

Klinisch redeneren

Het proces tijdens het fysiotherapeutisch
methodisch handelen in kaart gebracht



V.G.L. Neijns

I.G. Oving

Mei 2010

Klínisch redeneren

Het proces tijdens het fysiotherapeutisch
methodisch handelen in kaart gebracht

V.G.L. Neijns 0609390

I. G. Oving 0608696

Begeleider: Dr. Jacques Geraets

Hogeschool Zuyd, Heerlen

Faculteit Gezondheid en Techniek

Opleiding fysiotherapie

Mei 2010

Copyright© 2010

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hogeschool Zuyd.

Voorwoord

Eind januari 2009 zijn wij gestart met ons afstudeerproject.

Doordat Inez in de periode van juli 2009 tot en met april 2010 in Zwitserland zou verblijven, heeft de opleiding het mogelijk gemaakt om vroegtijdig met een project te kunnen starten. We zijn ongeveer anderhalf jaar aan het project bezig geweest, waardoor we haast kunnen zeggen dat het een onderdeel van ons ‘studenten’-leven is geworden. Toch moeten we nu afscheid nemen van ons project, waar we nog lang trots op zullen zijn.

Allereerst willen wij een aantal mensen bedanken die ons geholpen hebben. Ieder heeft op z’n eigen manier een steentje bijgedragen tijdens het maken van onze scriptie.

Albert Kőke bedanken wij voor de kritische blik en de fijne feedback die we gekregen hebben tijdens fase twee van het project.

Peter Konsten heeft ons meerdere keren geholpen met het samenstellen van de vragenlijst ‘klinisch redeneren’, waarvoor wij hem hartelijk bedanken.

Wij bedanken de zes vertalers; Ellis Oving, Jacqueline Schmitz, Edwin Niessen, Marjan Smook, Saskia Niers en Susy Braun, die ons geholpen hebben met de vertaling.

Wij bedanken Johan Ronner, Julia Engel en Tim Vanbellingen, alle drie werkzaam in Klinik Bethesda, Tschugg (Zwitserland), die ons geholpen hebben met het beoordelen van de validiteit van de vragenlijst ‘klinisch redeneren’.

Jaap van den Berg, programmamanager aan de Hogeschool van Amsterdam, en Anita Feleus, als onderzoeker werkzaam aan de Hogeschool van Rotterdam, willen we bedanken voor het beschikbaar stellen van studenten die hierdoor aan ons onderzoek konden deelnemen en waardoor het een nationaal tintje heeft gekregen.

Ook bedanken we alle studenten van Hogeschool Zuyd, Hogeschool van Amsterdam en Hogeschool van Rotterdam, die voor ons twee maal de vragenlijst ‘klinisch redeneren’ in hebben gevuld. Als studenten weten wij dat dit niet tot de favoriete bezigheden behoort. Een bijzonder woord van dank gaat uit naar Jacques Geraets voor de geweldige hulp, telkens weer!

Tot slot bedanken wij onze ouders, die altijd voor ons klaar hebben gestaan.

Vivian Neijns & Inez Oving, Mei 2010

Samenvatting

Inleiding

Het is belangrijk om het klinisch redeneren van studenten in kaart te kunnen brengen. Daarvoor wordt sinds kort binnen de opleiding fysiotherapie aan de Hogeschool Zuyd de vragenlijst 'klinisch redeneren' toegepast. Deze vragenlijst is door de opleiding vertaald vanuit het Engels naar het Nederlands en is op één item aangepast, vergeleken met de oorspronkelijke vragenlijst DTI (Diagnostic thinking inventory). Over de DTI zijn de methodologische kwaliteitseisen validiteit en betrouwbaarheid bekend. In dit onderzoek wordt allereerst het vertaalproces beoordeeld. Ten tweede wordt de vragenlijst 'klinisch redeneren' beoordeeld aan de hand van de methodologische kwaliteitseisen validiteit, betrouwbaarheid, responsiviteit en hanteerbaarheid. De kwaliteit van de vragenlijsten DTI en 'klinisch redeneren' wordt met elkaar vergeleken. Uiteindelijk wordt bepaald of de vragenlijst daadwerkelijk toepasbaar is binnen de opleiding fysiotherapie.

Methode

Het vertaalproces wordt beoordeeld door middel van de terugvertaal-methode ('backward-translation').

De expert validiteit wordt beoordeeld aan de hand van een focusgroep-interview, bestaande uit twee experts op het gebied van klinisch redeneren. De face validiteit wordt door drie experts beoordeeld. De construct validiteit wordt bepaald door de score van het klinisch redeneren van studenten uit een hoger leerjaar met studenten uit een lager leerjaar te vergelijken. De test-hertestbetrouwbaarheid wordt beoordeeld door studenten twee maal de vragenlijst 'klinisch redeneren' in te laten vullen, met een tussenpauze van drie weken. De interne consistentie wordt berekend met behulp van Cronbach's alpha. De responsiviteit van de vragenlijst wordt beoordeeld door studenten uit het eerste jaar de vragenlijst in te laten vullen en een jaar later nogmaals. De hanteerbaarheid wordt beoordeeld aan de hand van een korte vragenlijst.

Resultaten

40 van de 41 vragen zijn goed vertaald. Uit onderzoek blijkt dat er een fout is ontstaan bij de vertaling van de Engelstalige vragenlijst DTI naar de Nederlandstalige vragenlijst 'klinisch redeneren'. Het betreft stelling twee van vraag 41, die een foute betekenis heeft gekregen.

De vragenlijst voldoet aan de kwaliteitseisen expert- en face validiteit. Met betrekking tot de construct validiteit werd een significant verschil in niveau aangetoond tussen eerste- en vierdejaars studenten. De pearson's correlatie coëfficiënt van beide metingen van de test-hertest betrouwbaarheid bedraagt 0,837, hetgeen duidt op een goede test-hertest betrouwbaarheid. De interne consistentie is hoog, Cronbach's alpha bedraagt 0,910. De vragenlijst is responsief, omdat de effect-size 0,643 bedraagt. Uit de analyse blijkt verder dat studenten vinden dat de vragenlijst aan de kwaliteitseis hanteerbaarheid voldoet.

Conclusie

De vragenlijst voldoet aan de methodologische kwaliteitseisen validiteit, betrouwbaarheid, responsiviteit en hanteerbaarheid. De resultaatgegevens uit dit onderzoek gericht op het beoordelen van de methodologische kwaliteitseisen van de vragenlijst 'klinisch redeneren' zijn beter dan de gegevens die bekend waren over de DTI.

Vraag 41 is niet bepalend geweest voor de kwaliteit. De vragenlijst is toepasbaar binnen de opleiding fysiotherapie, na aanpassing van vraag 41.

Inhoudsopgave

	<u>Bladzijde</u>
1. Inleiding.....	1
1.1 Inleiding.....	1
1.2 De vragenlijst ‘klinisch redeneren’	2
1.3 Achtergrondinformatie methodologische kwaliteitseisen.....	3
1.4 Vraagstellingen.....	4
 2. Methode; vraagstelling één.....	 5
2.1 Hoofdvraagstelling.....	5
2.1.1 Subvraagstellingen.....	5
2.2 Procedure.....	5
2.3 Analyse.....	6
 3. Methode; vraagstelling twee.....	 7
3.1 Hoofdvraagstelling.....	7
3.1.1 Subvraagstellingen.....	7
3.2 Populatie.....	7
3.3 Verwerking gegevens methodologische kwaliteitseisen.....	8
3.4 Analyse per methodologische kwaliteitseis.....	8
3.4.1 Validiteit.....	8
3.4.1.1 Expert validiteit	8
3.4.1.2 Face validiteit.....	8
3.4.1.3 Construct validiteit.....	9
3.4.2 Betrouwbaarheid.....	9
3.4.2.1 Test-hertest betrouwbaarheid.....	9
3.4.2.2 Interne consistentie.....	10
3.4.3 Responsiviteit.....	10
3.4.4 Hanteerbaarheid.....	11
 4. Resultaten; vraagstelling één.....	 12
Vergelijk vertalingen.....	12

5. Resultaten; vraagstelling twee.....	13
5.1 Resultaten per methodologische kwaliteitseis.....	13
5.1.1 Validiteit.....	13
5.1.1.1 Expert validiteit.....	13
5.1.1.2 Face validiteit.....	13
5.1.1.3 Construct validiteit.....	14
5.1.2 Betrouwbaarheid.....	14
5.1.2.1 Test-hertest betrouwbaarheid.....	15
5.1.2.2 Interne consistentie.....	15
5.1.3 Responsiviteit.....	15
5.1.4 Hanteerbaarheid.....	15
5.2 Subresultaten per methodologische kwaliteitseis.....	16
 6. Discussie; vraagstelling één.....	 17
 7. Discussie; vraagstelling twee.....	 18
7.1 Validiteit.....	18
7.1.1 Expert validiteit.....	18
7.1.2 Face validiteit.....	18
7.1.3 Construct validiteit.....	19
7.2 Betrouwbaarheid.....	20
7.2.1 Test-hertest betrouwbaarheid.....	20
7.2.2 Interne consistentie.....	21
7.3 Responsiviteit.....	21
7.4 Hanteerbaarheid.....	21
 8. Conclusie.....	 23
 9. Literatuurlijst.....	 25

Bijlage

1. Gegevens vertalers – Vertaalproces.....	26
2. Gegevens experts – Expert- en face validiteit.....	28
3. Topic-lijst - Discussiepunten focusgroep-interview.....	29
4. Vragenlijst hanteerbaarheid.....	30
5. Vergelijk vertalingen – Vertaalproces.....	31
6. Focusgroep-interview – Resultaten.....	40
7. Tabellen en grafieken – Resultaten.....	44
8. Vragenlijst ‘klinisch redeneren’.....	51

1. Inleiding

1.1 inleiding

De werkwijze van de fysiotherapeut kenmerkt zich door een bewuste, procesmatige, systematische en doelgerichte aanpak. Deze aanpak wordt omschreven als het Fysiotherapeutisch Methodisch Handelen, waarin verschillende fasen zijn te onderscheiden. Deze fasen hebben een cyclisch karakter. Tussen de verschillende fasen vindt een terugkoppeling plaats die gebaseerd is op beslismomenten: na elke fase besluit de fysiotherapeut of hij doorgaat naar de volgende fase of dat hij terug moet naar een eerdere fase. Met de feitelijke behandeling gaat de fysiotherapeut van start nadat hij een behandelplan heeft opgesteld. Na evaluatie van de behandeling besluit hij aan de hand van het behaalde resultaat of de behandelperiode kan worden afgesloten. Door deze werkwijze, ook wel klinisch redeneren genoemd, is de fysiotherapeut in staat zorg op maat te leveren die transparant en toetsbaar is.

Klinisch redeneren omvat de mentale processen van verzamelen, interpreteren en structureren van de informatie waardoor de fysiotherapeut in staat is op grond van zijn biomedische, gedragswetenschappelijke en fysiotherapeutische kennis een probleem te verhelderen en op te lossen. Bij het nemen van beslissingen zal de fysiotherapeut naast vele vakinhoudelijke overwegingen ook maatschappelijke en financieel-economische aspecten in samenhang moeten wegen¹.

Klinisch redeneren speelt een grote rol binnen de opleiding fysiotherapie, waar veel aandacht aan besteed wordt. Wij ervaren beiden dat het een heel belangrijk, maar moeilijk aspect is. Tevens is het goed beheersen van klinisch redeneren een vereiste om een goede fysiotherapeut te worden. Belangrijk vinden wij dat dit niveau gemeten kan worden om het leerproces en de gemaakte vorderingen van studenten met betrekking tot het klinisch redeneren inzichtelijk te maken. Dit biedt de opleiding de mogelijkheid studenten te volgen en het onderwijs kan hierdoor op dit punt verder verbeterd worden.

Er bestaat een vragenlijst om het klinisch redeneren in kaart te brengen, namelijk de Engelstalige vragenlijst 'Diagnostic thinking inventory' (DTI). Voortbouwend op het onderzoek naar de evolutie van het klinisch redeneren van 'novice tot expert' hebben Bordage, Grant en Marsden (1990) deze vragenlijst ontworpen om het klinisch redeneren te kunnen beoordelen bij medische studenten en/of dokters². Una F. Jones (1997) heeft aangetoond dat de vragenlijst eveneens toepasbaar is bij eerstelijns fysiotherapeuten³.

De DTI is vertaald naar het Nederlands, zo blijkt uit een artikel van J. Beullens, B. van Damme en E. Struyf (2007)⁴, maar helaas is deze Nederlandstalige versie niet beschikbaar voor het grote publiek. Daarom heeft een vertaalbureau de vertaling nogmaals uitgevoerd, in opdracht van de opleiding fysiotherapie in Heerlen, waardoor de vragenlijst ‘klinisch redeneren’ is ontstaan. Deze vragenlijst wordt sinds kort toegepast binnen de opleiding. Er is echter nog niet gecontroleerd of de vertaling van het Engels naar het Nederlands correct verlopen is. Om deze vragenlijst in de toekomst daadwerkelijk als meetinstrument te kunnen gebruiken binnen de opleiding, is het natuurlijk van groot belang om allereerst dit vertaalproces te beoordelen. Vervolgens is het noodzakelijk om deze vragenlijst te beoordelen op methodologische kwaliteitseisen!

1.2 De vragenlijst ‘klinisch redeneren’

De vragenlijst ‘klinisch redeneren’ bestaat uit eenenveertig items, waarbij twee aspecten van het diagnostisch denken worden gemeten: de flexibiliteit in denken en de graad van kennisstructuur in het geheugen.

Flexibiliteit betreft de mate waarin betekenissen of processen toegepast kunnen worden tijdens het diagnostisch proces. Structuur betreft de beschikbaarheid van de in het geheugen opgeslagen kennis tijdens het diagnostisch proces.

In tabel 1 zijn enkele voorbeelden weergegeven. Elk item omvat een stam, twee vergezellende beweringen en een meetschaal in de vorm van zes hokjes. De respondent moet een kruisje zetten in het hokje dat het best zijn standpunt op het continuüm tussen de beweringen weergeeft⁴.

De opleiding fysiotherapie in Heerlen heeft niet alleen de lijst aangepast door deze te vertalen naar het Nederlands, maar heeft nog een kleine aanpassing gemaakt. Bij één vraag (vraag 39), zijn medische termen vervangen door fysiotherapeutische termen. De intentie van beide lijsten is echter gelijk gebleven, waardoor die verandering niet leidt tot verandering in resultaat.

Flexibiliteit in denken	
24. Wanneer de patiënt onnauwkeurige of dubbelzinnige uitdrukkingen gebruikt,	
Laat ik hem of haar doorgaan om de voortgang van het vraaggesprek te behouden	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
	Laat ik hem of haar precies duidelijk maken wat hij/zij bedoelde voordat ik verder ga
32. Wanneer ik een idee heb wat er met de patiënt aan de hand zou kunnen zijn,	
Vind ik het het prettigst als ik het kan vervolgen zonder afgeleid te worden	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
	Vind ik het niet erg om een andere weg in te slaan en later terug te gaan naar mijn originele ideeën
De graad van kennisstructuur in het geheugen	
7. Als de patiënt zijn of haar symptomen en verschijnselen duidelijk heeft gepresenteerd,	
Denk ik daarover na in de bewoordingen van de patiënt	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
	Vertaal ik ze in gedachten in medische termen (b.v. een verdoofd gevoel wordt paresthesie of paralyse)
18. Wanneer er een mogelijke diagnose bij me op komt,	
Merk ik meestal dat ik anticipeer op mogelijke abnormale verschijnselen en symptomen die bij die diagnose passen	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
	Helpt het me over het algemeen niet te beslissen wat ik de patiënt hierna moet vragen

Tabel 1: Voorbeelden van items uit de vragenlijst ‘klinisch redeneren’

1.3 Achtergrondinformatie methodologische kwaliteitseisen

Uit onderzoek van Bordage, Grant en Marsden (1990) blijkt dat de subgroepen uit de DTI (‘flexibiliteit in denken’ en ‘graad van kennisstructuur in het geheugen’) daadwerkelijk meten wat ze behoren te meten (interne consistentie). Ook blijkt uit ditzelfde onderzoek dat er een verschil aantoonbaar is in score tussen groepen die tenminste één trainingsjaar van elkaar verschillen, wat betekent dat de vragenlijst voldoet aan de kwaliteitseis construct validiteit².

Uit het onderzoek van Una F. Jones (1997) blijkt de DTI een goede test-hertest betrouwbaarheid te bezitten, waarbij ook in dit geval de subgroepen meten wat ze behoren te meten. Tevens is de construct validiteit beoordeeld door het verschil in score te meten tussen studenten fysiotherapie en ervaren eerstelijns fysiotherapeuten, waarbij geconcludeerd wordt dat de DTI hieraan voldoet. Tot slot is bekend dat de vragenlijst voldoet aan de kwaliteitseis expert validiteit³. Over de kwaliteitseisen responsiviteit en hanteerbaarheid van de DTI is niets bekend.

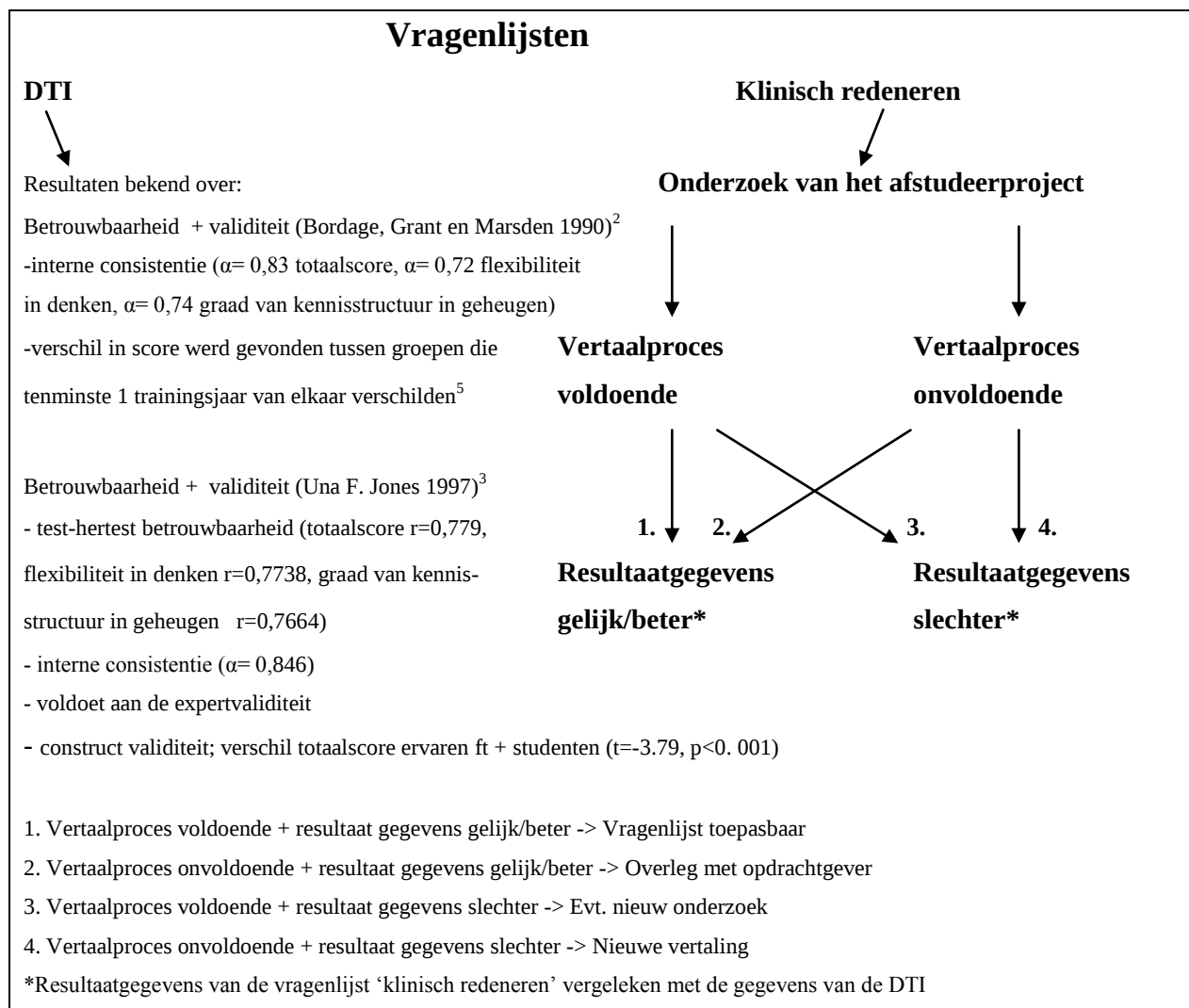
Er is nog geen onderzoek verricht naar de methodologische kwaliteitseisen van de vragenlijst ‘klinisch redeneren’, die voor de opleiding fysiotherapie relevant zijn.

1.4 Vraagstellingen

Er kunnen in dit afstudeerwerkstuk de volgende vraagstellingen gevormd worden:

1. Is de vragenlijst 'klinisch redeneren' een correcte vertaling van de vragenlijst 'diagnostic thinking inventory'?
2. Voldoet de Nederlandstalige vragenlijst 'klinisch redeneren' aan de methodologische kwaliteitseisen validiteit, betrouwbaarheid, responsiviteit en hanteerbaarheid?

Uiteindelijk willen we duidelijk krijgen of de vragenlijst 'klinisch redeneren' toepasbaar is binnen de opleiding fysiotherapie. Dit is het geval wanneer uit beide vraagstellingen positieve resultaten voortvloeien. Er kan een conclusie getrokken worden na het beantwoorden van bovenstaande vraagstellingen, volgens het volgende schema:



Tabel 2: Vorming conclusie onderzoek

2. Methode vraagstelling één

In deze methode zal de onderzoeksmethodologie aan bod komen voor vraagstelling één. Hierin zullen de vraagstelling in zijn geheel, de procedure rond het onderzoek en de analyse beschreven worden.

2.1 Hoofdvraagstelling

Is de vragenlijst ‘klinisch redeneren’ een correcte vertaling van de vragenlijst ‘diagnostic thinking inventory’?

2.1.1 Subvraagstellingen

Is de vertaling van het Engels naar het Nederlands correct verlopen, zodat er sprake is van een betrouwbare en valide vertaling? Is de vragenlijst ‘klinisch redeneren’ hierdoor een juiste weerspiegeling van de Engelstalige vragenlijst ‘diagnostic thinking inventory’?

2.2 Procedure

De meest gebruikte, en op betrouwbaarheid en validiteit geteste, vertaalmethode wordt de ‘back-translation’- of ook wel de ‘vertaal-terugvertaal’-methode genoemd⁵. Dit houdt in dat de Engelstalige vragenlijst naar het Nederlands wordt vertaald, maar ook weer wordt terugvertaald naar het Engels. Zo is er een controle mogelijk of er inhoudelijke fouten zijn ontstaan tijdens de vertaling, waardoor de vragenlijst zijn oorspronkelijke karakter kan verliezen. De terugvertaling is echter nog niet uitgevoerd, waardoor het vertaalproces nog afgerond dient te worden.

De vragenlijst ‘klinisch redeneren’ moet terugvertaald worden naar het Engels, waar een vertaler voor nodig is, die aan een aantal eisen moet voldoen.

De vertaler moet bilinguaal (tweetalig) zijn, waarbij hij/zij als moedertaal Engels heeft. Daarbij moet hij/zij een NT-2 (Nederlands staats-) examen afgelegd hebben of al langer dan tien jaar in Nederland wonen⁶.

Er is echter geen budget beschikbaar voor een professionele vertaler.

Omdat vooraf bekend is dat de vertaler niet aan deze bovenstaande eisen kan voldoen, wordt geprobeerd het vertaalproces zo valide en betrouwbaar mogelijk uit te voeren, door op zoek te gaan naar vertalers die vrijwillig willen helpen. Er wordt een schema geraadpleegd om het niveau van de Engelse taal te beoordelen (bijlage één).

Er wordt gekozen voor vijf vertalers; vier hiervan gaan onafhankelijk van elkaar de vragenlijst vertalen en de vijfde vertaler stelt uit deze vier versies één vragenlijst samen.

Deze ontstane vragenlijst wordt weer beoordeeld door de vier eerder genoemde vertalers, waarbij er gelet wordt op grammatica en spellingfouten. Er hoeven geen nieuwe formuleringen van zinnen te ontstaan.

2.3 Analyse

Een zesde vertaler vergelijkt de vertaalde vragenlijst met het origineel, de DTI.

Tot slot bepaalt deze vertaler of de intentie van beide lijsten gelijk is, of dat de vragenlijsten duidelijk van elkaar verschillen waardoor het construct veranderd is.

Het vertaalproces wordt uiteindelijk met een voldoende of onvoldoende beoordeeld. Als de laatste vertaler bepaalt dat de vragenlijst op het oog niet verschilt van inhoud vergeleken met de DTI, is het vertaalproces voldoende. Als dit niet het geval is, is het vertaalproces onvoldoende.

3. Methode vraagstelling twee

In deze methode zal de onderzoeksmethodologie aan bod komen voor vraagstelling twee. Hierin zullen de vraagstelling in zijn geheel, de onderzoekspopulatie, de verwerking van de gegevens en de analyse per methodologische kwaliteitseis beschreven worden.

3.1 Hoofdvraagstelling

Voldoet de Nederlandstalige vragenlijst ‘klinisch redeneren’ aan de methodologische kwaliteitseisen validiteit, betrouwbaarheid, responsiviteit en hanteerbaarheid?

3.1.1 Subvraagstellingen

- Meet de vragenlijst wat het beoogt te meten, gelet op de expert-, face- en construct validiteit?
- Is de score van de vragenlijst betrouwbaar, gelet op de test-hertest betrouwbaarheid en de interne consistentie?
- Voldoet de vragenlijst aan de kwaliteitseis responsiviteit, zodat het verschil in klinisch redeneren bij studenten in blok 1.3 vergeleken met dezelfde studenten een jaar later meetbaar is?
- Is de vragenlijst hanteerbaar in de praktijk, gelet op het taalgebruik wat gehanteerd wordt en de tijdsduur wat ermee gepaard gaat?

3.2 Onderzoekspopulatie

De expert validiteit wordt beoordeeld door twee experts op het gebied van klinisch redeneren. De face validiteit wordt door drie experts beoordeeld. In bijlage twee is informatie van de experts weergegeven.

Studenten uit leerjaar één tot en met leerjaar vier van Hogeschool van Amsterdam en Hogeschool van Rotterdam worden gebruikt als onderzoekspopulatie voor de kwaliteitseisen construct validiteit, test-hertest betrouwbaarheid en de interne consistentie. De responsiviteit wordt beoordeeld met behulp van studenten van Hogeschool Zuyd. Voor de hanteerbaarheid worden studenten gebruikt uit de drie bovenstaande hogescholen.

3.3 Verwerking gegevens methodologische kwaliteitseisen

Bij de verwerking van gegevens wordt er gebruik gemaakt van Excel en het statistiekprogramma SPSS16.

3.4 Analyse per methodologische kwaliteitseis

De kwaliteitseisen worden geanalyseerd door middel van onderstaande methodes. Subanalyses worden gemaakt als hier aanleiding voor is, wat uit de resultaten van het vertaalproces zal blijken.

3.4.1 Validiteit

De validiteit is te definiëren op basis van de vraag: meet de vragenlijst wat het beoogt te meten?⁷ De vormen expert-, face- en construct validiteit worden nu nader toegelicht zoals ze in dit onderzoek zijn gemeten.

3.4.1.1 Expert validiteit

Middels een focusgroep-interview wordt er een indruk gevormd over de expertvaliditeit.

Een focusgroep-interview is gericht op het uitwisselen van kennis en meningen van een bepaalde groep mensen over een specifiek onderwerp⁸. De vraag is of de vragenlijst een goede indruk geeft over het klinisch redeneren van fysiotherapie studenten, volgens de twee experts.

In bijlage drie zijn de opgestelde discussiepunten in de topic-lijst te vinden⁹. Deze punten krijgen beide experts vooraf met de vragenlijst ‘klinisch redeneren’ aangereikt, zodat ze zich hierin kunnen verdiepen.

Tijdens het interview zal er naast de interviewer een tweede persoon aanwezig zijn om te notuleren, of er wordt gebruik gemaakt van opnameapparatuur¹⁰.

Beide experts beoordelen uiteindelijk of de vragenlijst valide is.

3.4.1.2 Face validiteit

Drie experts op het gebied van klinisch redeneren worden gevraagd of de vragenlijst op het oog valide is. Meet de vragenlijst op het eerste gezicht wat het beoogt te meten⁷, namelijk het klinisch redeneren? De face validiteit wordt aan de hand hiervan beoordeeld.

3.4.1.3 Construct validiteit

In theorie zou het niveau van het klinisch redeneren van eerste-, tweede-, derde- en vierdejaars studenten verschillend van elkaar behoren te zijn, waarbij de vierdejaars het hoogst scoren en de eerstejaars het laagst.

Door het niveau van klinisch redeneren van eerste-, tweede-, derde- en vierdejaars studenten met elkaar te vergelijken, kan de constructvaliditeit van de vragenlijst beoordeeld worden, aan de hand van de niet-gepaarde t-test.

Bij de niet-gepaarde t-test zal de p-waarde lager moeten zijn dan 0,05, om te kunnen spreken van een statistisch significant verschil in niveau van het klinisch redeneren tussen de studenten van verschillende leerjaren¹¹.

De studentenpopulaties verschillen van elkaar in aantal studenten. Daarom worden de populaties in aantallen gelijk gemaakt tijdens de statistiek in het programma SPSS. Dit wordt gedaan door gemiddelde waarden toe te voegen bij kleinere populaties om zo tot gelijke aantallen te komen.

3.4.2 Betrouwbaarheid

Een meting is pas bruikbaar als men zeker weet dat hetgeen wat men meet, ook nauwkeurig in kaart kan worden gebracht. Men wil er zeker van zijn dat de score of uitslag betrouwbaar is en de kans op het maken van toevallige fouten bij de meting gering is⁷. De test-hertest betrouwbaarheid en de interne consistentie worden nu nader toegelicht, met de bijbehorende methodes.

3.4.2.1 Test-hertest betrouwbaarheid

In principe moet bij twee of meer keren invullen van dezelfde vragenlijst dezelfde score behaald worden. Het centrale thema hierbij is de afwezigheid van toevallige fouten⁷. Hierdoor kan de vragenlijst precies het kenmerk klinisch redeneren meten.

Het is van belang om te weten of de vragenlijst aan deze eis voldoet, zodat de gegevens die voortvloeien uit de vragenlijst als betrouwbaar gezien kunnen worden.

Studenten moeten twee keer de vragenlijst 'klinisch redeneren' invullen, met een tussenpauze van drie weken. Hiermee wordt de test-hertest betrouwbaarheid beoordeeld.

Er is voor een tussenpauze van drie weken gekozen, omdat de herkenning van de vragen al weggevaagd is en omdat er in drie weken weinig leereffect verwacht wordt. Hierdoor zullen uitkomsten niet verschillen door een toename in niveau van het klinisch redeneren.

Het gaat namelijk niet om het niveau van het klinisch redeneren dat gemeten wordt, maar om de overeenkomst die mogelijk zichtbaar wordt als de vragenlijst twee keer ingevuld is.

Ons streven is om minimaal 100 studenten bereid te vinden om mee te werken, verspreid van leerjaar één tot en met leerjaar vier, omdat de vragenlijst ook bedoeld is voor deze studentenpopulatie.

De test-hertest betrouwbaarheid wordt beoordeeld aan de hand van de pearson's correlatie coëfficiënt. Deze coëfficiënt geeft aan in hoeverre er een rechte lijnige samenhang bestaat tussen twee beoordelingen (test-hertest). De waarde van deze correlatiecoëfficiënt ligt tussen -1 en 1. Hoe dichterbij 1 (of -1) ligt, des te hoger de correlatiecoëfficiënt. Tot 0,3 is de correlatie zwak, tot 0,5 zwak tot matig, tot 0,8 matig tot sterk en boven 0,8 is de correlatie sterk^{3,7}.

Door middel van scatterplots wordt de samenhang tussen beide beoordelingen duidelijk gemaakt.

3.4.2.2 Interne consistentie

Interne consistentie geeft aan in hoeverre verschillende items in een meetinstrument die eenzelfde kenmerk beogen te meten, dat ook daadwerkelijk doen⁷.

De score van het klinisch redeneren wordt berekend aan de hand van de score van 'flexibiliteit in denken' en de score van 'graad van kennisstructuur in het geheugen'. Meten alle items uit deze subgroepen daadwerkelijk wat ze behoren te meten?

De interne consistentie wordt beoordeeld met behulp van Cronbach's alpha. Cronbach's alpha is vanaf 0,8 betrouwbaar (Bryman&Cramer, 1990) en de Vaus (1990) suggereert dat Cronbach's alpha vanaf 0,7 betrouwbaar is³.

3.4.3 Responsiviteit

Responsiviteit is het vermogen van een vragenlijst om veranderingen die daadwerkelijk optreden, te kunnen meten. In theorie wil dat zeggen dat een responsieve vragenlijst klinische relevante verschillen moet kunnen opsporen⁷.

Voor de opleiding is het zinvol om een verschil in het klinisch redeneren zichtbaar te kunnen maken van elke individuele student. Vooral is het van belang om een indruk te krijgen hoe het niveau van de studenten uit een bepaald leerjaar verandert in de tijd, om bijvoorbeeld zicht te krijgen op het effect van lesstof.

In april 2009 worden studenten uit blok 1.3 benaderd om de vragenlijst ‘klinisch redeneren’ in te vullen. Een jaar later, in blok 2.3, worden dezelfde studenten opnieuw benaderd.

De responsiviteit wordt beoordeeld door de effect-sizes te berekenen. Dit wordt gedaan door de verschillcores tussen de eerste en tweede meting te delen door de standaarddeviatie van de eerste meting. De vragenlijst is responsief indien deze ratio een waarde van 0,5 of hoger heeft¹².

3.4.4 Hanteerbaarheid

Zelfs als de vragenlijst ‘klinisch redeneren’ valide en betrouwbaar is en het vermogen heeft om veranderingen te kunnen meten, kunnen er redenen zijn om de lijst toch niet te gebruiken. Bijvoorbeeld als het te veel tijd kost om deze in te vullen of er problemen zijn ten aanzien van het taalgebruik⁷.

Om de hanteerbaarheid te meten is er een korte vragenlijst (zie bijlage vier) samengesteld die bij de vragenlijst ‘klinisch redeneren’ wordt gevoegd. Er kan op drie items gescoord worden op een schaal van één tot vijf, die alle iets zeggen over de hanteerbaarheid. Bij ieder item wordt de mediaan berekend, omdat er gescoord wordt met behulp van een ordinale schaalverdeling. Als alle drie de items een mediaan van vier of hoger scoren, wordt de vragenlijst hanteerbaar geacht.

4. Resultaten; vraagstelling één

Vraagstelling

Is de vragenlijst ‘klinisch redeneren’ een correcte vertaling van de vragenlijst ‘diagnostic thinking inventory’?

Vergelijk vertalingen

De oorspronkelijke vragenlijst DTI is vergeleken met de Engelstalige vertaling van de vragenlijst ‘klinisch redeneren’ (zie bijlage 5).

Daaruit blijkt dat er 40 van de 41 vragen goed vertaald zijn. Alleen stelling twee van vraag 41 is onjuist vertaald. De fout is ontstaan tijdens de vertaling van het Engels naar het Nederlands. De stelling heeft hierdoor een andere betekenis gekregen (zie tabel 3).

Bij het vertaalproces van het Engels naar het Nederlands is de ontkenning in de zin verdwenen.

DTI 41; stelling 2:

Quite often I do **not** ask all the questions that I should at the time

Vragenlijst ‘klinisch redeneren’; stelling 2:

Stel ik meestal (..) alle vragen tijdens het vraaggesprek

Vertaling 41; stelling 2:

I usually ask all the questions during the interview

Tabel 3: vertaal-terugvertaalproces vraag 41; stelling twee

5. Resultaten; vraagstelling twee

De bijbehorende tabellen en grafieken zijn weergegeven in bijlage zeven.

Vraagstelling

Voldoet de Nederlandstalige vragenlijst ‘klinisch redeneren’ aan de methodologische kwaliteitseisen validiteit, betrouwbaarheid, responsiviteit en hanteerbaarheid?

5.1 Resultaten per methodologische kwaliteitseis

De gevonden resultaten worden per kwaliteitseis weergegeven.

5.1.1. Validiteit

De resultaten van de expert-, face- en construct validiteit worden nu besproken.

5.1.1.1 Expert validiteit

De vragenlijst klinisch redeneren voldoet aan de expert validiteit.

De vragenlijst is goed opgesteld om het klinisch redeneren te beoordelen, maar voornamelijk voor het afnemen van de anamnese. Daar wordt binnen de lijst de nadruk op gelegd. Deze beoordeling geldt dus niet voor het klinisch redeneren binnen het gehele fysiotherapeutisch methodisch handelen.

Volgens de experts zijn de begrippen ‘flexibiliteit in denken’ en ‘graad van kennisstructuur in het geheugen’ onder andere relevant om een indruk te krijgen over het klinisch redeneren van fysiotherapie studenten. Daarbij is ervaring een groot gedeelte wat het niveau van het klinisch redeneren bepaalt, wat niet meetbaar gemaakt kan worden door middel van een vragenlijst.

De vragen die onder beide subgroepen vallen, zijn duidelijk verschillend van elkaar. De vragen zelf, met bijbehorende schaalverdeling, zijn echter niet helemaal duidelijk en er lijken een paar dubbele vragen in voor te komen.

In bijlage zes is het focusgroep- interview na te lezen.

5.1.1.2 Face validiteit

De drie experts zijn het met elkaar eens dat de vragenlijst op het eerste oog meet wat deze beoogt te meten. De experts kunnen zich voorstellen dat er bijvoorbeeld een verschil aan te

tonen is tussen eerste-, tweede- en/of derdejaars studenten in het niveau van het klinisch redeneren, voornamelijk in het afnemen van anamneses.

In het achterhoofd moet meegenomen worden dat de scores een subjectief beeld geven over het klinisch redeneren, omdat de studenten zich zelf moeten scoren.

De schaalverdeling van de vragen is echter lastig en de kwaliteit van enkele vragen wordt als slecht beoordeeld. Mogelijk is dit door de vertaling tot stand is gekomen volgens de experts.

In bijlage zes zijn de antwoorden van de drie experts na te lezen.

5.1.1.3 Construct validiteit

Er is een verschil in scores zichtbaar waarbij de studenten uit een hoger leerjaar beter scoren dan studenten uit een lager leerjaar, op het gebied van ‘flexibiliteit in denken’ én op het gebied van ‘de graad van kennisstructuur in het geheugen’.

Dit geldt niet voor studenten uit leerjaar drie, want deze studenten hebben het slechtst gepresteerd.

Met behulp van de niet-gepaarde t-test is gebleken dat vierdejaars studenten significant hoger scoren vergeleken met eerstejaars studenten. De score ‘graad van kennisstructuur in het geheugen’ ($p=0,018$) en de totaalscore ($p=0,031$) tonen een significant verschil, maar het verschil in de scores ‘flexibiliteit in denken’ is niet significant.

Tweedejaars studenten scoren significant beter ($p=0,039$) op het gebied van ‘graad van kennisstructuur in het geheugen’ vergeleken met eerstejaars studenten, maar op het gebied van ‘flexibiliteit in denken’ en de totaalscore is geen significant verschil aantoonbaar.

Tweedejaars studenten scoren ook op alle gebieden hoger dan de derdejaars studenten, waarbij het verschil in de score ‘graad van kennisstructuur in het geheugen’ ($p=0,012$) en de totaalscore ($p=0,036$) significant groter is. Het verschil in score ‘flexibiliteit in denken’ is niet significant.

Vierdejaars studenten scoren significant beter op de gebieden ‘flexibiliteit in denken’ ($p=0,023$), ‘graad van kennisstructuur in het geheugen’ ($p=0,007$) en de totaalscore ($p=0,008$) vergeleken met de derdejaars studenten (tabel 1-5).

5.1.2 Betrouwbaarheid

De resultaten van de test-hertest betrouwbaarheid en de interne consistentie worden nu besproken. 77 vragenlijsten zijn geanalyseerd. De respons bedraagt 92,8%.

5.1.2.1 Test-hertest betrouwbaarheid

De pearson's correlatie coëfficiënt is berekend voor de drie scores. De r-waarde voor de totaalscore is 0,84, de r-waarde voor de score 'flexibiliteit in denken' 0,70 en 0,84 voor de score 'graad van kennisstructuur in het geheugen' (tabel 6,7). Hieruit blijkt dat de totaalscores en de scores 'graad van kennisstructuur in het geheugen' een sterke correlatie vertonen en de scores 'flexibiliteit in denken' een matig tot sterke correlatie.

De scores van beide metingen komen nagenoeg overeen met elkaar. Dit is goed zichtbaar te maken met behulp van scatterplots, voor de totaalscore, de score 'flexibiliteit in denken' en de score 'graad van kennisstructuur in het geheugen' (grafieken 1-3).

5.1.2.2 Interne consistentie

De α -waarden tonen een hoge interne consistentie, namelijk 0,91 voor de totaalscore, een α – waarde van 0,81 voor de score 'flexibiliteit in denken' en een α – waarde van 0,91 voor de score 'graad van kennisstructuur in het geheugen' (tabel 8).

5.1.3 Responsiviteit

De respons van studenten tijdens de eerste meting is 34 studenten. 22 vragenlijsten (64,7%) zijn geanalyseerd bij de tweede meting (drie studenten zijn gestopt na het eerste jaar, twee studenten zitten in een vertragingsprogramma, zeven studenten hebben niet gereageerd).

De resultaatgegevens tonen een toename van de totaalscore, score 'flexibiliteit in denken' en een toename van de score 'graad van kennisstructuur in het geheugen' bij de studenten in blok 2.3, vergeleken met dezelfde studenten in blok 1.3.

Uit analyseren van de verschillen en de standaarddeviatie van de eerste metingen blijkt dat de effect-size van de totaalscore 0,64 bedraagt, voor de score 'flexibiliteit in denken' 0,80 en voor de score 'graad van kennisstructuur in het geheugen' 0,42. Hieruit blijkt dat de totaalscores van de vragenlijst en 'flexibiliteit in denken' gemeten met deze vragenlijst voldoen aan deze eis voor responsiviteit, terwijl de scores voor 'graad van kennisstructuur in het geheugen' minder responsief blijken te zijn (tabel 9).

5.1.4 Hanteerbaarheid

Studenten zijn er gedeeltelijk mee eens dat het zinvol is om de vragenlijst klinisch redeneren toe te passen binnen de opleiding om het klinisch redeneren te bepalen per student. De mediaan bedraagt vier (van de vijf).

Studenten zijn er gedeeltelijk mee eens dat het taalgebruik wat er gehanteerd wordt in de vragenlijst klinisch redeneren begrijpelijk is. De mediaan bedraagt ook een vier.

Studenten zijn er helemaal mee eens dat de tijdsduur van het invullen van de vragenlijst klinisch redeneren acceptabel is. De mediaan is een vijf. (Tabel tien)

5.2 Subresultaten per methodologische kwaliteitseis

Vraag 41 is verwijderd uit de resultaatgegevens, vanwege een fout in de vertaling. Het verwijderen van vraag 41 uit de vragenlijst ‘klinisch redeneren’ heeft invloed op de totaalscores en de scores ‘flexibiliteit in denken’. Hierdoor worden beide scores lager.

Alle gegevens zijn opnieuw geanalyseerd zonder vraag 41. Er werd gekeken of deze lagere scores de resultaten per methodologische kwaliteitseis beïnvloeden. De resultaatgegevens worden wel beïnvloed, maar niet in zodanige mate dat het bepalend is voor de kwaliteit. (Bijlage 7)

6. Discussie; vraagstelling één

De eerste vraagstelling van het onderzoek luidt: Is de vragenlijst ‘klinisch redeneren’ een correcte vertaling van de vragenlijst ‘diagnostic thinking inventory’?

De sterktes en zwaktes rond dit onderzoek worden verwoord.

Uit het terug-vertaalproces (‘backward-translation’) is gebleken dat 40 van de 41 vragen goed vertaald zijn. Er is een fout opgespoord in de Nederlandstalige vragenlijst ‘klinisch redeneren’. Deze fout is tijdens de vertaling van het Engels naar het Nederlands ontstaan. Het betreft stelling twee van vraag 41, die hierdoor een andere betekenis heeft gekregen. Hierdoor is het vertaalproces met een onvoldoende beoordeeld. De terugvertaling heeft dit weten op te sporen. Daardoor is dit onderdeel een belangrijk aspect geworden van het afstudeerwerkstuk. Er zijn wel een aantal kanttekeningen te plaatsen over de terugvertaalmethode.

Het proces rond de terugvertaling voldoet niet volledig aan de eisen waar het aan behoort te voldoen. De terugvertaalmethode wordt normaliter uitgevoerd door één vertaler, die als moedertaal Engels heeft en ongeveer tien jaar in Nederland woont of daarbij een NT-2 examen heeft afgelegd. Daarbij bekijkt een onafhankelijke vertaler of de vragenlijst in de oorspronkelijke taal overeenkomt met de nieuw gevormde vragenlijst⁶. Het terugvertaalproces heeft (te) veel stappen doorlopen, die door vertalers uitgevoerd zijn die niet aan bovenstaande eisen voldeden, waardoor het proces minder betrouwbaar en valide is geworden.

Omdat de vragenlijst is aangepast door de opleiding fysiotherapie, is het vooraf al bekend dat de inhoud van beide vragenlijsten van elkaar zal verschillen. Echter, doordat het maar één vraag betreft, kan de inhoud van de vragenlijst evengoed met elkaar vergeleken worden, voorgaande informatie in het achterhoofd meenemend.

7. Discussie; vraagstelling twee

De tweede vraagstelling van het onderzoek is: Voldoet de Nederlandstalige vragenlijst ‘klinisch redeneren’ aan de kwaliteitseisen validiteit, betrouwbaarheid, responsiviteit en hanteerbaarheid?

In deze discussie wordt er uitgegaan van de resultaatgegevens inclusief vraag eenenveertig, omdat gebleken is dat deze fout geen noemenswaardige verschillen in resultaatgegevens opgeleverd heeft. Ook blijft vraag eenenveertig bestaan in de vragenlijst ‘klinisch redeneren’, maar dan wel aangepast.

Per kwaliteitseis worden de sterktes, zwaktes en mogelijke verbeterpunten van elk deelonderzoek verwoord met eventuele aanbevelingen voor verder onderzoek.

Tabellen zijn weergegeven in bijlage zeven.

7.1 Validiteit

De discussiepunten over het onderzoek van de expert-, face- en construct validiteit worden nader besproken.

7.1.1 Expert validiteit

Uit het focusgroep-interview (bijlage 6) is gebleken dat de vragenlijst voldoet aan de expert validiteit.

De DTI voldoet ook aan deze kwaliteitseis. In het onderzoek van Una F. Jones is door middel van een opgestelde vragenlijst voor experts de expert validiteit bepaald. In de discussie was echter te lezen dat ze achteraf een discussie groep prefereerden, om zo uitgebreider resultaten te kunnen verzamelen³.

Een focusgroep-interview behoort uit een groep van ongeveer zes tot twaalf personen te bestaan⁸. Onze focusgroep bestond echter uit twee experts op het gebied van klinisch redeneren. Met een budget was het misschien mogelijk geweest een grotere focusgroep samen te stellen.

7.1.2 Face validiteit

Drie experts hebben bepaald dat de vragenlijst op het oog meet wat deze beoogt te meten. Dit aantal is echter te weinig om een uitgebreide indruk te krijgen over de face validiteit.

De indruk kan toch gevormd worden, omdat het twee experts betreft die veel met het klinisch redeneren bezig zijn en één expert die gespecialiseerd is in vragenlijsten.

De expert- en face validiteit lijken veel op elkaar, doordat er beide keren experts geraadpleegd zijn. Er kan een volgende keer aan studenten gevraagd worden of deze vragenlijst op het oog meet wat deze beoogt te meten. Hierdoor wordt het verschil tussen expert- en face validiteit groter.

7.1.3 Construct validiteit

De vragenlijst voldoet aan de construct validiteit. Er is een significant verschil in score van het klinisch redeneren aangetoond tussen eerste- en vierdejaars studenten. De verschillen tussen de opeenvolgende jaren waren minder significant.

De derdejaars scoren in verhouding het slechtst, waardoor we niet kunnen concluderen dat er een verwacht verschil zichtbaar is tussen de tweede en derdejaars (waarbij verwacht wordt dat de derdejaars hoger scoren). Er is een significant verschil aantoonbaar tussen derde- en vierdejaars, alhoewel dat een vertekend beeld geeft (tabel 2-5).

De resultaten van de derdejaars studenten moeten om verschillende redenen met de nodige zorgvuldigheid geïnterpreteerd worden. Meegenomen moet worden dat de derdejaars in de minderheid zijn, omdat er maar twaalf studenten aan het onderzoek naar de construct validiteit hebben deelgenomen. Andere studentenpopulaties bestonden uit ongeveer twintig studenten. De standaarddeviaties rondom de gemiddelde score zijn voor de derdejaars ook beduidend groter.

Daarbij zijn derde- en vierdejaars studenten van Hogeschool van Amsterdam en de Hogeschool van Rotterdam met elkaar vergeleken. De studenten van de twee hogescholen zijn niet gelijk verdeeld binnen deze studentenpopulaties. Aannemelijk is dat tussen de beide opleidingen verschil aantoonbaar is in het niveau van het klinisch redeneren.

Een volgend discussiepunt is de grootte van de vier studentenpopulaties. Bij de statistiekberekeningen zijn gegevens aangevuld met gemiddelde waarden bij populaties die minder studenten bedroegen. Dit kan een vertekend beeld geven van de werkelijkheid.

Ook het gebruik van de t-test is discussieabel. Normaliter wordt deze toegepast bij een populatie van meer dan vijftientwintig personen, waarbij er sprake is van een normaalverdeling¹¹. Dit onderzoek voldoet niet aan deze eisen. Toch kiezen we voor deze test om het verschil in niveau van de verschillende leerjaren te beoordelen. Op deze manier kunnen de resultaten uit eerder onderzoek met elkaar vergeleken worden.

Eerder onderzoek³ naar de construct validiteit wees uit dat er verschil aantoonbaar is tussen experts (langer dan twee jaar werkzaam als fysiotherapeut) en studenten. Hieruit bleek dat de vragenlijst DTI voldoet aan de kwaliteitseis construct validiteit. Hierbij zijn de twee groepen twee jaar of meer van elkaar verschillend.

In het onderzoek van Bordage, Grant en Marsden werd er een verschil in score gevonden tussen groepen die tenminste één trainingsjaar van elkaar verschilden².

In dit onderzoek is er alleen een significant verschil in score aangetoond tussen eerste- en vierdejaars en derde- en vierdejaars.

Een beter beeld kan gevormd worden over de construct validiteit als alle studenten van dezelfde hogeschool zijn. Ook is het een voorwaarde dat de verschillende leerjaren hetzelfde aantal studenten bedragen, waarbij er meer studenten deelnemen dan tijdens dit onderzoek.

7.2 Betrouwbaarheid

De discussiepunten over het onderzoek naar de test-hertest betrouwbaarheid en interne consistentie worden nader besproken.

7.2.1 Test-hertest betrouwbaarheid

Er is geen significant verschil in niveau van klinisch redeneren aan te tonen tussen beide metingen, met een tussenpauze van drie weken. De pearson's correlatie coëfficiënten in ons onderzoek bedragen 0,84 voor de totaalscore, 0,70 voor de score 'flexibiliteit in denken' en 0,84 voor de score 'graad van kennisstructuur in het geheugen' (tabel 6,7, grafiek 1-3).

Eerder onderzoek⁴ toonde een pearson's correlatie coëfficiënt aan voor de totaalscore ($r=0,779$), score 'flexibiliteit in denken' ($r=0,7738$) en voor de score 'graad van kennisstructuur in het geheugen' ($r=0,7664$). De gegevens verschillen van elkaar, waarbij de pearson's correlatie coëfficiënt van de totaalscore en de score 'graad van kennisstructuur in het geheugen' hoger zijn in ons onderzoek, en de pearson's coëfficiënt van de score 'flexibiliteit in denken' lager.

In beide onderzoeken werd dezelfde methode gehanteerd, behalve de grootte van de onderzoekspopulatie varieert. De resultaatgegevens kunnen met elkaar vergeleken worden.

De verschillen zijn te verklaren aan de hand van de grootte van de onderzoekspopulatie. De onderzoekspopulatie in eerder onderzoek bestond uit 48 studenten en in dit onderzoek uit 77 studenten. De resultaten van de test-hertest betrouwbaarheid kunnen in dit onderzoek als betrouwbaarder gezien worden.

7.2.2 Interne consistentie

De verschillende items in de vragenlijst meten daadwerkelijk wat ze behoren te meten.

De α -waarde voor de totaalscore bedraagt 0,91, de waarde voor ‘flexibiliteit in denken’ bedraagt 0,81 en de waarde voor ‘kennis in geheugen structuur’ 0,91.

De algemene α –waarde is $\alpha = 0,88$.

Eerdere onderzoeken beschrijven een α -waarde van 0,846² en $\alpha = 0,83$ voor de totaalscore, $\alpha = 0,72$ voor flexibiliteit in denken en $\alpha = 0,74$ voor kennis in geheugen structuur³.

Hieruit blijkt dat de interne consistentie van de Nederlandse versie zelfs hoger is dan de originele Engelstalige vragenlijst. De grootte van de onderzoekspopulatie is verschillend, waarbij de onderzoekspopulatie uit dit onderzoek groter is vergeleken met de twee eerder genoemde onderzoeken. Hierdoor kunnen de resultaten uit dit onderzoek naar de interne consistentie als betrouwbaarder gezien worden.

7.3 Responsiviteit

Uit het analyseren van de effect-sizes blijkt dat de totale vragenlijst responsief is ($r = 0,64$), maar dat de responsiviteit voor het onderdeel ‘flexibiliteit in denken’ ($r = 0,80$) hoger is dan voor het onderdeel ‘graad van kennisstructuur in het geheugen’ ($r = 0,42$).

Men moet wel bedenken dat deze responsiviteit berekend is met een geringe studentenpopulatie, die uit 22 studenten bestaat.

Binnen de opleiding fysiotherapie aan de Hogeschool Zuyd kan dit onderzoek vervolgd worden. De lesstof kan beoordeeld worden binnen de verschillende leerjaren, met de nadruk op het eerste-, tweede- en derde leerjaar. (Het beoordelen van het vierde jaar is niet reëel, omdat de stage bepalend is voor het niveau van het klinisch redeneren van studenten).

Door medestudenten worden casussen opgesteld om het klinisch redeneren van fysiotherapie studenten te verbeteren. Deze invloed op de kwaliteit van het klinisch redeneren van de studenten zou door middel van de vragenlijst ‘klinisch redeneren’ zichtbaar gemaakt kunnen worden.

7.4 Hanteerbaarheid

De resultaten laten zien dat de studenten het gedeeltelijk met elkaar eens zijn dat het zinvol is om de vragenlijst ‘klinisch redeneren’ toe te passen binnen de opleiding. Ook zijn de studenten het gedeeltelijk met elkaar eens dat het taalgebruik begrijpelijk is. Ze zijn het helemaal met elkaar eens dat de tijdsduur acceptabel is.

Daarbij moet meegenomen worden dat de meningen van studenten uiteen liepen bij elke vraag, maar bovenstaande conclusies zijn getrokken met behulp van de mediaan.

8. Conclusie

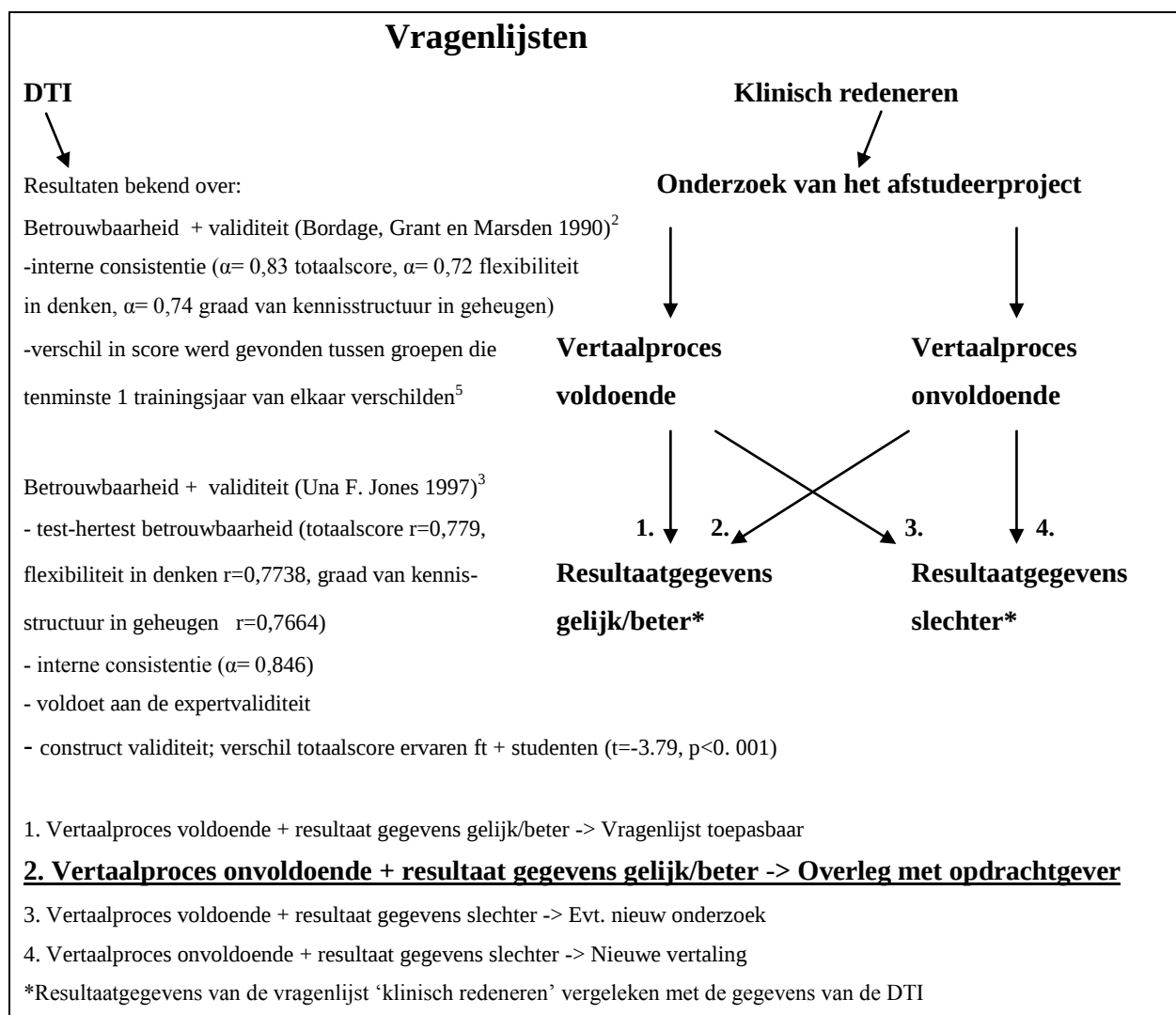
Doordat tijdens de vertaling van de Engelstalige vragenlijst DTI naar de Nederlandstalige vragenlijst ‘klinisch redeneren’ een fout is ontstaan, is in overleg met de opdrachtgever besloten dat de vragenlijst ‘klinisch redeneren’ aangepast wordt (zie tabel 4). Het betreft stelling twee van vraag eenenveertig.

De vragenlijst ‘klinisch redeneren’ voldoet aan de methodologische kwaliteitseisen validiteit, betrouwbaarheid, responsiviteit en hanteerbaarheid.

De resultaatgegevens uit dit onderzoek gericht op het beoordelen van deze methodologische kwaliteitseisen van de vragenlijst ‘klinisch redeneren’ zijn beter dan de gegevens die al eerder bekend waren over de DTI, de oorspronkelijke Engelstalige vragenlijst.

Daarbij zijn de resultaatgegevens mét vraag eenenveertig vergeleken met de resultaatgegevens zonder vraag eenenveertig. Hieruit blijkt dat er daardoor geen noemenswaardige verandering in kwaliteit is ontstaan.

Na de aanpassing van vraag 41 is de vragenlijst ‘klinisch redeneren’ toepasbaar binnen de opleiding fysiotherapie.



Tabel 4: Vorming conclusie onderzoek

9. Literatuurlijst

1. KNGF Het beroepsprofiel van de fysiotherapeut, 2005
2. Bordage G., Grant J. & Marsen P. Quantitative assessment of diagnostic ability. Medical Education 1990; 24: 413-425
3. Jones Una F. The reliability and validity of the Bordage, Grant & Marsden diagnostic thinking inventory for use with physiotherapists. Medical Teacher 1997; 19, nummer 2: 133-140
4. Beullens J., Damme B. van, Struyf E. 'Ontwikkelen probleemoplossingsgerichte klinische colleges het diagnostisch denken en blijkt dit uit het extended-matching examen?'. Tijdschrift voor Medisch Onderwijs 2007; 26: 118-127
5. Palmen C.M., Meijden E., Nelissen Y., Koeke Drs. A.J.A. De betrouwbaarheid en validiteit van de Nederlandse vertaling van de "Disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire (DASH)". Nederlands tijdschrift fysiotherapie 2004; 114 (2) : 50-54
6. Weidmer B. "Issues and Guidelines for translation in cross-cultural research"
(http://www.amstat.org/sections/SRMS/Proceedings/papers/1994_215.pdf)
7. Ostelo, R.W.J.G., Verhagen A.P., Vet H.C.W. de. Onderwijs in wetenschap, lesbrieven voor paramedici. Houten/Diegem: Bohn Stafleu Van Longhum; 2002. 80-83, 152
8. Morgan David L. The focus group guidebook. Thousand Oaks, CA: SAGE; 1998. 17-27
9. Krueger Richard A. Developing questions for focus groups. Thousand Oaks, CA: SAGE; 1998. 31-35
10. Krueger Richard A. Analyzing & Reporting focus Group Results. Thousand Oaks, CA: SAGE; 1998. 97-101, 121-127
11. Stumpel H.A.M. Werken met SPSS- van data naar informatie: toetsen en analyses. Groningen: Wolters-Noordhoff; 2002. 57-76
12. Geraets J. Klinimetrie responsiviteit (powerpoint presentatie): dia 29
13. Chatzicharalampou M., Fausten J. Check yes-SDQ: vertaling en evaluatie van de shoulder disability questionnaire, Scriptie Hogeschool Zuyd, 2009
14. Koch C., Sladek M.; Nog Vragen??? Vertaling van de Nederlandse QBPDS (Quebec Back Pain Disability Scale) vragenlijst naar het Duits en evaluatie van methodologische kwaliteit, Scriptie Hogeschool Zuyd, 2006

Bijlage 1

Gegevens vertalers - Vertaalproces

Gegevens vertaler (voorbeeld):

Diploma: , afgestudeerd in jaar

Niveau Engels:

Beroep:

* Mate van gebruik van de Engelse taal tijdens werktijd:

** Mate van gebruik van de Engelse taal in de vrije tijd:

* Subjectieve score door vertaler

0= geen gebruik van de Engelse taal tijdens werktijd

10= correspondentie verloopt geheel in het Engels

‘= vooral schrijven

‘’= vooral praten

** Subjectieve score door vertaler

0= geen gebruik van de Engelse taal in de vrije tijd

10= correspondentie verloopt geheel in het Engels

‘= vooral schrijven

‘’= vooral praten

Gegevens vertaler 1:

Diploma: VWO, afgestudeerd in jaar 1990, universiteit 1996 (alle studieboeken Engelstalig)

Niveau Engels: redelijk - goed

Beroep: Welzijnscoach internationale trainingen. Nu geen dagelijks gebruik van Engelse taal.

Van 1990 tot 1996 veel privé Engels gesproken.

Gegevens vertaler 2:

Diploma: MAVO

Niveau Engels: HBO

* Mate van gebruik van de Engelse taal tijdens werktijd: 8 / ‘ + ‘’ : beide 50%

** Mate van gebruik van de Engelse taal in de vrije tijd 5 / ‘ + ‘ : 20/ 80%

Gegevens vertaler 3:

Diploma: MDS (middelbare detailhandel school), afgestudeerd in jaar 1989

Niveau Engels: redelijke kennis, zowel spreken als schrijven.

Beroep: manager

* Mate van gebruik van de Engelse taal tijdens werktijd: 7 - ‘ - lezen

** Mate van gebruik van de Engelse taal in de vrije tijd 5 – ‘ - lezen

Gegevens vertaler 4:

Diploma: wo/gepromoveerd

Niveau Engels: goed

* Mate van gebruik van de Engelse taal tijdens werktijd: 10’

** Mate van gebruik van de Engelse taal in de vrije tijd: 6‘

Gegevens vertaler 5:

Diploma: mbo

Niveau Engels: 10 jaar in Engeland gewoond

Beroep: in de gezondheidszorg

* Mate van gebruik van de Engelse taal tijdens werktijd: 8 ‘+’

** Mate van gebruik van de Engelse taal in de vrije tijd: 8 ‘+’

Gegevens vertaler 6:

Diploma: wo/gepromoveerd

Niveau Engels: uitstekend; leest en hoort het liefst alles in het Engels

Beroep: lerares hogeschool Zuyd/ onderzoeker

* Mate van gebruik van de Engelse taal tijdens werktijd: 50% ‘+’

** Mate van gebruik van de Engelse taal in de vrije tijd: 100% ‘+’

Bijlage 2

Gegevens experts – Expert- en face validiteit

Expert-/face validiteit

Expert 1:

Naam: Johan Ronner

Leeftijd: 52 jaar

Huidige werkplek: Klinik Bethesda / CH- 3233 Tschugg

Werkervaring: 28 jaar

Opleiding/cursussen, relevant voor klinisch redeneren: cursus ‘Clinical Reasoning’

Expert klinisch redeneren: 18 jaar stagebegeleider, docentervaring, Guideline projekt, 22 jaar leiding

Al eerder gehoord over de vragenlijst DTI/ klinisch redeneren? : nee

Expert 2:

Naam: Julia Engel

Leeftijd: 24 jaar

Huidige werkplek: Klinik Bethesda / CH- 3233 Tschugg

Werkervaring: 1,5 jaar

Opleiding/cursussen, relevant voor klinisch redeneren: /

Expert klinisch redeneren: Lid van groep ‘klinisch redeneren’ in Klinik Bethesda

Al eerder gehoord over de vragenlijst DTI/ klinisch redeneren? : nee

Face validiteit

Expert 3:

Naam: Tim Vanbellingen

Leeftijd: 32 jaar

Huidige werkplek: Klinik Bethesda / CH- 3233 Tschugg

Werkervaring: 11 jaar

Opleiding/cursussen, relevant voor klinisch redeneren: cursus ‘Clinical Reasoning’

Expert: onderzoeker vragenlijsten (Parkinson)

Al eerder gehoord over de vragenlijst DTI/ klinisch redeneren? : nee

Bijlage 3

Topic-lijst

Focusgroep-interview: discussiepunten

Hoofdvraag: is de vragenlijst ‘klinisch redeneren’ valide?

Deelvragen:

1. Waar denken jullie aan bij het begrip klinisch redeneren?
2. Hoe kan dit het beste meetbaar gemaakt worden binnen de opleiding fysiotherapie?
3. Welke elementen moeten hierin naar voren komen om een indruk te krijgen over het klinisch redeneren van fysiotherapie studenten?
4. Zijn de begrippen ‘Flexibiliteit in denken’ en ‘Graad van kennisstructuur in het geheugen’ relevant hiervoor?
5. Zijn de vragen 2, 3, 4, 5, 6, 11, 15, 16, 23, 24, 26, 27, 28, 30, 32, 34, 35, 36, 38, 40, 41 goed gekozen om een indruk te krijgen over de flexibiliteit in denken? Zo ja/nee, waarom?/ Zijn de vragen 1, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 29, 31, 33, 37, 39 goed gekozen om een indruk te krijgen over de graad van kennisstructuur in het geheugen? Zo ja/nee, waarom?
6. Is deze vragenlijst goed opgesteld om het klinisch redeneren van studenten fysiotherapie in kaart te brengen? Zo ja/nee, waarom?

Bijlage 4

Vragenlijst hanteerbaarheid

Bedankt voor het invullen van de vragenlijst ‘Klinisch Redeneren’!

Graag willen wij nog antwoord op de volgende vragen, die belangrijk zijn voor ons onderzoek.

Elke vraag kan beantwoord worden met een cijfer tussen de 1 en 5.

Daarbij is,

1: niet mee eens

2: gedeeltelijk niet mee eens

3: twijfel

4: gedeeltelijk mee eens

5: helemaal mee eens

Vraag 1:

Het is zinvol om de vragenlijst ‘Klinisch redeneren’ toe te passen binnen de opleiding om het klinisch redeneren te bepalen per student.

Cijfer:

Vraag 2:

Het taalgebruik wat er gehanteerd wordt in de vragenlijst ‘Klinisch redeneren’ is begrijpelijk voor me.

Cijfer:

Vraag 3:

De tijdsduur voor het invullen van de vragenlijst ‘Klinisch Redeneren’ is acceptabel.

Cijfer:

Algemene opmerkingen:

.....

Bedankt voor het invullen van deze vragenlijst!

Bijlage 5

Vergelijk vertalingen - Vertaalproces

DTI 1: When the patient presents his symptoms,

- I think of the symptoms in the precise words used by the patient
- I think of the symptoms in more abstract terms than the expressions actually used (e.g. '4-days duration' becomes 'acute'; 'two hands' becomes 'bilateral')

Vertaling 1: When the patient presents his/her symptoms,

- I think about the symptoms in exactly the same terms as the patient has explained them
- I think about the symptoms in more abstract terms rather than the expressions used by the patient (e.g. 'a duration of four days' becomes 'acute', 'two hands' becomes 'bilateral')

DTI 2: In considering each diagnosis,

- I try to evaluate their relative importance
- I try to give them equal importance or weighting

Vertaling 2: When considering each diagnosis,

- I will try to evaluate their relative importance
- I will try to give them the same importance

DTI 3: In thinking of diagnostic possibilities,

- I think of diagnostic possibilities early on in the case
- First I collect the clinical information and then I think about it

Vertaling 3: Regarding the consideration of diagnostic possibilities,

- I think about diagnostic possibilities in an early stage of the case
- I will gather the clinical information first and then reflect afterwards

DTI 4: When I am interviewing a patient,

- I often seem to get one idea stuck in my mind about what might be wrong
- I usually find it easy to explore various possible diagnoses

Vertaling 4: During the interview with the patient,

- It often seems like there is an idea formed in my head regarding the patient's problem
- I generally find it easy to explore the different possible diagnoses

DTI 5: Throughout the interview,

- If I follow the patient's line of thought, I tend to lose my own thread
- I can still keep my own ideas clear even if I follow the patient's line of thought

Vertaling 5: During the interview,

- I tend to lose my own train of thoughts when I follow that of a patient
- I am able to keep my own thoughts clear, even when I'm following the train of thoughts of the patient

DTI 6: When it comes to making up my mind about a diagnosis,

- I do not mind postponing my diagnostic decisions about a case
- I feel obliged to go for one diagnosis or another even if I am not very certain

Vertaling 6: When it comes to making a decision regarding a diagnosis,

- I don't mind postponing my diagnostic decision regarding a case
- I feel obliged to choose a certain diagnosis, even if I'm not entirely certain

DTI 7: Once the patient has clearly presented his symptoms and signs,

- I think about them in my mind in the patient's own words
- I translate them in my mind into medical terms (e.g. numbness becomes paraesthesia or paralysis)

Vertaling 7: When the patient has clearly presented his/her symptoms and signs,

- I think them through in the same terms as the patient explained them
- I translate them in my mind into medical terms (e.g. 'a numb' feeling becomes 'paresthesia' or 'paralysis')

DTI 8: In relation to the routine history

- I often feel that I did not sufficiently cover the routine history
- I usually cover the routine history to my satisfaction

Vertaling 8: Regarding the routine anamnesis,

- I often feel like I haven't handled the routine anamnesis correctly
- I'm usually satisfied about my routine anamnesis

DTI 9: As the patient tells his story and the case unfolds,

- I often find it difficult to remember what has been said
- I can usually keep track in my mind of what has been said

Vertaling 9: When the patient tells his/her story and the case opens up,

- I often find it difficult to remember what has been said
- I can usually remember what has been said

DTI 10: During the course of an interview, I find that

- Some key pieces of information seem to leap out at me
- It is often difficult to know which items of information to latch on to

Vertaling 10: During an interview I notice that,

- I notice some important pieces of information in particular
- I often find it difficult to know which pieces of information I must remember

DTI 11: When I cannot make sense of the patient's symptoms,

- I move on and gather new information to trigger new ideas
- I ask the patient to define those symptoms more clearly

Vertaling 11: When I get no clarity from the patient's symptoms,

- I will continue to collect new information to get new ideas
- I ask the patient to give me a more specific description of his/her symptoms

DTI 12: In considering diagnostic possibilities,

- I often come up with unlikely diagnoses
- I am usually in the right area

Vertaling 12: When considering the diagnostic possibilities,

- I often come up with unlikely diagnoses
- I generally search in the right direction

DTI 13: While I am collecting information about a patient,

- The various items of information usually seem to group themselves together in my mind
- I often have difficulty seeing how the pieces of information relate to each other

Vertaling 13: During the gathering of information about a patient,

- It seems that the different parts of information in my head often appear to knit together
- I often have difficulties understanding how the separate pieces of information fit together

DTI 14: When the diagnosis becomes known and I realize that I have missed it initially,

- It is often because I knew the disease but failed to think about it
- It is often because I did not know enough about the disease

Vertaling 14: When the diagnosis is made and I realize that I had not seen that initially,

- That often happens because I knew the disease, but forgot to think about it
- That often happens because I didn't know enough about the disease

DTI 15: During the clinical interview,

- I cannot bring myself to dismiss some information as irrelevant
- I am quite happy to dismiss some information as irrelevant

Vertaling 15: During the clinical interview,

- I can't bring myself to conclude that some information is irrelevant
- I have no problem to discard information as irrelevant

DTI 16: When I cannot make sense of the patient's symptoms and signs,

- I move on to get new information and a new perspective
- I look at them from a different perspective before moving on

Vertaling 16: When I cannot find any clarity from the signs and symptoms of the patient,

- I continue gathering new information to form a new perspective
- I first look at them from another perspective before I proceed

DTI 17: When I consider a number of possible diagnoses,

- The diagnoses tend to be related to one another
- The diagnoses tend to be scattered

Vertaling 17: While considering a number of possible diagnoses,

- The diagnoses tend to be related
- The diagnoses tend to be diverse

DTI 18: When a possible diagnosis comes to my mind,

- I usually find myself anticipating possible abnormal signs and symptoms that go with that diagnosis
- Quite often, it does not help me to decide what to ask the patient next

Vertaling 18: When I think of a possible diagnosis,

- I usually notice that I anticipate possible abnormal signs and symptoms which belong to the diagnosis
- It generally doesn't help me to decide what to ask the patient next

DTI 19: When I know very little about a particular type of disease,

- I can still usually come up with a diagnosis
- I have great difficulty in reaching a diagnosis

Vertaling 19: When I know very little about a certain type of disease,

- I'm still often able to reach a diagnosis
- I have great difficulties to reach a diagnosis

DTI 20: In considering the patient's signs and symptoms,

- I think of them each in absolute terms as stated by the patient
- I think of them in terms of possible opposites (e.g. progressive vs sudden; unilateral vs bilateral; spastic vs flaccid)

Vertaling 20: When considering the signs and symptoms of the patient,

- I think of them in the same terms as the patient has reported them
- I think of them in terms of possible opposites (e.g. progressive vs. acute, unilateral vs. bilateral, spastic vs. weak)

DTI 21: When I know a lot about a particular type of disease and have to make a diagnosis,

- I find it relatively easy to pin down a diagnosis
- I often seem to be all over the place and have difficulty pinning down a diagnosis

Vertaling 21: When I know al lot about a certain type of disease and I have to reach a diagnosis,

- I find it relatively easy to reach a diagnosis
- It often looks like that I can go in multiple directions, and I find it difficult to reach a diagnosis

DTI 22: As the history progresses and I already have some ideas about the possible diagnosis(es),

- New information often makes me have more ideas
- New information does not often make me have more ideas

Vertaling 22: When the anamnesis progresses and I have some ideas about the possible diagnoses,

- New information often gives me more ideas
- New information doesn't tend to give me new ideas

DTI 23: When I am taking a history, I find that,

- I can get new ideas just by going over the existing information in my mind
- I need to have new information to make me have a new idea about the case

Vertaling 23: When I'm taking an anamnesis, I notice that,

- I can form new ideas when thinking about the existing information
- I need new information to get a new idea about the case

DTI 24: When the patient uses imprecise or ambiguous expressions,

- I let him go on to maintain the flow of the interview
- I make him clarify precisely what he means before going on

Vertaling 24: When the patient uses inaccurate or ambiguous expressions,

- I let him/her continue to keep the interview progressing
- I let him/her explain exactly what he/she means before I continue

DTI 25: After an interview with a patient,

- I rarely think of other things that I should have asked in relation to the patient's disorder
- I often think of other things that I should have asked in relation to the patient's disorder

Vertaling 25: After an interview with a patient,

- I rarely think that I should have asked other things related to the disease of the patient
- I often think that I should have asked other things related to the disease of the patient

DTI 26: When a piece of information comes along and makes me think of a possible diagnosis,

- It often makes me go back to previous information to see if things fit together or not
- It rarely makes me review the information that I gathered previously

Vertaling 26: When information comes up that makes me consider a possible diagnosis,

- I often go back to previous information to see if it fits together or not
- I rarely go back to review previous information

DTI 27: In relation to the diagnosis I eventually make,

- I usually have very few doubts
- I often feel too uncertain for my own comfort

Vertaling 27: About the diagnosis I finally reach,

- I often have little doubt
- I often feel so insecure that I'm uncomfortable with it

DTI 28: In making a diagnostic decision,

- I decide by considering each possible diagnosis separately on its own merits
- I decide by comparing and contrasting the various possible diagnoses

Vertaling 28: When taking a diagnostic decision,

- I take the decision by considering each possible diagnosis in itself
- I take the decision by comparing various possible diagnoses

DTI 29: When I know a lot about a particular type of disease and have to make a diagnosis,

- I check up on most possibilities before reaching a decision
- I often have lots of ideas that I don't explore further

Vertaling 29: When I know a lot about a certain type of disease and have to make a diagnosis,

- I check most possibilities before I make a decision
- I often have many ideas that I don't investigate

DTI 30: As a case unfolds,

- I do not find it useful to summarize as I go along
- I periodically take stock of the data and my ideas

Vertaling 30: As the case opens up,

- I don't find it useful to summarize before I continue
- I regularly review the data and my ideas

DTI 31: When I reach my diagnostic decisions,

- There is often left-over information I have just forgotten about
- I usually will have considered all the information

Vertaling 31: When I take my diagnostic decisions,

- There is often information left that I have simply forgotten
- I usually take all the information into account

DTI 32: When I have got an idea about what might be wrong with the patient,

- I feel most comfortable if I can follow it up without being diverted
- I feel happy to go off on another tack and come back to my original ideas later

Vertaling 32: When I have an idea what could be wrong with the patient,

- I find it the most pleasant if I can proceed without being distracted
- I don't mind proceeding on a different path and later returning to my original ideas

DTI 33: When I come up with a broad idea as to what might be wrong with the patient,

- I can usually proceed to a specific diagnosis
- I find it difficult to put it into specific terms

Vertaling 33: When I get an idea what could be wrong with the patient,

- I can usually come to a specific diagnosis
- I find it difficult to describe it in specific terms

DTI 34: Throughout the interview,

- I manage to test my idea even if I let the patient control the interview
- I am only successful if I can control the direction of the interview

Vertaling 34: During the interview,

- I have the opportunity to test my own ideas, even when I let the patient lead the interview
- I'm only successful when I can lead the interview

DTI 35: In relation to choosing from among the diagnostic ideas that I have,

- I am usually not capable of wholly ruling out any of the ideas I have had
- I am capable of ruling out most of my ideas completely

Vertaling 35: Regarding the choices from the diagnostic ideas that I have,

- I'm usually not able to fully exclude the ideas that I had
- I'm able to exclude most of the ideas I had

DTI 36: Once I have made up my mind about a patient,

- I am prepared to change my mind
- I really do not like to change my mind

Vertaling 36: When I have reached a decision about a patient,

- I'm still prepared to change my opinion
- I really don't like to change my opinion

DTI 37: When I consider my diagnostic ideas, I do so on the basis of,

- On the case as a whole so far
- A few outstanding symptoms or signs

Vertaling 37: When I consider my diagnostic ideas, I do this based on,

- The whole case up to now
- A couple of striking symptoms or signs

DTI 38: If I do not know what to make of a clinical interview,

- I can readily see the information in new ways
- I find it difficult to see the information in new ways

Vertaling 38: When I don't know what to do with a clinical interview,

- I can easily consider the information from new perspectives
- I find it difficult to consider information from new perspectives

DTI 39: ~~(When I order laboratory tests,)~~

- I do it as part of the routine clinical investigation
- I do it expecting specific information or supporting evidence

Vertaling 39: (~~When I conduct all tests for the active and passive structures,~~(= aangepast door de opleiding fysiotherapie))

- I do that as part of routine research
- I do that because I'm guided by previous findings or supporting evidence

DTI 40: In considering diagnostic possibilities,

- I compare and contrast the possible diagnoses
- I consider each diagnosis separately on its own merits

Vertaling 40: When considering the diagnostic possibilities,

- I compare the possible diagnoses and put them side by side
- I consider each possible diagnosis in itself

DTI 41: In terms of the way I conduct an interview,

- I usually cover the ground that I need to during the interview
- Quite often I do not ask all the questions that I should at the time

Vertaling 41: In terms of the ways I conduct an interview,

- I usually ask everything I have to during the interview
- I usually ask all the questions during the interview

Bijlage 6

Resultaten expert- en face validiteit

Expert validiteit

Expert 1/ Expert 2

Deelvragen:

1. Waar denken jullie aan bij het begrip klinisch redeneren?
 - Complexe denkprocessen
 - Beslissingen nemen tijdens het onderzoek en behandeling
 - Het doorlopen van meerdere fasen
 - Niet alleen een cognitief proces, belangrijke interactie met patiënt
 - Vaak onbewust
 - *Cirkel van denken toepassen*
 - *Combineren van info die je ziet*
 - *Tijdens het onderzoek, behandeling, administratie*
 - *Steeds combineren*
2. Hoe kan dit het beste meetbaar gemaakt worden binnen de opleiding fysiotherapie?
 - *Vooraf bekende casus*
 - *Retrospectief toetsen*
 - Het zelf bewust worden door middel van een casus
 - Moeilijk door het van buitenaf te laten meten
 - Je kunt het door middel van een casus goed leren
 - *Het steeds opschrijven bij de casus waarom je iets gedaan hebt*
 - *Klinisch redeneren is een groot gedeelte ervaring*
3. Welke elementen moeten hierin naar voren komen om een indruk te krijgen over het klinische redeneren van fysiotherapie studenten?
 - Cognitieve vaardigheden
 - Conclusie kunnen trekken
 - Informatie samenvoegen
 - Gespreksvaardigheden

- Vakkennis
 - *Doelgericht kunnen vragen, handelen, toetsen, meten*
 - *Van te voren al weten wat je wilt hebben*
4. Zijn de begrippen 'flexibiliteit in denken' en 'Graad van kennisstructuur in het geheugen' relevant hiervoor?
- *O.a.*
 - *Ervaring wat mist bij de student dat je niet kan meten, is een groot gedeelte van klinisch redeneren*
 - Zelfde mening
5. Zijn de vragen 2,3,4,5,6,11,15,16,23,24,26,27,28,30,32,34,35,36,38,40 en 41 goed gekozen om een indruk te krijgen over flexibiliteit in denken? Zo ja/nee, waarom?/
Zijn de vragen 1,7,8,9,12,13,14,17,18,19,20,21,22,25,29,31,33,37 en 39 goed gekozen om een indruk te krijgen over de graad van kennisstructuur in het geheugen? Zo ja/nee, waarom?
- Vragen staan door elkaar
 - Paar dubbel
 - Vragen zijn soms niet duidelijk en sommige heel duidelijk
 - Kon 2 kruisjes soms zetten bij de zelfde vraag
 - *Duidelijk verschil tussen vragen*
 - *Vertaling van het Engels naar het Nederlands is misschien niet zo goed*
6. Is deze vragenlijst goed opgesteld om het klinisch redeneren van fysiotherapie studenten in kaart te brengen? Zo ja/nee, waarom?
- Moeite met de schaal verdeling
 - Kruisjes of helemaal links of rechts
 - *Ja, maar voor de anamnese*
 - *Om de kwaliteit te meten van het klinisch redeneren kun je de anamnese nemen maar of dit kan weet ik niet*
 - *Je kunt niet nagaan of iemand goed kan klinisch redeneren door alleen de anamnese te nemen*

- *Inleiding moet aangepast worden dat je het klinisch redeneren meet alleen tijdens anamnese*

Hoofdvraag: Is de vragenlijst 'klinisch redeneren' valide, om toe te passen bij fysiotherapie studenten?

- Beide met ja beantwoord, bovenstaande informatie in achterhoofd meenemend

Face validiteit

Expert 1/ *Expert 2*/ Expert 3

Meet de vragenlijst op het eerste oog wat deze behoort te meten (het klinisch redeneren) ?

- De schaalverdeling is lastig
- Kwaliteit van de vragen is soms slecht
- Denkt wel dat het meer ja dan nee is (antwoord op vraag)
- *Ook meer ja als nee met de beperkingen (antwoord op vraag)*
- *Kan zich voorstellen dat er een verschil te zien is tussen een 1^{ste} jaar student en een 2^{de} of 3^{de} jaar student dat deze efficiënter een anamnese kunnen afnemen*
- Ja
- Invloed van de test speelt ook mee
- Subjectief doordat je de student voor zichzelf moet score

Bijlage 7

Tabellen en grafieken - Resultaten

Constructvaliditeit

	Aantal studenten (A=Amsterdam R=Rotterdam)	Gemiddelde totaalscore	Gemiddelde score Flexibiliteit in denken	Gemiddelde score Graad van kennisstructuur in het geheugen
Resultaten 1 ^e jaars	21A	165 ± 15 161 ± 15*	85 ± 8 81 ± 8*	80 ± 10
Resultaten 2 ^e jaars	27A	170 ± 16 166 ± 16*	86 ± 9 81 ± 8*	85 ± 9
Resultaten 3 ^e jaars	10A + 2R	162 ± 18 158 ± 18*	83 ± 9 79 ± 9*	79 ± 10
Resultaten 4 ^e jaars	15A + 5R	176 ± 16 171 ± 16*	89 ± 8 84 ± 7*	87 ± 10

Tabel 1: gemiddelden en standaarddeviaties totaalscore, score flexibiliteit in denken, score graad van kennisstructuur in het geheugen

*gegevens exclusief vraag 41

	t-value	p-value
Totaalscore	-1,375 -1,276*	0,175 0,208*
FID	-0,226 -0,041*	0,822 0,967*
KGS	-2,118	0,039

Tabel 2: t-test waarden 1^e en 2^e jaars voor totaalscore, flexibiliteit in denken, graad van kennisstructuur in het geheugen

*gegevens exclusief vraag 41

	t-value	p-value
Totaalscore	2,150 2,165*	0,036 0,035*
FID	1,331 1,327*	0,189 0,190*
KGS	2,612	0,012

Tabel 3: t-test waarden 2e en 3e jaars voor totaalscore, flexibiliteit in denken, graad van kennisstructuur in het geheugen

*gegevens exclusief vraag 41

	t-value	p-value
Totaalscore	-2,796 -2,856*	0,008 0,007*
FID	-2,374 -2,473*	0,023 0,018*
KGS	-2,828	0,007

Tabel 4: t-test waarden 3^e en 4^e jaars voor totaalscore, flexibiliteit in denken, graad van kennisstructuur in het geheugen

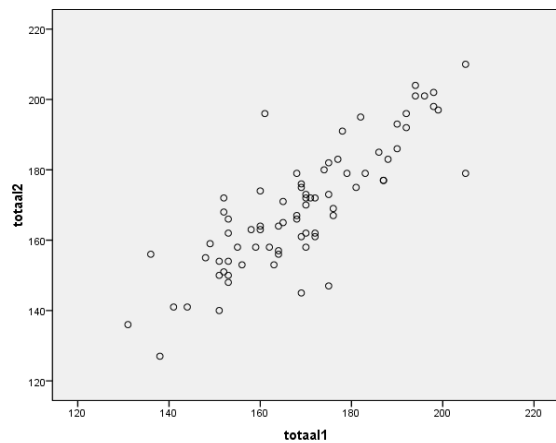
**gegevens exclusief vraag 41*

	t-value	p-value
Totaalscore	-2,230 -2,163*	0,031 0,037*
FID	-1,439 -1,319*	0,158 0,195*
KGS	-2,471	0,018

Tabel 5: t-test waarden 1^e en 4^e jaars voor totaalscore, flexibiliteit in denken, graad van kennisstructuur in het geheugen

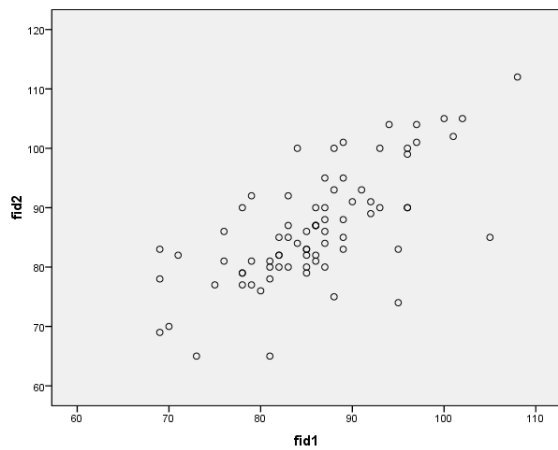
**gegevens exclusief vraag 41*

Test-hertest betrouwbaarheid



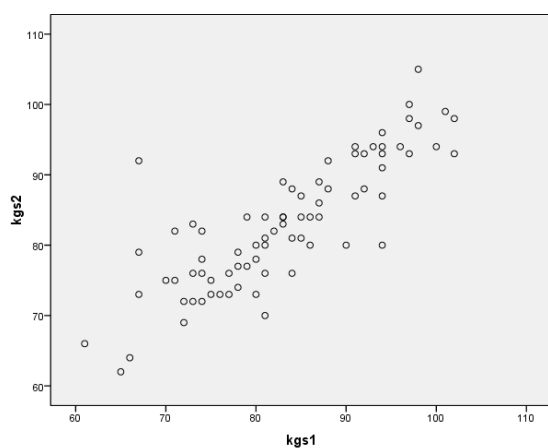
$r=0,83$

Grafiek 1: scatterplot totaalscores



$r=0,70$

Grafiek 2: scatterplot scores flexibiliteit in denken



$r=0,84$

Grafiek 3: scatterplot scores graad van kennisstructuur in het geheugen

	Gemiddelde totaalscore	Gemiddelde score Flexibiliteit in denken	Gemiddelde score Graad van kennisstructuur in het geheugen
Resultaten 1	169 ± 17 165 ± 17*	86 ± 8 82 ± 8*	83 ± 10
Resultaten 2	170 ± 18 165 ± 17*	87 ± 10 82 ± 9*	83 ± 9

Tabel 6: gemiddelden en standaarddeviaties totaalscore, score flexibiliteit in denken en score graad van kennisstructuur in het geheugen

**gegevens exclusief vraag 41*

Score	r-value	p-value
Totaalscore 1 – Totaalscore 2	0,83 0,84*	0 0*
FID score 1 – FID score 2	0,70 0,69*	0 0*
GKS score 1 – GKS score 2	0,84	0

Tabel 7: Pearson's r coëfficiënt en p-waarde voor totaalscore, score flexibiliteit in denken en score graad van kennisstructuur in het geheugen

**gegevens exclusief vraag 41*

Interne consistentie

	α - waarde
Totaalscore	0,91 0,91*
Score flexibiliteit in denken	0,81 0,81*
Score graad van kennisstructuur in het geheugen	0,91

Tabel 8: Cronbach's alpha waarden voor de totaalscore, score flexibiliteit in denken en graad van kennisstructuur in het geheugen

**gegevens exclusief vraag 41*

Responsiviteit

	Gemiddelde totaalscore	Gemiddelde score flexibiliteit in denken	Gemiddelde score graad van kennisstructuur in het geheugen
Resultaten 1 ^e jaars	167 ± 15 163 ± 15*	84 ± 7 81 ± 7*	83 ± 9
Resultaten 2 ^e jaars	176 ± 11 172 ± 10*	90 ± 6 86 ± 6*	87 ± 6
Verschilscore 1 ^e en 2 ^e jaars	9,8 8,7*	5,9 4,8*	3,9
Effect-size	0,64 0,59*	0,80 0,70*	0,42

Tabel 9 : gemiddelden en standaarddeviaties, verschilcores en de effect-size voor de totaalscore, score flexibiliteit in denken en score graad van kennisstructuur in het geheugen
**gegevens exclusief vraag 41*

Hanteerbaarheid

	<i>Vraag 1</i>	<i>Vraag 2</i>	<i>Vraag 3</i>
Aantal	93	93	93
Mediaan	4	4	5

Tabel 10: mediaan voor de 3 vragen van de vragenlijst hanteerbaarheid

Bijlage 8

Vragenlijst 'klinisch redeneren'

HOGESCHOOL ●●● ZUYD



Vragenlijst klinisch redeneren

Opleiding Fysiotherapie

Deze vragenlijst omvat 41 onderdelen met betrekking tot het klinisch redeneren. Elk onderdeel heeft een aantal inleidende woorden, twee begeleidende uitspraken en een schaalverdeling voor een score. De schaalverdeling is een zestal hokjes tussen de twee uitspraken. Vink het hokje aan die het best jouw keuze tussen de twee uitspraken weergeeft.

Probeer geen onderliggende betekenis aan de onderdelen te hechten. Er is geen juist of onjuist antwoord. Alleen de som van de onderdelen zal een betekenis hebben. Beantwoord de vragen zo spontaan mogelijk door aan te geven hoe je daadwerkelijk tot het stellen van diagnoses komt en niet hoe je denkt dat je dat zou moeten doen (zelfs voor diegenen met weinig klinische ervaring). Je zult vaak merken dat je in feite dingen doet die overeenkomen met beide uitspraken voor een bepaald onderdeel. Je kruisje geeft aan welke van de twee je het meest doet. Als je tussen de twee uitspraken aarzelt, bekijk dan welke weergeeft wat je het meest doet. Het is mogelijk dat je vindt dat er naast de twee gegeven uitspraken andere alternatieven mogelijk zijn (en in veel gevallen is dat ook zo). Maak je keuze echter op basis van de twee gegeven uitspraken. Het invullen van de vragenlijst zal ongeveer 15-20 minuten in beslag nemen.

Datum invullen vragenlijst klinisch redeneren dd-mm-yyyy

1. Wanneer de patiënt zijn/haar symptomen presenteert,

Denk ik na over de symptomen in precies dezelfde bewoordingen als de patiënt gebruikte ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Denk ik na over de symptomen in meer abstracte termen dan de uitdrukkingen die door de patiënt gebruikt werden (b.v. "een duur van 4 dagen" wordt "acuut"; "twee handen" wordt "bilateraal") ☐

2. Bij het in overweging nemen van elke diagnose

Probeer ik hun relatieve belang te evalueren ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Probeer ik hen hetzelfde belang of gewicht te geven ☐

3. Met betrekking tot het nadenken over diagnostische mogelijkheden,

Ik denk al vroeg in de casus na over diagnostische mogelijkheden ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Ik verzamel eerst de klinische informatie en ga er daarna over nadenken ☐

4. Tijdens het vraaggesprek met de patiënt,

Lijkt het vaak alsof er zich een idee in mijn hoofd vastzet over wat mis is met de patiënt ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Vind ik het meestal eenvoudig om de verschillende mogelijke diagnoses te verkenen ☐

Vragenlijst klinisch redeneren

Pagina 1 van 6

5. Tijdens het vraaggesprek

Neig ik ertoe mijn eigen draad kwijt te raken als ik de ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Kan ik mijn eigen gedachten helder houden, zelfs als ik de gedachte lijn van de patiënt volg

6. Wanneer het aankomt op het nemen van een beslissing over een diagnose,

Vind ik het niet erg om mijn diagnostische beslissingen over een casus uit te stellen ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Voel ik me verplicht om voor een bepaalde diagnose te gaan zelfs als ik me er niet helemaal zeker over voel

7. Als de patiënt zijn of haar symptomen en verschijnselen duidelijk heeft gepresenteerd,

Denk ik daarover na in de bewoordingen van de patiënt ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Vertaal ik ze in gedachten in medische termen (b.v. een verdoofd gevoel wordt paresthesie of paralyse)

8. Met betrekking tot de routine anamnese

Heb ik vaak het gevoel dat ik de routine anamnese niet afdoende afgehandeld heb ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Handel ik de routine anamnese meestal naar mijn tevredenheid af

9. Als de patiënt zijn/haar verhaal vertelt en de casus zich openbaart,

Vind ik het vaak moeilijk om te onthouden wat er gezegd is ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Kan ik meestal goed onthouden wat er gezegd is

10. Tijdens het verloop van een vraaggesprek merk ik dat

Sommige belangrijke stukken informatie mij bijzonder lijken op te vallen ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Ik het vaak moeilijk vind te weten welke stukken informatie ik moet onthouden

11. Wanneer ik geen duidelijkheid krijg uit de symptomen van de patiënt,

Ga ik verder met het verzamelen van nieuwe informatie om nieuwe ideeën te krijgen ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Vraag ik de patiënt die symptomen duidelijker te beschrijven

12. Bij het overwegen van de diagnostische mogelijkheden,

Kom ik vaak met onwaarschijnlijke diagnoses ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Zoek ik het meestal in de goede hoek

13. Tijdens het verzamelen van informatie over een patiënt

Lijken de verschillende delen informatie in mijn hoofd ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Heb ik vaak moeite te zien hoe de stukjes informatie bij elkaar vaak vanzelf naar elkaar toe te groeien

14. Wanneer de diagnose bekend wordt en ik me realiseer dat ik het aanvankelijk niet gezien had,

Komt dat vaak omdat ik de ziekte wel kende, maar vergat daar aan te denken ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Komt dat vaak omdat ik niet genoeg weet over de ziekte

15. Tijdens het klinische vraaggesprek,

Kan ik mezelf er niet toe brengen sommige informatie als irrelevant af te doen ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Heb ik er geen problemen mee sommige informatie als irrelevant af te doen

16. Wanneer ik geen duidelijkheid krijg uit de symptomen en verschijnselen van de patiënt,

Ga ik verder met het verzamelen van nieuwe informatie voor een nieuw perspectief ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Bekijk ik ze eerst vanuit een ander perspectief voordat ik verder ga

17. Wanneer ik een aantal mogelijke diagnoses in overweging neem,

Neigen de diagnoses ertoe aan elkaar gerelateerd te zijn ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Neigen de diagnoses ertoe divers te zijn

18. Wanneer er een mogelijke diagnose bij me op komt,

Merk ik meestal dat ik anticipeer op mogelijke abnormale verschijnselen en symptomen die bij die diagnose passen ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Helpt het me over het algemeen niet te beslissen wat ik de patiënt hierna moet vragen

19. Wanneer ik zeer weinig weet over een bepaald type ziekte,

Kan ik toch meestal met een diagnose komen ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Heb ik grote moeilijkheden om tot een diagnose te komen

20. Bij het overwegen van de verschijnselen en symptomen van de patiënt,

Denk ik aan hen in absolute termen zoals de patiënt ze vermeldde. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Denk ik aan hen in termen van mogelijke tegenstellingen (b.v. progressief vs acuut; unilateraal vs bilateraal; spastisch vs slap)

29. Wanneer ik veel weet over een bepaald type ziekte en een diagnose moet stellen,

Controleer ik de meeste mogelijkheden voordat ik een ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Heb ik vaak veel ideeën die ik niet verder onderzoek

30. Naarmate de casus zich openbaart,

Vind ik het niet nuttig om samen te vatten als ik ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Maak ik regelmatig de balans op over de gegevens en mijn ideeën

31. Wanneer ik mijn diagnostische beslissingen neem,

Is er vaak informatie overgebleven die ik gewoon ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Heb ik meestal alle informatie wel in overweging genomen vergeten was

32. Wanneer ik een idee heb wat er met de patiënt aan de hand zou kunnen zijn,

Vind ik het het prettigst als ik het kan vervolgen ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Vind ik het niet erg om een andere weg in te slaan en later zonder afgeleid te worden

33. Als ik een idee krijg over wat er met de patiënt aan de hand kan zijn,

Kan ik gewoonlijk komen tot een specifieke diagnose ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Vind ik het moeilijk deze in specifieke termen te vatten

34. Tijdens het vraaggesprek

Heb ik gelegenheid om mijn eigen ideeën te testen ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Ben ik alleen succesvol als ik zelf het vraaggesprek kan sturen zelfs als ik de patiënt het vraaggesprek laat sturen

35. Met betrekking tot de keuze uit de diagnostische ideeën die ik heb,

Ben ik meestal niet in staat om de ideeën die ik had volledig uit te sluiten ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Ben ik in staat de meeste ideeën die ik had volledig uit te sluiten

36. Als ik tot een beslissing gekomen ben over een patiënt,

Ben ik nog steeds bereid van mening te veranderen ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Vind ik het echt niet prettig van mening te veranderen

- 37. Wanneer ik mijn diagnostische ideeën overweeg, doe ik dat op basis van**
- | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| De casus als geheel tot dusver | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Een paar opvallende symptomen of verschijnselen |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
- 38. Wanneer ik niet weet wat ik met een klinisch vraaggesprek aan moet,**
- | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| Kan ik de informatie gemakkelijk op nieuwe manieren beschouwen | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Vind ik het moeilijk de informatie op nieuwe manieren te beschouwen |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
- 39. Wanneer ik alle testen voor de actieve en passieve structuren uitvoer,**
- | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| Doe ik dat als onderdeel van het routinematig onderzoek | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Doe ik dat omdat ik me laat leiden door eerdere bevindingen of ondersteunend bewijs |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
- 40. Bij het overwegen van de diagnostische mogelijkheden,**
- | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| Vergelijk ik de mogelijke diagnoses en zet ze tegenover elkaar | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Overweeg ik elke mogelijke diagnose op zichzelf |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
- 41. In termen van de manieren waarop ik een vraaggesprek voer,**
- | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| Vraag ik meestal alles uit wat ik moet vragen tijdens het vraaggesprek | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Stel ik meestal alle vragen tijdens het vraaggesprek |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|