenvragen in een databestand in Access en Word.

Toetsdeskundige: maakt deel uit van de commissie die de uitslaganalyse bespreekt en licht de uitslaganalyse zo nodig toe.

Medewerker Onderwijszaken: plaatst resultaten van geslaagde studenten op Osiris.

Nieuwe procesbeschrijving (op basis van KR I en II toets AMC)

Voorafgaand aan tentamen

Docent/vraagontwikkelaars: De betrokken docenten ontwikkelen aan de hand van de aantallen per discipline die benoemd zijn in het samenwerkingscontract CIP en EMQ vragen. Ontwikkeling en review geschiedt tussen docenten van betrokken geneeskunde faculteiten onderling in IMS met ondersteuning van de functioneel beheerder.

Coördinator/Docent: Voorafgaand aan het tentamen is de coördinator verantwoordelijk voor het samenstellen van de toetsmatrijs. De coördinator stelt op enig moment een aantal tentamens vast die voor een aantal toetsmomenten gebruikt kunnen worden.

Toetsdeskundige (Team Toetsen): De toetsdeskundige screent de toetsvragen in de database (redactie, antwoord, formulering). Dit gebeurt in IMS door middel van het leveren van commentaar of review opmerkingen/vinkjes.

Functioneel Beheerder: Draagt zorg voor het genereren van een toets samengesteld uit de geselecteerde goedgekeurde vragen. Zorgt dat er voor alle deelnemende studenten een toets klaar staat in Campus. De functioneel beheerder van IMS/CAMPUS is verantwoordelijk voor het leveren van ondersteuning in het ontwikkelen van toetsvragen in IMS en het (technisch) samenstellen van een toets in CAMPUS. De functioneel beheerder stuurt een redigeerversie van de toets in CAMPUS ter beoordeling van de coördinator. Na goedkeuring van de coördinator kan toetsafname plaatsvinden.

Roosteraar: Zorgt dat er voldoende ruimtes gereserveerd zijn om digitale afname van de toets mogelijk te maken voor het aantal deelnemers.

Medewerkers DIT: In overleg met de functioneel beheerder dragen zij zorg voor voldoende laptops in de ruimtes waar geen vaste pcs aanwezig zijn. Zij installeren de laptops.

Ondersteunend medewerker/surveillant: Medewerkers van de Onderwijsadministratie zijn verantwoordelijk voor het plannen van de verschillende toetsmomenten gedurende het jaar. Medewerkers van de onderwijsadministratie zijn verantwoordelijk voor het regelen van surveillanten voor tijdens de toetsafname. Een week voor het tentamen wordt de deelnemerslijst gemaakt door de medewerker onderwijszaken en naar de coördinator, functioneel beheerder, hoofdsurveillant en ondersteunend medewerker gestuurd.

Tijdens het tentamen

Coördinator/Docent: De coördinator is telefonisch bereikbaar tijdens het tentamen en maakt ook een ronde door de verschillende ruimtes waar de toets wordt afgenomen.

Toetsdeskundige: Tijdens het tentamen heeft de toetsdeskundige geen taken

Functioneel beheerder: De functioneel beheerder ondersteunt de toetsafname middels CAMPUS en is telefonisch bereikbaar.

Ondersteunende medewerkers en/of surveillanten zorgen ervoor dat er een papieren versie van het tentamen beschikbaar is in het geval er met de digitale afname problemen zijn (inclusief kladpapier, MC formulieren, voorblad, etc). Tijdens het tentamen wordt gesurveilleerd door surveillanten.

Na afloop van het tentamen

Functioneel beheerder:

Coördinator/Docent: De coördinator bekijkt het studentcommentaar (indien aanwezig) op toetsitems. De coördinator krijgt na de verwerking de cijferlijst die ondertekend naar de O.A. gestuurd moet worden. In de weken na de bekendmaking van het cijfer krijgen de docenten de bezwaarschriften binnen. Deze worden beoordeeld en de gehonoreerde bezwaarschriften worden doorgegeven aan team toetsen. De vernieuwde cijferlijst wordt dan weer ondertekend naar de O.A. gestuurd. De coördinator/docenten voeren wijzigingen uit aan toetsitems indien noodzakelijk. Dit gebeurt in IMS.

Uitslagcommissie:

Toetsdeskundige:

De toetsdeskundige berekent in IMS/CAMPUS de toetsuitslagen van de studenten. Tevens voert de toetsdeskundige een kwaliteitsanalyse uit. De kwaliteitsgegevens voert de toetsdeskundige weer in IMS in. Hierna wordt de uitslag van het tentamen en de kwaliteitsanalyse gerapporteerd aan de coördinator. Aan de hand daarvan worden de eventuele wijzigingen aan de toetsvragen in IMS genoteerd. De cijferlijsten worden vervolgens ter goedkeuring naar de coördinator gestuurd. De ontvangen gehonoreerde bezwaarschriften worden verwerkt in het bestand en aan de hand hiervan worden weer nieuwe cijfers van de betreffende studenten berekend. De nieuwe cijferlijst wordt vervolgens weer ter goedkeuring naar de coördinator gestuurd.

Ondersteunend medewerker:

De onderwijsadministratie plaatst de modelantwoorden op blackboard en controleert de presentielijst met de deelnemerslijst en de ingeleverde tentamens. De OA voert vervolgens de scores in SIS in en plaatst de totaalscores op Blackboard. De gewijzigde cijfers aan de hand van de bezwaarschriften worden vervolgens weer in SIS ingevoerd.

Taakbeschrijving rollen/betrokkenen

AMC

Oude procesbeschrijving

Voorafgaand aan tentamen

Coördinator/Docent: Voorafgaand aan het tentamen is de coördinator verantwoordelijk voor het samenstellen van de toetsmatrijs en het uitzetten daarvan naar de betrokken docenten. De betrokken docenten dienen aan de hand van de gegevens uit de toetsmatrijs meerkeuze en open vragen te ontwikkelen voor de toets. De coördinator verzamelt de vragen en stuurt deze samen met de modelantwoorden voor een eerste redactie naar een toetsdeskundige. Na de screening en de vaststellingsvergadering vult de coördinator de stamkaart in en stuurt deze naar team toetsen.

Toetsdeskundige: Voorafgaand aan het tentamen screent de toetsdeskundige de vragen die gesteld gaan worden op het tentamen. Na de screening retourneert de toetsdeskundige de vragen naar de coördinator en worden de vragen in een ‘vaststellingsvergadering’ besproken.

Ondersteunend medewerker/surveillant: Voorafgaand aan het tentamen zijn de medewerkers van de Onderwijsadministratie (OA) verantwoordelijk voor het plannen van de ‘vaststellingsvergadering’. Na afloop van de vergadering verwerken de medewerkers van de O.A. de wijzigingen en maken de toets definitief qua opmaak en layout. Als de toets definitief is, wordt de toets naar de drukker gestuurd. De drukker drukt de toets en laat een medewerker van de OA de toets controleren. Bij goedkeuring worden de tentamens meegenomen en tot het tentamen bewaard bij de OA. Een medewerker van de OA regelt voor het tentamen een koerier, die de tentamens mee kan nemen, de surveillanten die tijdens het tentamen aanwezig zijn en splitsers, die na afloop van het tentamen alle tentamens gaan splitsen. Een halve week voor het tentamen wordt de deelnemerslijst gemaakt door de OA en naar de coördinator gestuurd.

Tijdens het (schriftelijk) tentamen

Coördinator/Docent: Tijdens het tentamen heeft de coördinator/docent geen/weinig taken. Mogelijk is de coördinator aanwezig tijdens het tentamen. Dit is echter geen verplichting, omdat inhoudelijke vragen door studenten niet gesteld mogen worden.

Toetsdeskundige: Tijdens het tentamen heeft de toetsdeskundige geen taken

Ondersteunend medewerker/surveillant: Ondersteunende medewerkers en/of surveillanten zorgen ervoor dat de tentamens (inclusief kladpapier, MC formulieren, voorblad etc.) in de tentamenzaal worden bezorgd. Het tentamen wordt begeleid door

surveillanten (en eventueel een de coördinator). Als alle studenten hun tentamen hebben ingeleverd, zorgen de surveillanten ervoor dat alle tentamens afgevinkt en geordend (gesorteerd op naam/nummer) bij de Onderwijsadministratie terecht komt.

Na afloop van het tentamen

Coördinator/Docent: De gesplitste open-tentamenvragen worden onder de docenten verdeeld, die de tentamenvragen gemaakt hebben. De betreffende docent kijkt de open-tentamenvragen na en stuurt de scorelijst naar de coördinator/OA. Na de berekende uitslag wonen de docenten en coördinator de uitslagvergadering bij, waarbij de docenten kunnen aangeven of er antwoorden gewijzigd moeten worden of dat er vragen moeten vervallen. De coördinator krijgt na de verwerking de cijferlijst die ondertekend naar de OA gestuurd moet worden. In de weken na de bekendmaking van het cijfer krijgen de docenten de bezwaarschriften binnen. Deze worden beoordeeld en de gehonoreerde bezwaarschriften worden doorgegeven aan team toetsen. De vernieuwde cijferlijst wordt dan weer ondertekend naar de OA gestuurd.

Toetsdeskundige:

De MC vragen worden door team toetsen gescand en verwerkt. De scores van de open-tentamenvragen worden met de scores van de MC vragen en de ontvangen stamkaart in 1 bestand gezet. Hierop volgt een toetsanalyse en enkele controles. Hierna wordt de uitslag van het tentamen gerapporteerd aan de coördinator en worden de analyses besproken in de uitslagvergadering. Aan de hand daarvan worden de eventuele wijzigingen in het bestand verwerkt. De cijferlijsten worden vervolgens ter goedkeuring naar de coördinator gestuurd. De ontvangen gehonoreerde bezwaarschriften worden verwerkt in het bestand en aan de hand hiervan worden weer nieuwe cijfers van de betreffende studenten berekend. De nieuwe cijferlijst wordt vervolgens weer ter goedkeuring naar de coördinator gestuurd.

Ondersteunend medewerker/surveillant:

De Onderwijsadministratie plaatst de modelantwoorden op Blackboard en controleert de presentielijst met de deelnemerslijst en de ingeleverde tentamens. Als de tentamens zijn nagekeken, de MC-scores zijn verwerkt en de uitslagvergadering is geweest, voert de OA de scores in het StudentInformatieSysteem (SIS) in en plaatst de totaalscores op Blackboard. Tijdens de inzageperiode zorgt de OA ervoor dat alle toetsen compleet zijn zodat de studenten ze kunnen inzien. Aan het einde van deze periode archiveert de OA de toetsen. De gewijzigde cijfers aan de hand van de bezwaarschriften worden vervolgens weer in SIS ingevoerd.

Nieuwe procesbeschrijving (op basis van KR I en II toets)

Voorafgaand aan tentamen

Docent/vraagontwikkelaars: De betrokken docenten ontwikkelen aan de hand van de aantallen per discipline die benoemd zijn in het samenwerkingscontract CIP en EMQ vragen. Ontwikkeling en review geschiedt tussen docenten van betrokken geneeskunde faculteiten onderling in IMS met ondersteuning van de functioneel beheerder.

Coördinator/Docent: Voorafgaand aan het tentamen is de coördinator verantwoordelijk voor het samenstellen van de toetsmatrijs. De coördinator stelt op enig moment een aantal tentamens vast die voor een aantal toetsmomenten gebruikt kunnen worden.

Toetsdeskundige (Team Toetsen): De toetsdeskundige screent de toetsvragen in de database (redactie, antwoord, formulering). Dit gebeurt in IMS door middel van het leveren van commentaar of reviewopmerkingen/vinkjes.

Ondersteunend medewerker/surveillant: Medewerkers van de Onderwijsadministratie (OA) zijn verantwoordelijk voor het plannen van de verschillende toetsmomenten gedurende het jaar. Medewerkers van de onderwijsadministratie zijn verantwoordelijk voor het regelen van surveillanten voor tijdens de toetsafname. Een halve week voor het tentamen wordt de deelnemerslijst gemaakt door de OA en naar de coördinator en functioneel beheerder gestuurd.

De functioneel beheerder van IMS/CAMPUS is verantwoordelijk voor het leveren van ondersteuning in het ontwikkelen van toetsvragen in IMS en het (technisch) samenstellen van een toets in CAMPUS. De functioneel beheerder laat een proefversie van de toets in CAMPUS zien aan de coördinator ter beoordeling. Na goedkeuring van de coördinator kan toetsafname plaatsvinden.

Tijdens het tentamen

Coördinator/Docent: De coördinator is telefonisch bereikbaar tijdens het tentamen.

Toetsdeskundige: Tijdens het tentamen heeft de toetsdeskundige geen taken

Ondersteunend medewerker/surveillant: De functioneel beheerder ondersteunt de toetsafname in CAMPUS. Ondersteunende medewerkers en/of surveillanten zorgen ervoor dat er een papieren versie van het tentamen beschikbaar is in het geval er met de digitale afname problemen zijn (inclusief kladpapier, instructiebladen, inlogcodes etc). Tijdens het tentamen wordt gesurveilleerd door surveillanten.

Na afloop van het tentamen

Coördinator/Docent: De coördinator bekijkt het studentcommentaar (indien aanwezig) op toetsitems. De coördinator krijgt na de verwerking de cijferlijst die ondertekend naar de OA gestuurd moet worden. In de weken na de bekendmaking van het cijfer krijgen de docenten de bezwaarschriften binnen. Deze worden beoordeeld en de gehonoreerde

bezwaarschriften worden doorgegeven aan team toetsen. De vernieuwde cijferlijst wordt dan weer ondertekend naar de O.A. gestuurd. De coördinator/docenten voeren wijzigingen uit aan toetsitems indien noodzakelijk. Dit gebeurt in IMS.

Toetsdeskundige:

De toetsdeskundige berekent op basis van de output uit CAMPUS de toetsuitslagen van de studenten. Tevens voert de toetsdeskundige een kwaliteitsanalyse uit. De kwaliteitsgegevens voert de toetsdeskundige weer in IMS in. Hierna wordt de uitslag van het tentamen en de kwaliteitsanalyse gerapporteerd aan de coördinator, Aan de hand daarvan worden de eventuele wijzigingen aan de toetsvragen in IMS genoteerd. De cijferlijsten worden vervolgens ter goedkeuring naar de coördinator gestuurd. De ontvangen gehonoreerde bezwaarschriften worden verwerkt in het bestand en aan de hand hiervan worden weer nieuwe cijfers van de betreffende studenten berekend. De nieuwe cijferlijst wordt vervolgens weer ter goedkeuring naar de coördinator gestuurd.

Ondersteunend medewerker/surveillant:

De onderwijsadministratie plaatst de modelantwoorden op Blackboard en controleert de presentielijst met de deelnemerslijst en de gegevens die uit CAMPUS komen. De OA voert vervolgens de scores in SIS in en plaatst de totaalscores op Blackboard. De gewijzigde cijfers aan de hand van de bezwaarschriften worden vervolgens weer in SIS ingevoerd.

Taakbeschrijving rollen/betrokkenen

EMC

Oude procesbeschrijving

Voorafgaand aan tentamen

Tentamencoördinator/docent

Verzoek aanleveren tentamenvragen uitzetten naar docenten. Verzamelen van de tentamenvragen. Reminders sturen aan docenten die nog geen vragen hebben gestuurd. Verzamelen van de tentamenvragen. Tentamenvragen bundelen tot één document. Concept-tentamen in format van Desiderius School sturen naar tentamenmailbox. Eventueel afstemmen wijzigingsvoorstellen met auteur vragen. Controle en akkoord van tentamencoördinator per e-mail.

(Ondersteunend medewerkers/surveillanten)/Tentamenmedewerkers/Medewerkers DienstenCentrum Onderwijs (DCO)/student-assistent

Reminder sturen naar tentamencoördinator over uitzetten van verzoek tentamenvragen. Verzorgen lay-out concepttentamen inclusief bijlage. Maken van definitief tentamen, correctievoorschrift en bijlage. Vervolgens als PDF per mail versturen naar tentamencoördinator. Antwoorden en open vragen in checkmate (= elektronisch nakijksysteem) zetten en antwoordformulier maken. Tentamen, bijlage en antwoordformulieren in PDF naar DCO mailen. Controle tentamen: test-scan laten maken bij Océ (= drukker), proefdraaien in Checkmate. Bepalen aantallen studenten.

Bestellen bij Océ d.m.v. plaatsing bestand op de FTP server van Océ (aangeven aantal grote exemplaren voor dyslectici). Ontvangst van Océ. Controle oplage en drukwerk (steekproef). Inpakken tentamens..

Onderwijskundige

Screening concept tentamen. Vervolgens tentamen versturen naar tentamencoördinator of tentamenteam. Wijzigingsvoorstellen bespreken met tentamencoördinator of tentamenteam.

Tijdens tentamen

Tentamencoördinator/docent

Surveilleren tijdens tentamen.

(Ondersteunend medewerkers/surveillanten)/Tentamenmedewerkers/Medewerkers DCO/student-assistent

Vervoer tentamens naar tentamen locatie. Surveilleren tijdens tentamen. Tentamens naar DCO brengen. Tentamen en antwoorden op Blackboard plaatsen.

Onderwijskundige
Heeft geen taken.

Na afloop tentamen

Tentamencoördinator/docenten

Open vragen nakijken. Plenaire nabespreking. Digitale inzage. Aanpassing resultaten n.a.v. nabespreking/ opmerkingen digitale inzage. Analyse van MC vragen en resultaten bekijken. Aanpassen correctievoorschrift of vragen a.d.h.v. de resultaten van de analyses. Vaststellen/ accorderen uitslagen.

Ondersteunend medewerkers/surveillanten

Scanproces: verwerken formulieren in checkmate. Analyse van MC vragen genereren uit checkmate.

Resultaten bekijken. Voorlopige cijfers verwerken in Osiris en naar studenten sturen via sms (reguliere tentamens) en bericht op Sin Online (communicatiesysteem). Definitieve uitslagen inlezen uit checkmate in Osiris. Vragen tentamen met analyse resultaten opslaan in itembank. Bewaren tentamenformulieren studenten.

Onderwijskundige

Ondersteunen tentamencoördinator bij het beoordelen van analyse van vragen en resultaten.

Nieuwe procesbeschrijving

Voorafgaand aan tentamen

Tentamencoördinator/docent

Verzoek aanleveren en reviewen tentamenvragen uitzetten naar docenten. Docenten voeren de vragen in en reviewen in IMS. Reminders sturen aan docenten die nog geen vragen hebben ingevoerd/gereviewd. Tentamen samenstellen op basis van toetsmatrijs (eigen vragen en vragen van AMC en UMCU). Eventueel afstemmen wijzigingsvoorstellen met auteur vragen via IMS. Controle en akkoord van tentamencoördinator over definitief tentamen.

Ondersteunend medewerkers/surveillanten

Reminder sturen naar tentamencoördinator over uitzetten van verzoek tentamenvragen. Samenstellen tentamen in IMS en ter beoordeling laten zien aan tentamencoördinator.

Onderwijskundige

Wijzigingsvoorstellen invoeren in IMS.

Functioneel beheerder/IT-medewerker

Tentamen en lijst studenten inlezen in Campus. Instellingen computers controleren vóór afname tentamen.

Tijdens tentamen

Tentamencoördinator/docent

Surveilleren tijdens tentamen.

(Ondersteunend medewerkers/surveillanten)Tentamenmedewerkers/Medewerkers

DCO/student-assistent

Surveilleren tijdens tentamen. Zorgen dat er een papieren versie van het tentamen beschikbaar is in het geval er met de digitale afname problemen zijn(inclusief kladpapier, MC-formulieren, voorblad, etc).

Onderwijskundige

Heeft geen taken.

Na afloop tentamen

Tentamencoördinator/docent

Analyse vragen en resultaten bekijken in Examiner. Aanpassen correctievoorschrift of vragen a.d.h.v. de resultaten van de analyses. Plenaire nabespreking. Aanpassing resultaten n.a.v. nabespreking. Vaststellen/ accorderen uitslagen.

(Ondersteunend medewerkers/surveillanten)Tentamenmedewerkers/Medewerkers

DCO/student-assistent

Resultaten inlezen in Examiner en analyse draaien. Voorlopig cijfers verwerken in Osiris en naar studenten via sms (reguliere tentamens) en bericht op Sin Online (communicatiesysteem). Definitieve uitslagen inlezen uit Campus in Osiris. Analyseresultaten inlezen in IMS. Bewaren tentamens studenten: Digitaal 10 jaar.

Onderwijskundige

Ondersteunen tentamencoördinator bij het beoordelen van analyse van vragen en resultaten.

Bijlage 3

Tabel 3. Urenbesteding nieuwe toetsproces UMCU, AMC, Erasmus MC

Taken digitale toets in IMS/CAMPUS 3 uur, 300 studenten	Urenbesteding Medewerkers	Urenbesteding Docenten	Urenbesteding Examinator
Vooraf			
Zalen roosteren	2		
Toetsmatrijs opstellen			1
Verzoek vragen maken	1		1
EMQ vragen maken (48) 30 minuten per EMQ (3 casus)		24	
CIP vragen maken (4), 1,5 uur per CIP		6	
Reviewen EMQ en CIP		10	
Toets genereren in CAMPUS	1		
Surveillanten regelen	1		
Deelnemerslijsten maken	2		
Instructie surveillanten	1		
Toetsdag			
Computers klaarzetten diverse ruimtes	6		
Klaarzetten toets op pc's	2		
Surveilleren (10 mensen* 3 uur)	30		3
Na afloop tentamen			
Modelantwoorden op BB	1		
Deelnemerslijst controleren	1		
Toetsanalyse rapporteren	1		
Uitslagvergadering (4 mensen* 2 uur)	2	4	2
Wijzigingen verwerken	2		
Uitslag Blackboard plaatsen	1		
Inzagesessies organiseren incl toetsen klaarzetten, roostering, email communicatie	10		
Inzagesessies met studenten/digitaal	5		
Nieuwe eindcijfers/communicatie	2		
Archiveren toets	1		
Totaal aantal uren:	70	40	7

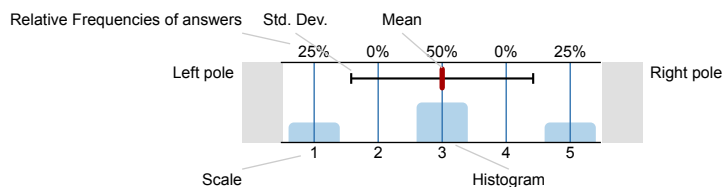
Bijlage 4: Grafisch verslag evaluatie pilot IMS 16 april 2013



Survey Results

Legend

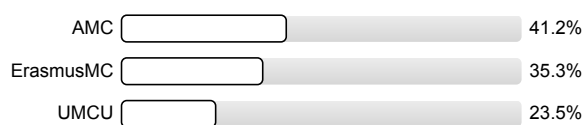
Question text



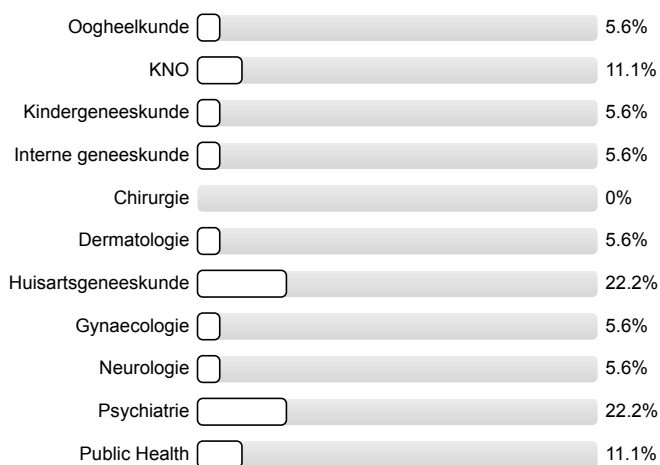
n=No. of responses
 av.=Mean
 dev.=Std. Dev.
 ab.=Abstention

2. Algemeen

2.1) Ik ben docent bij

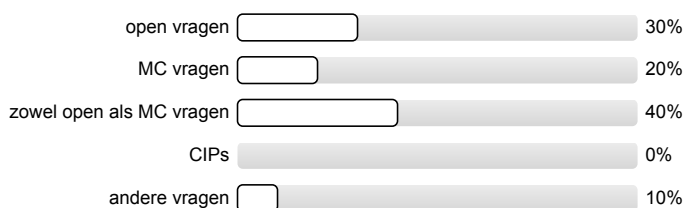


2.2) Discipline

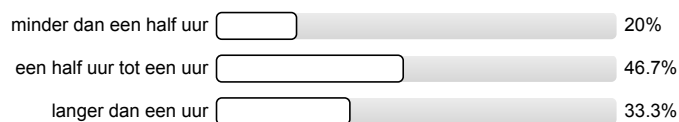


3. Huidige toetsing Klinisch Redeneren

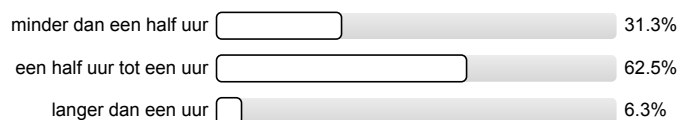
3.1) Voor het toetsen van Klinisch Redeneren maak ik nu:



3.3) Het maken van een open vraag inclusief patiëntvignet kost mij:

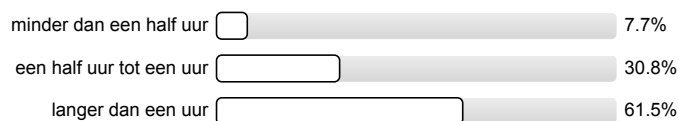


3.4) Het maken van een MC vraag inclusief patiëntvignet kost mij:



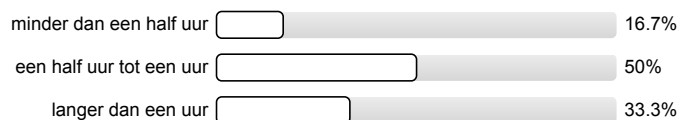
n=16

3.5) Het maken van een CIP vraag kost mij:



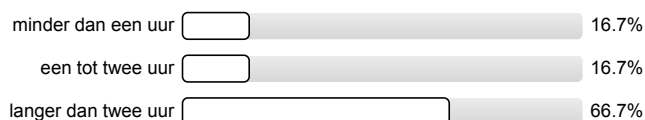
n=13

3.6) Indien van toepassing: het maken van een ander vraagtype kost mij:



n=6

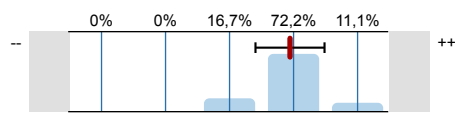
3.7) Het nakijken van open vragen (300-400 studenten) kost mij per vraag:



n=12

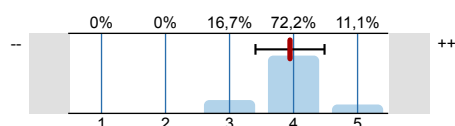
4. Evaluatie Pilot IMS

4.1) De mondelinge instructie voorafgaand aan de pilot gaf mij voldoende informatie om met IMS aan de slag te gaan.



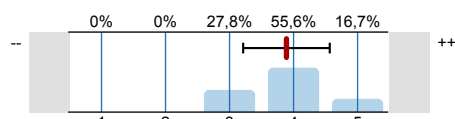
n=18
av.=3,9
dev.=0,5

4.2) De instructie in de handleiding is duidelijk.



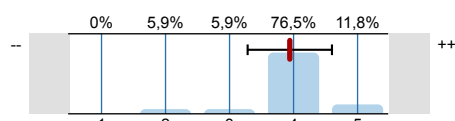
n=18
av.=3,9
dev.=0,5

4.3) De instructie in de handleiding is compleet; alle aspecten komen aan de orde.



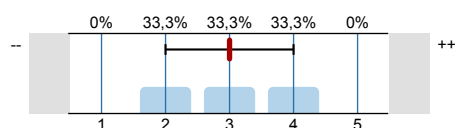
n=18
av.=3,9
dev.=0,7

4.4) De instructie in de handleiding is logisch opgebouwd.



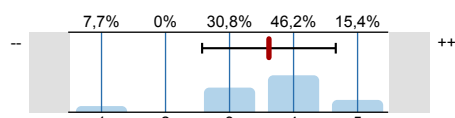
n=17
av.=3,9
dev.=0,7

4.5) De instructiefilmpjes helpen mij om met IMS te werken.



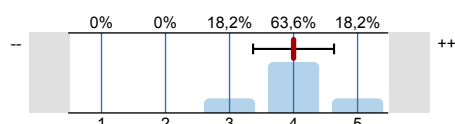
n=3
av.=3
dev.=1

4.6) Ik ben tevreden over het invoeren van CIPs in IMS.



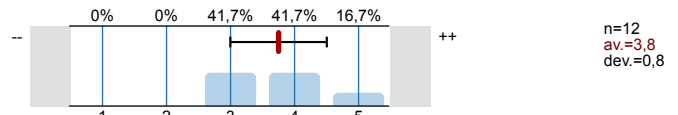
n=13
av.=3,6
dev.=1

4.7) Ik ben tevreden over het invoeren van EMQs met voorgeprogrammeerde gestandaardiseerde antwoordlijsten in IMS.

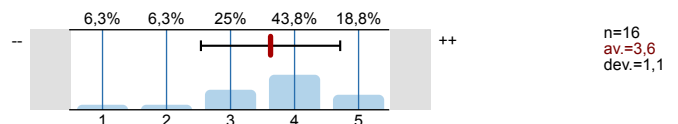


n=11
av.=4
dev.=0,6

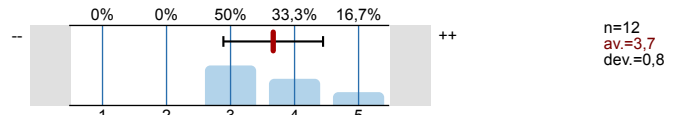
4.8) Ik ben tevreden over het invoeren van EMQs met zelf ingevoerde vragenlijsten in IMS.



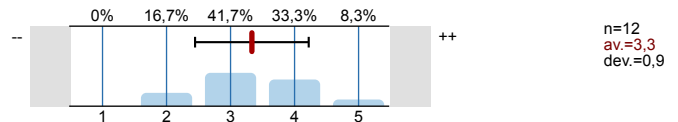
4.9) Ik ben tevreden over de review opties in IMS.



4.10) Ik ben tevreden over het zoeken naar vragen in IMS.

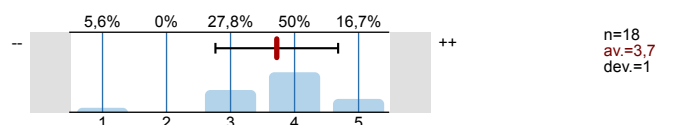


4.11) Ik ben tevreden over het wijzigen van vragen in IMS.

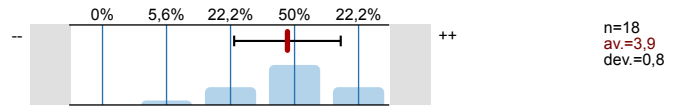


5. Vragen maken in IMS, ervaren werkdruk

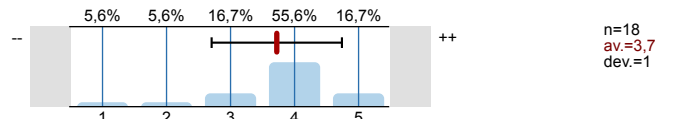
5.1) Ik verwacht dat toetsen van klinisch redeneren door middel van EMQs mij tijdswinst zal opleveren.



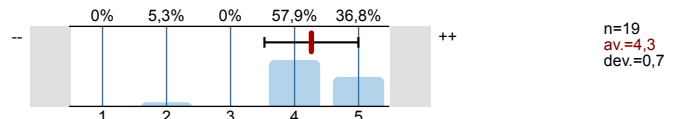
5.2) Ik verwacht dat toetsen van klinisch redeneren door middel van CIPs mij tijdswinst zal opleveren.



5.3) Ik verwacht dat samenwerking met collega's van mijn vakgebied van andere UMC's mij tijdswinst zal opleveren.

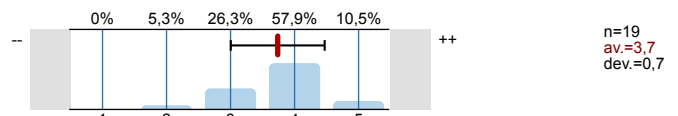


5.4) Ik verwacht dat samenwerking met collega's van mijn vakgebied van andere UMC's kwalitatief betere vragen zal opleveren.

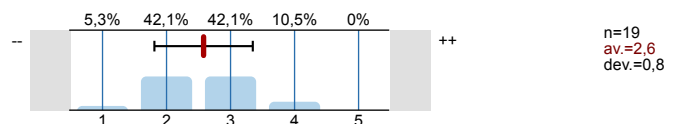


6. Ervaring met gebruik van IMS; System Usability Scale

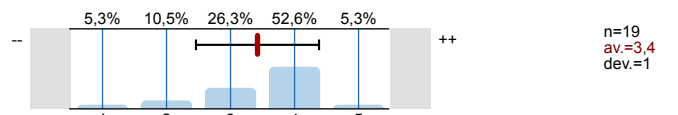
6.1) I think that I would like to use this system frequently.



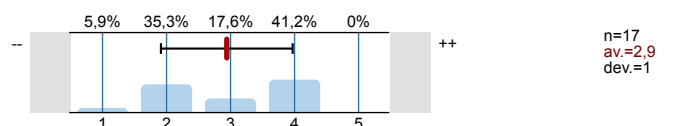
6.2) I found the system unnecessarily complex.



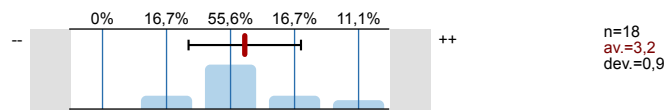
6.3) I thought the system was easy to use.



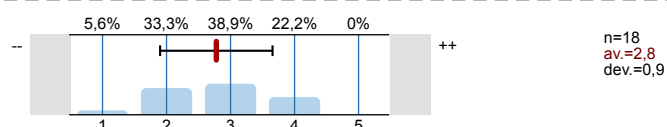
6.4) I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system.



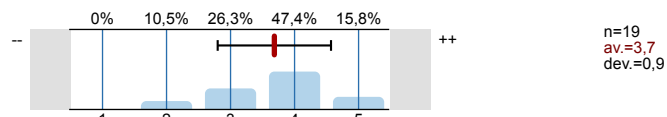
6.5) I found the various functions in this system were well integrated.



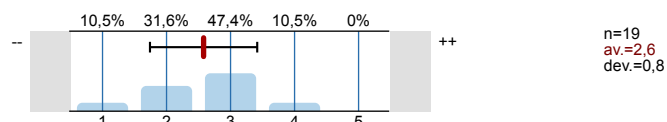
6.6) I thought there was too much inconsistency in this system.



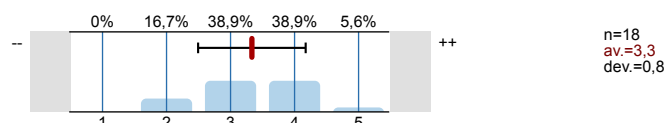
6.7) I would imagine that most people would learn to use this system very quickly.



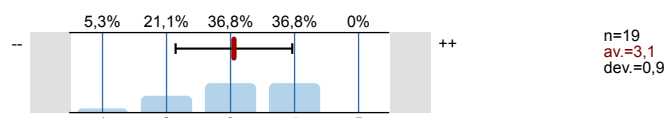
6.8) I found the system very cumbersome to use.



6.9) I felt very confident using the system.



6.10) I needed to learn a lot of things before I could get going with this system.



Profile

Subunit:

Overig

Name of the instructor:

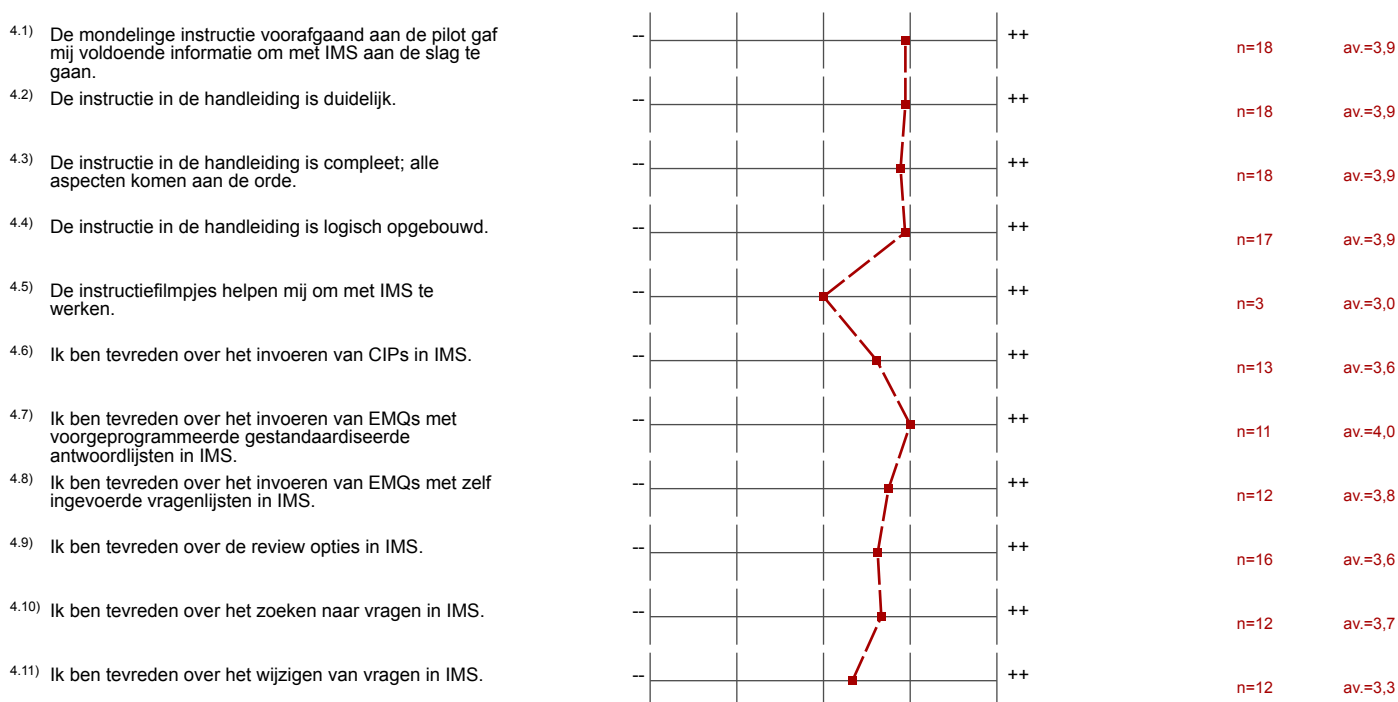
Onderwijs en onderzoek

Name of the course:
(Name of the survey)

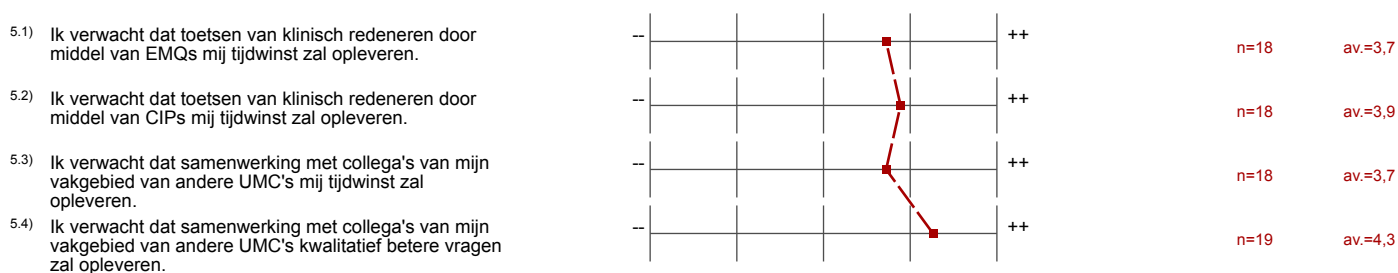
Pilot IMS SURF Klinisch Redeneren

Values used in the profile line: Mean

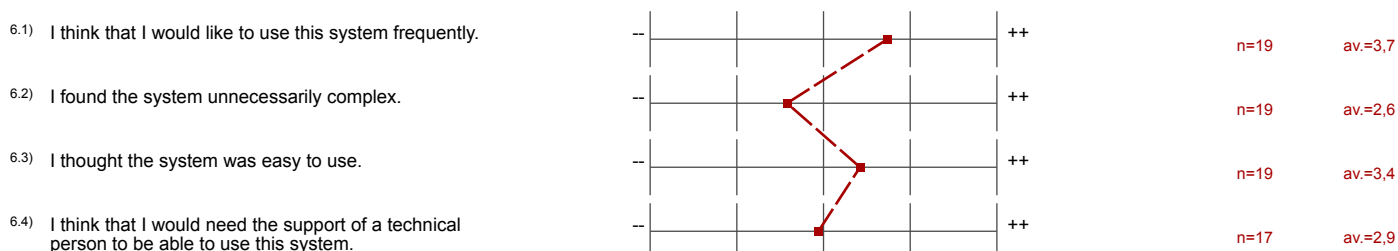
4. Evaluatie Pilot IMS

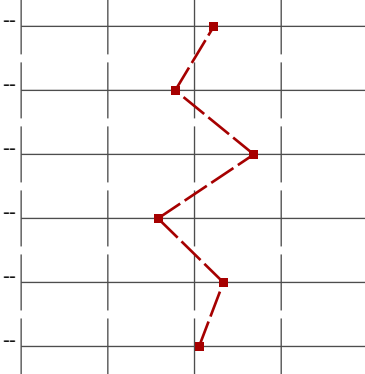


5. Vragen maken in IMS, ervaren werkdruk



6. Ervaring met gebruik van IMS; System Usability Scale



6.5) I found the various functions in this system were well integrated.		++	n=18	av.=3,2
6.6) I thought there was too much inconsistency in this system.		++	n=18	av.=2,8
6.7) I would imagine that most people would learn to use this system very quickly.		++	n=19	av.=3,7
6.8) I found the system very cumbersome to use.		++	n=19	av.=2,6
6.9) I felt very confident using the system.		++	n=18	av.=3,3
6.10) I needed to learn a lot of things before I could get going with this system.		++	n=19	av.=3,1