

Tutor gedragingen bij het PGO bij Toegepaste Biologie op de HAS Hogeschool

Yorike D.J. van der Weijden¹

Trefwoorden: tutor, PGO, functioneren, gedrag, student

18 juli 2014

ECS-80424 MSc Thesis Educational Studies

Dr. J.T.M Gulikers²

Ir. W.M.M Kop²

D. van Limpt B.Sc. M.Ed.³

¹ Student Wageningen Universiteit. Educatie en Competentiestudies. Wageningen

² Docent (onderzoeker) Wageningen Universiteit. Educatie en Competentiestudies. Wageningen

³ Docent HAS Hogeschool. Toegepaste Biologie. 's-Hertogenbosch



Tutor gedragingen bij het PGO bij Toegepaste Biologie op de HAS Hogeschool

Yorike van der Weijden

Thesis

18 Juli 2014

Samenvatting

Met dit onderzoek zijn de tutores van Toegepaste Biologie van de HAS Hogeschool onder de loep genomen en is er gekeken waar sterke punten zitten van het tutorschap bij het probleemgestuurd onderwijs en waar punten van verbetering liggen. Hoofdvraag van dit onderzoek luidt: 'Welke gedragingen zijn kenmerkend voor tutores van het probleemgestuurd onderwijs, komen deze gedragingen overeen met die van de tutores bij TB en welke gedragingen heeft de ideale tutor volgens studenten en tutores?' Door middel van twee enquêtes zijn 118 studenten en 9 tutores ondervraagd. Studenten zijn gevraagd naar hun mening over hun tutor van blok 3 en tutores zijn gevraagd naar hun mening over hun eigen functioneren als tutor. Zowel studenten als tutores zijn gevraagd naar hun mening over de ideale tutor voor TB. Het cijfer van studenten voor de bloktoets is vergeleken met het cijfer wat studenten geven over het functioneren van hun tutor. Het functioneren van de tutor is onderzocht aan de hand van drie onderdelen, 1) sociale eigenschappen, 2) vakinhoudelijke kennis en 3) effectiviteit. Onder de categorie 'Effectiviteit' wordt o.a. een goede sturing, begeleiding en het geven van structuur aan studenten door de tutor bedoeld. De meeste effectieve tutores hebben ook goede sociale eigenschappen en bezitten de nodige vakinhoudelijke kennis. Op het gebied van sociale eigenschappen scoren de meeste tutores bij TB hoog en geven studenten aan tevreden te zijn over de sociale eigenschappen van hun tutores. Ook tutores scoren zichzelf op dit gebied hoog. Als studenten gevraagd wordt naar enkele algemene belangrijke gedragingen van een tutor worden vooral de sociale eigenschappen genoemd. Het bezitten van kennis bij de tutor wordt verschillend gewaardeerd door studenten en tutores. Beiden groepen zijn erover eens dat de tutor de juiste theoretische ondersteuning moet kunnen bieden en studenten geven aan een vakinhoudelijke tutor sterk te waarderen. Toch is er geen relatie gevonden tussen tutores met veel kennis en het studentencijfer voor de bloktoets. De meeste tutores van TB krijgen van hun studenten een voldoende voor het bezitten van de juiste kennis. De tutorhandleiding biedt tutores de juiste theorie maar de tutor moet deze theorie op het juiste moment kunnen toepassen om studenten te ondersteunen. In het aanbieden van deze theoretische ondersteuning liggen vermoedelijk nog wat verbeterpunten bij de tutores van TB. De categorie 'Effectiviteit' is een onderdeel waarbij verschillende gedragingen samen komen. Het is ook de lastigste categorie voor tutores wat een reden kan zijn dat tutores zichzelf op dit onderdeel lagere scores geven. De meeste studenten geven hun tutores hoge cijfers bij de verschillende gedragingen van 'Effectiviteit'. Tutores mogen dus meer bewust worden dat op het gebied van sturing, ondersteuning en duidelijkheid zij hoge punten scoren. Conclusie van dit onderzoek is dat de tutores bij Toegepaste Biologie het momenteel erg goed doen en vrijwel de meeste studenten zijn erg tevreden over hun tutor. Door het hebben van enige biologische kennis, het goed bestuderen van de tutorhandleiding en interesse in zowel het leerproces als in de studenten zelf kunnen de tutores bij TB op waardering van de student rekenen.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Inhoudsopgave	4
Voorwoord	5
1. Inleiding	6
2. Materiaal en Methode	8
2.1 Participanten	8
2.2 Meetinstrumenten.....	8
2.3 Dataverwerking en Analyse.....	9
3. Resultaten.....	11
3.1 Gedragingen van een goede tutor (literatuurstudie)	11
3.2 Studenten over de tutores van TB.....	12
3.3 Tutores van TB over zichzelf.....	14
3.4 Vergelijking van meningen van tutores en studenten over de tutor	15
3.5 Gedragingen van de ideale tutor.....	17
4. Discussie	19
4.1 Sociale eigenschappen.....	19
4.2 Kennis	20
4.3 Effectiviteit van een tutor	21
4.4 Feedback van de tutor	22
4.5 Limitaties	23
5. Conclusie	25
6. Aanbevelingen.....	26
Literatuurlijst	28
Bijlage 1 Video-opnames (Aanleiding, Methode, Resultaten, Discussie)	30
Bijlage 2 Cijfers bloктоets en relatie met tutor functioneren	34
Bijlage 3 SPSS uitdraai met resultaten tutor zelfreflectie	36
Bijlage 4 Antwoorden op overige gedragingen van de ideale tutor	38
Bijlage 5 Overige resultaten onderzoek.....	39

Voorwoord

Dit onderzoek heeft plaatsgevonden tussen Februari 2014 en Juli 2014 in het kader van de minor thesis van de Wageningen Universiteit. Het onderzoek vond plaats op de HAS Hogeschool in 's-Hertogenbosch bij de opleiding Toegepaste Biologie, studiejaar 1. Dit onderzoek is mogelijk gemaakt door Huub van Osch en Dian van Limpt. Ik ben hun erg dankbaar voor het mogelijk maken dat ik dit onderzoek kon doen en voor hun begeleiding en steun bij het onderzoek. Mijn speciale dank gaat uit naar Dian van Limpt, zonder haar begeleiding was dit onderzoek niet geworden zoals het nu is. Ik heb veel van haar geleerd. Ik wil alle tutoeren van blok 3 bedanken voor hun medewerking aan het onderzoek, dit zijn: Bart Rietjens, Marloes van Dungen, Dorothee Vorspohl, Hanneke van Leur, Martin Perescis, Nina Leenders, Marieke Willemsen en Osama Almalik. Ook wil ik alle docenten en medewerkers bedanken die bij mijn eindpresentatie op 2 juli 2014 aanwezig waren en mee gediscussieerd hebben. Ook de studenten die de enquêtes hebben ingevuld wil ik bedanken voor het geven van hun mening. Tenslotte wil ik Judith Gulikers bedanken voor haar ondersteuning vanuit de Wageningen Universiteit maar ook tijdens de afspraken op de HAS Hogeschool. Mijn dank gaat ook uit naar Minny Kop voor haar aanwezigheid bij mijn eindpresentatie, haar didactische en taaltechnische adviezen en haar begeleiding tijdens het vak Teaching as a Profession, wat ook op de HAS Hogeschool heeft plaatsgevonden.

1. Inleiding

Met dit onderzoek zijn de tutores van Toegepaste Biologie van de HAS Hogeschool onder de loep genomen en is er gekeken waar sterke punten zitten van het tutorschap bij het probleemgestuurd onderwijs (PGO) en waar punten van verbetering liggen. Afgestuurde studenten Toegepast Biologie zijn breed inzetbaar en beschikken over diverse vaardigheden als adviesvaardigheden, opzetten en schrijven van onderzoek en het doen van onderzoeksanalyses. Het bezitten van deze vaardigheden en kennis is van groot belang voor een goed functioneren in het toekomstige werkveld. Om studenten een aantal van deze vaardigheden aan te leren of te verbeteren wordt het probleemgestuurd onderwijs toegepast in het eerste jaar van de opleiding.

Probleemgestuurd onderwijs is geen goed gedefinieerde onderwijsvorm. Het kan beschouwd worden als een onderwijsarrangement waarin verschillende onderwijskundige, onderwijspsychologische en pedagogische ideeën geïntegreerd worden (Schmidt *et al.*, 1993). Het PGO is ontwikkeld vanuit medische opleidingen in de jaren 50 en is ontstaan door het onvermogen van veel afgestudeerde medische studenten om problemen te analyseren en op te lossen. Ook het motto 'leven lang leren' was voor veel studenten van het traditionele onderwijs toen vreemd. PGO werd geïntroduceerd om studenten te leren om zelfstandig te leren, om problemen efficiënt aan te pakken en problemen goed te analyseren (Barrows, 1996). Na veel uitproberen ontstonden rond 1970 de eerste concrete protocollen voor het PGO. Deze protocollen werden vervolgens door docenten van de McMasters Universiteit van Canada verder ontwikkeld tot het PGO. Rond diezelfde periode waren ook docenten van de Universiteit van Maastricht bezig met het ontwerpen van een format voor PGO. Gedurende de jaren vanaf het ontstaan van het PGO is het concept steeds verder ontwikkeld en hebben vele Universiteiten en Hogescholen over de hele wereld hun eigen aanpassingen gedaan, zo ook bij de opleiding Toegepaste Biologie. Toch blijft bij elke vorm van het PGO de hoofddoelen van deze onderwijsvorm kenmerkend: het zelf aangestuurd leren van de student, het aanleren van leer- en presentatievaardigheden en het leren analyseren en uitwerken van problemen in kleine groepen (Vleuten en Verwijnen, 1990).

Het PGO kan dus verschillend worden ingevuld en deze invulling is afhankelijk van de leerdoelen van de opleiding. Docenten van Toegepaste Biologie op de HAS Hogeschool hebben gekozen om te werken met een negensprong bij het PGO. Hierbij worden probleemstukken uit een taaktekst aan de hand van negen stappen uitgewerkt. Deze methodiek is ontwikkeld om het proces in de onderwijsgroep goed te laten verlopen. De eerste stappen beginnen bij het analyseren van de casus, het vinden van de probleemstelling en de leervragen en het eindigt bij het beantwoorden van de leervragen en een evaluatie en feedbackronde. Deze stappen zijn nodig om studenten naast het juiste leergedrag ook de juiste vaardigheden als presenteren en vergadertechnieken aan te leren. Een onderwijsgroep bestaat uit circa tien studenten en een tutor. Tijdens elke onderwijsbijeenkomst heeft één van de studenten de rol van gespreksleider (voorzitter), één student de rol van notulist, één student de rol van bordschrijver en hebben andere studenten de rol van groepslid. Studenten hebben aan het begin van het jaar een moduleboek gekregen waarin alle informatie staat betreft hun taken binnen de groep en aandachtspunten voor het goed functioneren van deze onderwijsvorm.

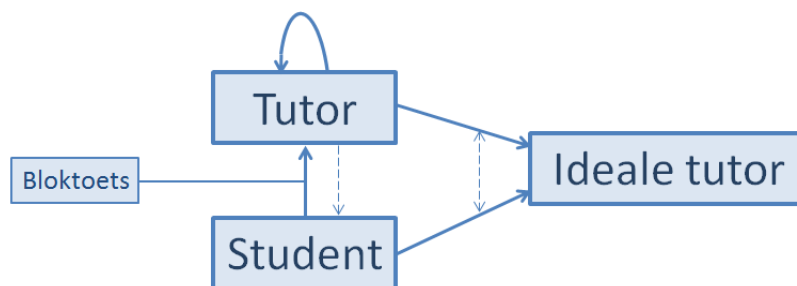
Bij dit onderzoek wordt de rol van de tutor onderzocht. De begeleiding van de tutor is belangrijk voor het sturen naar zelfstandigheid en zelfwerkzaamheid maar is ook vooral belangrijk voor het mogelijk maken van goed leergedrag bij de student (Dolmans *et al.*, 1994). In het huidige onderzoek worden drie specifieke gedragingen, gebaseerd op de literatuur, gebruikt om de tutores te beschrijven bij het PGO. Deze gedragingen of eigenschappen zijn geïdentificeerd door Schmidt en Moust (1995) en zijn: 1) social congruence, 2) subject-matter expertise en 3) cognitive congruence. 'Social congruence' kan in het Nederlands omschreven worden als de bereidheid van de tutor om zich in de student te verplaatsen en het leergedrag van de individuele student te willen begrijpen. Tutores met deze goede sociale kwaliteiten kunnen ook op informele manier goed met studenten communiceren en staan open voor nieuwe ideeën van studenten. Met 'subject-matter expertise' wordt gerefereerd naar de kennis die tutor in huis moet hebben en de manier waarop die kennis wordt overgedragen. Vervolgens kan 'Cognitive congruence' worden opgevat als het vermogen van de tutor om studenten

op een duidelijke manier te begeleiden en kennis op een begrijpelijke manier over te brengen. Cognitive congruentie is ook wel de combinatie van sociale kwaliteiten van de tutor en de kennis die de tutor in huis heeft. Tutoren die hoog scoren bij 'cognitive congruence' kunnen op een effectieve wijze kennis overbrengen en studenten begeleiden. Cognitive congruence wordt verder in dit onderzoek beschreven als de effectiviteit van de tutor. In figuur 1 is een schematische weergave gemaakt van de drie aspecten van het onderzoek van Schmidt en Moust (1995).



Figuur 1: De drie belangrijke categorieën die gebruikt worden om het functioneren van een tutor in kaart te brengen

Tutoren spelen dus een belangrijke rol bij het probleemgestuurd onderwijs. Regelmatige kwaliteitsmeting van de tutoren is belangrijk om een goed functioneren van de tutor binnen de onderwijsgroep te garanderen. Omdat ieder mens anders is, vult ook iedere docent de rol van tutor anders in. Het is daarom niet gemakkelijk om tutoren te evalueren. Ook heerst er nog veel onbekendheid betreffende in welke mate kennis, vaardigheden en attitude belangrijk zijn voor goed tutorschap. Omdat er de afgelopen jaren weinig is veranderd in het proces van PGO bij Toegepaste Biologie (denk hierbij aan tutor-training, effectiviteit negensprong, enz.), is het voor de Hogeschool belangrijk om te controleren of de kwaliteit van het PGO nog steeds gewaarborgd is. Inhoudelijke aspecten (zoals de taakteksten) worden regelmatig geëvalueerd door middel van vergaderingen en door het bijstellen van de taken. Met dit onderzoek is de begeleiding van de tutoren in blok 3 van TB onder de loep genomen en is onderzocht waar sterke en zwakkere gedragingen liggen bij de tutoren. De onderzoeksvraag voor dit onderzoek luidt: 'Welke gedragingen zijn kenmerkend voor tutoren van het probleemgestuurd onderwijs, komen deze gedragingen overeen met die van de tutoren bij TB en welke gedragingen heeft de ideale tutor volgens studenten en tutoren?'. Figuur 2 geeft met pijlen de onderzochte categorieën aan. De aaneengesloten lijnen geven de onderzochte meningen weer, de gestreepte lijnen geven de meningen van de tutoren en studenten weer die met elkaar vergeleken zijn. Het cijfer van studenten voor de bloktoets is vergeleken met het cijfer wat studenten geven voor het functioneren van hun tutor.



Figuur 2: Schematische weergave van de verschillende onderzoeksgebieden en de onderzochte relaties.

Door het onderzoeken van de verschillende relaties uit de figuur kan een antwoord op de hoofdvraag worden gegeven. Voorafgaand aan het onderzoeken van deze relaties is een literatuurstudie gedaan waarbij eerst zichtbaar is gemaakt over welke gedragingen een tutor moet beschikken. Hoofddoel van het huidige onderzoek is een oordeel geven over het functioneren van de tutoren voor het PGO-proces bij Toegepaste Biologie. Deze onderzoeksrapportage heeft de standaard opmaak. Hoofdstuk 6, de aanbevelingen, is bedoeld om advies te geven voor een mogelijke kwaliteitsverbetering van het PGO bij TB waarbij sterke en zwakke gedragingen van de tutoren van TB worden belicht.

2. Materiaal en Methode

2.1 Participanten

Het onderzoek is uitgevoerd op de HAS Hogeschool te 's-Hertogenbosch bij de opleiding Toegepaste Biologie (TB). Deze opleiding is georiënteerd op de thema's dier, ecologie en plant. De studierichting is ontstaan vanuit de vraag vanuit het werkveld naar biologen die direct inzetbaar zijn in de praktijk. Het leidt mensen op die biologische kennis en onderzoeksvaardigheden kunnen inzetten om problemen op het gebied van o.a. dierenwelzijn, primaire productie van planten en dieren, natuurbeheer en onderhoud, te analyseren en op te lossen. Met een nadruk op onderzoek vaardigheden en biologische kennis is de afgestudeerde op een breed terrein inzetbaar. De vaardigheden die aan bod komen, liggen op het terrein van adviesvaardigheden, het opzetten van een onderzoek en het doen van onderzoeksanalyses (HAS Hogeschool). Het bezitten van deze vaardigheden en kennis is dus van groot belang voor een goed functioneren in het toekomstige werkveld. Omdat PGO alleen in het eerste jaar van de opleiding wordt gegeven zullen alleen deze studenten worden ondervraagd. De studenten en tutores zijn ondervraagd in blok 4, op 7 mei 2014. Omdat tijdens ieder blok de groepssamenstelling verandert, beoordeelden de studenten de tutor die ze hadden in blok 3. Tussen het moment van ondervraging en afronding van blok 3 zit 4 weken. Resultaten hebben dus enkel betrekking op het functioneren van tutores in blok 3. In totaal zijn 118 studenten en 9 tutores ondervraagd.

2.2 Meetinstrumenten

Om de verschillende deelvragen te kunnen beantwoorden is een verschillende methodiek gebruikt. Om een antwoord te kunnen geven op de vraag, welke gedragingen heeft een goede tutor, is informatie verkregen uit de literatuur. Zoekcriteria die zijn toegepast zijn: probleemgestuurd onderwijs, problem-based learning, tutor, cognitive congruence en peer assisted learning. Er is bij het zoeken naar de literatuur gezocht op de gedragingen die tutores vertonen en vooral bij de onderwerpen van 'peer assisted learning' is gekeken waarop gedragingen van studenttutores anders zijn dan bij andere tutores. Dit omdat in verschillende bronnen de goede kwaliteiten van studenttutores wordt aangehaald. Literatuurlijsten van bepaalde nuttige bronnen zijn doorgenomen en via die weg zijn ook nieuwe artikelen gevonden. Online zoekmachines die zijn gebruikt zijn Google Scholar en Scopus. Artikelen zijn geordend in twee mappen: 1) geschiktheid bij het organiseren van de vragenlijsten en 2) overige bronnen van nut bij schrijven inleiding, discussie en analyse.

Om de vervolgvragen te beantwoorden is de informatie van de literatuurstudie gebruikt om de juiste vraagstellingen te hanteren voor de ontwikkeling van twee enquêtes. Eén enquête is ontworpen voor de studenten en de andere enquête is ontwikkeld voor de tutores. Deze enquêtes zijn zo ingericht dat ze de overige onderzoeksvragen kunnen beantwoorden. Met behulp van de enquêtes, bij zowel de tutores als bij studenten bij TB, is in kaart gebracht over welke gedragingen een tutor wel of niet dient te beschikken. Bij dit onderzoek is er gebruik gemaakt van een combinatie van kwantitatieve en kwalitatieve eenmalige enquêtes. Bij de kwantitatieve enquête zijn zowel tutores als studenten gevraagd naar de mate waarin de tutor belangrijk is voor het groepsproces en in welke mate de verschillende gedragingen hiervoor belangrijk zijn. Bij de kwalitatieve enquête is naar meningen gevraagd door middel van open vragen. De enquêtes zijn individueel uitgereikt op papier aan zowel de studenten als de tutores. Bij beide enquêtes zijn een aantal vragen (onzichtbaar) geschaald op de drie categorieën van een tutor (sociaal, kennis en effectiviteit) gebaseerd op de literatuur.

De studentenenquête bevat in het begin algemene vragen over de student. De enquête is anoniem en ook geslacht, leeftijd wordt niet gevraagd. Wel wordt er gevraagd hoe de student PGO ervaart en of de student de afgelopen blokken heeft gehaald. Dit is bedoeld om een algemeen beeld te krijgen van het niveau en de motivatie van de studenten. Vervolgens wordt gevraagd naar de mening over de tutor waarbij de studenten een getal moeten invullen tussen de 1-100. Voor deze schaal is gekozen om wat meer afwisseling te hebben in de schaalverdelingen (studenten scherp te houden). Bij vraag zeven moeten studenten vooraf aangeven waarom ze tevreden of ontevreden waren over hun tutor. Dit is een open vraag zodat de mening van de student kan worden ondervraagd. Bij vraag acht worden zestien omschrijvingen en gedragingen gegeven van tutores en de student moet

aangeven in welke mate ze die eigenschap vinden passen bij hun tutor van blok 3. Studenten moeten hierbij een Likertschaal (schaal: 1 t/m 10) gebruiken waarbij een 10 aangeeft dat het type gedrag heel erg past bij hun tutor. De Likertschaal is een methode om moeilijk te kwantificeren gegevens toch te kunnen ondervragen en te kunnen behandelen op ordinaal meetniveau (Sekaran, 2003). Na deze vraag moeten de studenten bij vraag 9 oordelen hoe de ideale tutor hoort te zijn en welke gedragingen zij belangrijk vinden voor de ideale tutor (18 gedragingen). Deze vraag 9 wordt ook later bij de tutorenquête gebruikt. De gedragingen zijn gebaseerd op de drie onderdelen, zo zijn er gedragingen die vooral te maken hebben met het sociale aspect (bv. enthousiast), gedragingen die vooral inhoudelijke expertise benadrukken (bv. bezit theoretische kennis) en gedragingen die belangrijk zijn voor een goed proces (bv. duidelijkheid, sturend, enz.). Bij de laatste vragen worden studenten gevraagd om nieuwe gedragingen te benoemen die ze denken dat ook belangrijk zijn voor een tutor en aan te geven welke gedragingen nu echt heel belangrijk zijn voor een tutor. Deze gedragingen zijn ook bekeken en met elkaar vergeleken.

De tutorenquête bevat ook net als de studentenenquête open vragen, meerkeuze vragen en vragen waarbij de mening wordt gevraagd met behulp van de Likertschaal (1-10). In het begin wordt meteen al gevraagd of de tutor kan aangeven wat een ideale tutor is en wat verbeterpunten zijn als tutor om zo de ideale tutor na te kunnen streven. Vervolgens moeten de tutoren zich becijferen met een getal tussen 1-100. Pas na dit eerste stuk wordt er naar kenmerken van de tutor gevraagd, zoals de naam, leeftijd, werkervaring, enz. De enquête is opgedeeld zodat eerst vragen over de inhoudelijke kwaliteiten van de tutor worden ondervraagd, vervolgens de invultabel waarbij de tutor zijn eigen functioneren moet beoordelen (20 gedragingen). Bij deze tweede invultabel staan de gedragingen ook weer gerangschikt op de drie categorieën (sociaal, kennis en effectiviteit). Na die tabel komen vragen betreffende hun invloed op de PGO groep en wat de tutoren belangrijk vinden bij zowel het motiveren van studenten als het beoordelen van de individuele student. Aan het einde van de tutorenquête stond een tabel die overeenkomt met de tabel voor de ideale tutor die de studenten ook hebben ingevuld (vraag 9). Doordat deze invultabellen gelijk zijn bij zowel de tutor als student kan de mening van deze twee groepen goed vergeleken worden.

De bloktoetscijfers van studenten van de toets in blok 3 zijn vergeleken met het cijfer dat studenten aan hun tutor geven. Met het cijfer van de bloktoets en het cijfer voor het tutor functioneren (per onderdeel) is onderzocht of er een verband is tussen de tutoren en de cijfers die de studenten per tutor hebben gehaald. Bij één berekening zijn alleen studenten met een cijfer van een 4 of hoger voor de toets meegenomen in de analyse. Dit is gedaan om tutoren niet teveel te benadelen als hun studenten bijvoorbeeld helemaal niet geleerd hebben voor de toets.

Als aanvullend onderzoek zijn tutoren geobserveerd met videocamera's. Hierbij is een observatieschema opgesteld. Dit onderzoek beantwoordt de onderzoeksvragen niet direct en is daarom in Bijlage 1 opgenomen. Het observeren is bedoeld voor het ontwerpen van een observatieschema (zie ook bijlage) en ook hier is gelet op drie onderdelen. Het doel van dit aanvullend onderzoek was of het functioneren van tutoren aan de hand van opnames kan worden beoordeeld.

2.3 Dataverwerking en Analyse

Alle data van de enquêtes zijn verwerkt in Microsoft Excel 2007 waarin de tutoren elk een (anoniem) nummer hebben gekregen. Elke kolom in Excel was een onderzoekseenheid waardoor de data gemakkelijk van Excel naar het statistische programma IBM SPSS Statistics 21 konden worden gekopieerd. De enquêtes zijn opgedeeld in drie categorieën (sociaal, kennis en effectiviteit) waarbij van alle drie de categorieën specifieke vragen gesteld zijn in de enquête. Van iedere onderzochte tutor is uiteindelijk een score voor elke eigenschap of per categorie berekend. Cronbach's alpha is gebruikt om vast te stellen of meerdere items samen één schaal (dus onderdeel) mogen vormen. Dit is getoetst op basis van de onderlinge correlatie van de verschillende antwoorden die zijn gegeven per eigenschap. Uit de Cronbach's alpha komt een score tussen de 0 en de 1, de grens waarbij de gedragingen verantwoord mocht worden gecategoriseerd is $\alpha > 0,6$ aangehouden. De resultaten per losse eigenschap en/of per categorie zijn als gemiddelden opgenomen in tabellen. Ook zijn in sommige tabellen de minimale waarden, maximale waarden en standaard deviaties weergegeven om

zo meer inzicht te krijgen in de spreiding tussen de resultaten. Om de behaalde scores tussen de verschillende tutoren onderling met elkaar te vergelijken én de drie categorieën met elkaar, is een variantieanalyse gedaan (ANOVA). Deze analyse is gedaan om na te gaan of de gemiddelden per tutor (of per onderdeel) tussen de tutoren (of tussen de onderdelen) van elkaar verschillen.

Om vergelijkingen te kunnen maken tussen de scores van de drie categorieën (sociaal, kennis en effectiviteit) van de tutoren over zichzelf en die van de studenten over de tutor, zijn er drie ongepaarde t-toetsen uitgevoerd. Een ongepaarde t-toets is gebruikt om te kijken of de gemiddelden van de twee onafhankelijke variabelen (studentscore en tutorscore) van elkaar afwijken. De t-waarde en overschrijdingskans (significantie) is vervolgens gegeven. Een regressieanalyse is toegepast om de correlatie te onderzoeken tussen de cijfers van de studenten van de bloktoets en de gemiddelde score per categorie (sociaal, kennis en effectiviteit) van de tutor. De R^2 geeft hierbij aan of de twee variabelen met elkaar gecorreleerd zijn of niet, hoge correlatie is wanneer de R^2 dicht bij de -1 en 1 ligt. In de resultaten is de R^2 en de significantie (P -waarde) opgenomen. Bij de vraag betreffende de gedragingen van de ideale tutor zijn de antwoorden van de tutoren en die van studenten vergeleken met een ongepaarde t-toets. De nul hypothese bij deze toetsen geeft aan dat er geen significant verschil is tussen de scores die studenten en tutoren toedelen. Er is voor alle toetsen een 95% betrouwbaarheidsinterval toegepast.

3. Resultaten

3.1 Gedragingen van een goede tutor (literatuurstudie)

Inmiddels is er veel onderzoek gedaan naar het probleemgestuurd onderwijs, maar het is nog steeds erg onduidelijk hoe het leren van de studenten het beste kan worden gestimuleerd tijdens het PGO-proces. Factoren die van invloed zijn op dit leren zijn bijvoorbeeld de kwaliteit van de problemen, de middelen die aangeboden worden om te kunnen leren en de rol van de tutor (Schmidt, Rotgans en Yew, 2011). De rol van de tutor wordt met dit onderzoek verder onderzocht.

Tutoren bij het PGO zijn moeilijk te vergelijken met leraren van het traditionele onderwijs. Tutoren zijn nodig om studenten te stimuleren om zelf kennis te vergaren over een probleem en zelf beslissingen te nemen (Barell, 2010). Hierdoor wordt verwacht dat tutoren het leerproces van studenten faciliteren en samenwerkend leren aanmoedigen. Tutoren moeten studenten begeleiden in hun leerontwikkeling, erop toezien dat de kwaliteit van leren wordt gewaarborgd en studenten kunnen onderbreken als dat nodig is (Schmidt *et al.*, 2011). Dolmans *et al.* (1994) verklaren verder nog dat de tutor in staat moet zijn om nieuwe theorieën te kunnen aandragen en om te stimuleren dat de hele groep betrokken is bij het leren.

Tutoren van het PGO zijn, in vergelijking tot traditionele leraren, in principe veel minder bezig met de inhoudelijke component van leren en zijn veel meer gericht op het proces van het leren. Daarom is het belangrijk dat tutoren met veel vakinhoudelijke kennis zich meer richten op het leerproces bij het PGO, in plaats van op het overdragen van vakinhoudelijke kennis, om zo een effectieve tutor te kunnen zijn (Wetzel, 1996). Het niet simpelweg doorspelen van informatie is voor veel vakinhoudelijke tutoren wel iets wat getraind moet worden. Toch blijkt ook uit een studie van Davis *et al.* (1992) dat tutoren die een grote interesse tonen in een bepaald vakgebied de leerlingen ook betere leerprestaties leveren. Daarentegen hebben de studies van Swanson *et al.* (1990) en Des Marchais en Black (1991) geen effect gevonden van tutoren met veel expertise in een bepaald vakgebied en betere resultaten bij leerlingen. De studie van Schmidt (1994) verklaart dat de vakinhoudelijke kennis vermoedelijk alleen belangrijk is als er veel gebrek is aan voorkennis bij de leerlingen. In zulke situaties hebben leerlingen meer profijt van een tutor die vakkennis kan aandragen en de leerlingen daarin kan ondersteunen.

Schmidt en Bouhuijs benoemen in hun studie uit 1980 enkele manieren waarop tutoren het leerproces van studenten kunnen stimuleren: een actieve houding en het stellen van stimulerende vragen komt in hun studie sterk naar voren. Barrows geeft aan dat de belangrijke taak van de tutor is om studenten te helpen reflecteren op hun denkprocessen en denkpatronen (Barrows, 1988). Naast deze, op het leerproces gerichte, activiteiten vervult de tutor ook een taak om de samenwerking tussen de studenten te stimuleren. In een leersituatie die maar gedeeltelijk gestructureerd is en een zekere mate van eigen invulling van persoonlijke interesses biedt, is onderlinge afstemming en samenwerking erg belangrijk. Volgens Schmidt en Bouhuijs (1980) kan een tutor de samenwerking tussen de studenten bevorderen door tijdens de start van een bijeenkomst structuur aan te brengen in de groepsactiviteiten en door zelf voorbeelden te geven hoe groepsleden met elkaar kunnen samenwerken. Dit kan bijvoorbeeld door aan te halen dat studenten naar elkaar moeten luisteren of door iemand te laten uitspreken. Ook kan de tutor de gespreksleider ondersteunen of zelf als gespreksleider optreden indien dit nodig is voor een goed functionerend groepsproces. De tutor moet erop toezien dat de groep geconcentreerd en hard werkt en conflicten op een adequate manier proberen op te lossen. De tutor heeft dus een dubbele faciliterende rol en moet inhoudelijke en procesmatige voortgang van de onderwijsgroep bevorderen. De bijsturende handelingen van de tutor moeten gericht zijn op de samenwerking in de groep en moeten betrekking hebben op de manier van informatie verwerven en verwerken van de groepsleden. De mate waarin de tutor hierin slaagt is echter mede afhankelijk van de zelfstandigheid en de opgedane kennis bij de groepsleden (Schmidt en Bouhuijs, 1980). Tijdens het leerproces moet de tutor altijd benaderbaar zijn en een aanspreekpunt voor studenten zijn. Voor studenten die nieuw zijn met de onderwijsvorm PGO is een goede rol van de tutor cruciaal om het samenwerkend leren bij studenten te stimuleren. Naarmate de studenten meer gewend zijn geraakt aan het PGO zal de tutor een minder actieve rol spelen, al is toezicht van de tutor op het leerproces dan ook nog erg belangrijk (Hmelo-Silver, 2004).

Zoals in de inleiding van dit onderzoek reeds aangehaald, zijn de drie belangrijkste (onderzochte) gedragingen van de tutor: 'social congruence', 'subject-matter expertise' en 'cognitive congruence' (Schmidt en Moust, 1995).

De sociale kwaliteiten van de tutor, bijvoorbeeld de interesse in de student, enthousiasme en communicatie op niveau van de student, is van belang voor het groepsproces en speelt een grote rol bij het leervermogen van de student. Goede sociale eigenschappen zijn dus nodig om effectief te zijn als tutor (Kassab *et al.*, 2006). Dit geeft ook aan dat alleen de overdracht van kennis bij tutores niet genoeg is en tutores wel degelijk studenten moeten kunnen 'aanvoelen' om zo de gewenste begeleiding te kunnen geven. Het bezitten van inhoudelijke vakkennis bij tutores is, zoals al eerder besproken, een veel onderzochte eigenschap bij tutores. Toch lopen de onderzoeksresultaten sterk uiteen en tonen sommige studies aan dat het hebben van vakkennis bij een tutor niet van invloed is op de studieresultaten bij studenten (Dolmans *et al.*, 1996), terwijl anderen het tegendeel beweren (Davis *et al.*, 1992).

Naast de sociale en inhoudelijke capaciteiten van een tutor is de term 'cognitive congruence' geïntroduceerd door Schmidt en Moust in hun studie van 1995. Om de juiste begeleiding te kunnen geven moet een tutor zowel sociale eigenschappen hebben als inhoudelijk goed onderlegd zijn. De combinatie van deze twee eigenschappen is 'cognitive congruence' en is in huidige studie beschreven als de 'Effectiviteit' van de tutor. Effectieve tutores zijn tutores die vakkennis goed en duidelijk kunnen overbrengen en zich kunnen verplaatsen in de student. Effectieve tutores beïnvloeden het groepsproces door in te grijpen als dit nodig is en door indirect het leergedrag te stimuleren. In de studie van Schmidt en Moust (1995) bleken studenten meer tijd te besteden aan zelfstudie als hun tutores hoog scoorden op effectiviteit.

3.2 Studenten over de tutores van TB

De studenten van blok 3 hebben allemaal een enquête gekregen waarin gevraagd werd naar hun mening over hun tutor. Deze mening werd gevraagd door middel van open vragen, maar ook door middel van een lijst met gedragingen waarbij de studenten met een schaal van 0-10 aan konden geven in welke mate het gedrag kon worden toebedeeld aan hun tutor. In tabel 1 staat een overzicht van de gemiddelde score per gedraging gescoord door 118 studenten voor negen tutores.

Tabel 1: Scores van studenten op gedragingen van hun tutor. Kolom 2 geeft de gedragingen van een tutor weer, kolom 3 geeft de gemiddelde scores van alle negen tutores weer (N=118). De laagste score geeft aan wat de laagste behaalde score is voor desbetreffende een type gedrag, de hoogst behaalde score is een 10 voor iedere gedraging. In de laatste kolom is de standaard deviatie weergegeven.

	De tutor:	Gemiddelde score	Laagste score	Std. DV
1	behandelt studenten met respect	8,32	5	1,14
2	zorgt ervoor dat iedereen betrokken is bij het groepsproces	7,26	3	1,34
3	geeft duidelijke feedback waar je iets mee kan	7,61	1	1,74
4	zorgt voor/draagt bij aan een goede sfeer in de groep	7,54	3	1,44
5	zorgt ervoor dat ik inbreng had en aan het woord durfde te komen	6,88	1	1,52
6	zorgt voor sturing naar de juiste diepgang	7,51	2	1,71
7	geeft informatie als dat nodig is	7,62	2	1,52
8	heeft kennis van de stof	7,81	1	1,60
9	geeft extra aanvullingen bij wat er gezegd wordt	6,94	3	1,46
10	zorgt ervoor dat studenten verbanden kunnen leggen tussen verschillende taken/theorieën	7,11	1	1,47
11	is duidelijk en precies	7,31	2	1,41
12	zorgt ervoor dat de iedereen weet wat hij/zij moet doen	7,35	3	1,20
13	zorgt voor duidelijkheid als iets verkeerd wordt gezegd	7,36	2	1,48
14	helpt mij bij het behalen van mijn leerdoelen	7,01	2	1,46
15	geeft begeleiding op het juiste moment	7,28	3	1,52
16	staat open voor kritiek/feedback van studenten	8,23	2	1,39

Zoals kan worden opgemerkt uit tabel 1 is er op de meeste gedragingen hoog gescoord. Studenten zijn erg tevreden over de sociale eigenschappen van de tutor, op de categorie 'Kennis' wordt er iets minder gescoord en qua begeleiding en kritiek ontvangen is weer hoog gescoord. Omdat uit paragraaf 3.1 naar voren komt dat duidelijkheid bij de tutor erg belangrijk is voor een goed functioneren van de tutor. Zijn de scores van vraag 11 gebruikt om te kijken hoe het komt dat de ene tutor hoger op duidelijkheid scoort dan de andere tutor. In de enquête hebben tutores aangegeven in welke mate ze over de kennis beschikken betreffende bepaalde onderwerpen die bij het PGO aan bod komen, de totale score van alle onderwerpen heeft geleid tot een totale kennisscore per tutor. Deze kennisscore is met een regressieanalyse vergeleken met de score voor duidelijkheid (vraag 11 uit tabel 1) van elke tutor. Er bleek geen verband te zijn tussen de duidelijkheid van de tutor en de (zelf ingeschatte) kennis ($R^2=0,355$; $P=0,119$).

Om de drie verschillende categorieën (sociaal, kennis en effectiviteit) verder te bestuderen, is er van iedere tutor een gemiddeld cijfer berekend per onderdeel. De drie categorieën zijn gebaseerd op gemiddelden van de resultaten die berekend zijn op basis van bepaalde losse gedragingen uit tabel 1. Categorie 'Sociaal' bevat de gemiddelden van vraag 1,2,4 en 5, categorie 'Kennis' bevat de gemiddelden van vraag 6 t/m 10 en categorie 'Effectiviteit' bevat gemiddelden van vraag 11 t/m 15. Deze categorieën zijn vooraf getest op betrouwbaarheid met de Cronbach's alpha test. Hieruit bleek dat het verantwoord was om de gedragingen te groeperen in de drie categorieën ($\alpha>0,6$). De resultaten zijn te vinden in Tabel 2.

Tabel 2: Gemiddelde scores per categorie per tutor (N=9) gescoord door een totaal van 118 studenten. Het aantal ingevulde enquêtes per tutor staat weergegeven onder het tutor nummer op de eerste rij. Categorieën 'Sociaal' bevat 4 gedragingen (gedraging 1,2,4 en 5), 'Kennis' bevat 5 gedragingen (6 t/m 10) en categorie 'Effectiviteit' bevat 6 gedragingen (gedraging 11 t/m 15). Significante verschillen ($P<0,05$) zijn aangegeven door verschillende letters^{ab} achter het gemiddelde.

	1 (N=15)	2 (N=17)	3 (N=15)	4 (N=7)	5 (N=18)	6 (N=16)	7 (N=7)	8 (N=13)	9 (N=10)	Gemid delde
Sociaal	7,58	7,41	8,02	7,54	7,80	7,66	6,96	7,50	7,31	7,53
Kennis	7,72	7,40	8,04	7,83	7,74	7,60	4,86	7,40	7,57	7,35
Effectiviteit	7,72	7,42	7,76	7,62	7,74	7,76	6,40	7,43	7,33	7,46
Gemiddelde	7,67 ^b	7,41 ^b	7,94 ^b	7,66 ^b	7,76 ^b	7,67 ^b	6,07 ^a	7,44 ^b	7,40 ^b	

Uit tabel 2 kan worden opgemaakt dat op alle drie de categorieën vrijwel even hoog wordt gescoord (gemiddeld een 7,45). Er is weinig variatie te zien in de behaalde scores tussen de verschillende tutores en er is geen significant verschil aangetoond tussen de drie categorieën (Anova; $F=0,500$; $P=0,616$). Tutor 7 scoort significant lager vergeleken met de andere tutores (Anova; $F=5,987$; $P=0,001$). De meeste studenten geven hun tutor hoge scores, het gemiddelde cijfer (berekend uit alle genoteerde cijfers per tutor) dat studenten aan hun tutor geven is een 7,5 (laagste cijfer: 5,4 en hoogste cijfer: 8,2).

Studenten ronden een semester af door het maken van een bloктоets waarin de theorie van de PGO-bijeenkomsten wordt getoetst. Gedacht wordt dat wanneer de PGO-bijeenkomsten goed verlopen de studenten goed zijn voorbereid op (het leren van) de bloктоets. In Bijlage 2 zijn de gemiddelde cijfers die zijn behaald zijn voor de bloктоets per tutor weergegeven. Uit de tabellen in deze bijlage kan worden opgemaakt dat er weinig grote verschillen zitten tussen de cijfers die studenten hebben gehaald per tutor (gemiddelde cijfers variëren tussen een 4,5 en 6,3). Om te kijken of studenten uit de middaggroep van een tutor het beter of slechter doen dan de ochtendgroep is in de tweede tabel de gemiddelden van de studenten per tutorgroep (ochtend of middag) berekend. Er is geen significant verschil gevonden in de cijfers tussen studenten die in de middag of ochtend PGO hebben gehad (ongepaarde t-toets; $T = 0,469$; $P=0,647$). Ook als de cijfers van studenten met een cijfer lager dan een vier worden weggelaten, is er geen verschil tussen de behaalde cijfers van studenten en de tutor. Tenslotte is er nog een regressieanalyse uitgevoerd om te kijken of de gemiddelde scores van de tutores uit tabel 2 correleren met alle scores behaald voor de bloктоets van de studenten. Er bleek geen correlatie te zijn tussen de gemiddelde score voor 'Effectiviteit' van de tutor ($R^2=0,003$;

$P=0,565$) en het studentencijfer voor de bloktoets. Ditzelfde geldt voor de categorie 'Sociaal' ($R^2=0,002; P=0,592$) en de categorie 'Kennis' ($R^2=0,001; P=0,735$).

3.3 Tutoren van TB over zichzelf

In een deel van de tutor enquête is gevraagd of tutoren zichzelf willen scoren aan de hand van twintig gedragingen met een schaal van 1-10, waarbij 10 aangeeft dat die gedraging erg overeenkomt met hun functioneren als tutor. De gemiddelde scores die tutoren zichzelf toebedelen is te vinden in Tabel 3.

Tabel 3: Gedragingen van tutoren die betrekking hebben op het eigen functioneren van de tutor. Tutoren zijn gevraagd om aan te geven (schaal 1-10) in welke mate het type gedrag van toepassing is op eigen functioneren. In de tabel is de gemiddelde score van alle tutoren ($N=9$) weergegeven met daarnaast het laagst genoteerde cijfer en het hoogst genoteerde cijfer. De standaard deviatie (laatste kolom) geeft de spreiding van de getallen vanaf het gemiddelde aan.

	Gedragingen tutor:	Gemid. Scores	Laagste cijfer	Hoogste cijfer	Std. DV
1	Ik motiveer studenten om mee te doen	7,67	7	10	1,00
2	Ik ben gericht op de leerontwikkeling van elke student	7,56	6	9	0,88
3	Ik draag bij aan een goede sfeer in de groep	8,44	7	10	1,13
4	Ik vind PGO leuk	8,22	7	10	0,97
5	Ik 'ken' mijn studenten	7,67	6	9	1,00
6	Ik evalueer regelmatig het functioneren van iedere student	8,11	6	9	1,05
7	Ik ben veel aan het woord	5,11	2	7	1,76
8	Ik ben kritisch betreffende de inhoudelijke diepgang	7,33	5	8	1,12
9	Ik geef waar nodig aanvullingen (extra informatie, weetjes, e.d.) die gaan over de theorie	7,11	4	9	1,69
10	Ik stimuleer dat studenten verbanden zien tussen het nieuw geleerde en reeds aanwezige kennis	7,11	5	9	1,17
11	Ik ben gericht op een goede afronding van de taak	7,56	6	8	0,73
12	Ik zeg wel eens wat voor	5,89	3	8	1,90
13	Ik accepteer feedback van mijn studenten over mij	8,67	8	10	0,71
14	Ik zorg dat de groep niet afdwaalt (sturing)	6,11	5	8	1,05
15	Ik weet wanneer ik iets moet zeggen en wanneer ik terughoudend moet zijn	6,44	5	8	1,24
16	Ik coach de gespreksleider wanneer dit nodig is	6,22	3	8	1,79
17	Ik heb graag het overzicht	7,22	6	9	1,09
18	Ik ben consequent	6,33	4	8	1,41
19	Ik wil mijzelf verbeteren als tutor van PGO	8,78	7	10	0,97
20	Mijn voorbereiding voor PGO is altijd in orde	6,78	5	8	1,20

Uit tabel 3 is op te maken dat de meeste tutoren zich een voldoende geven voor alle gedragingen aangezien de gemiddelden en laagste scores weinig tot geen onvoldoendes geven. Hoge scores worden toegekend op: het stimuleren van een goede sfeer in de onderwijsgroep en het geven en ontvangen van feedback. Ook valt uit de tabel op te maken dat de meeste tutoren zich nog willen ontwikkelen in het tutorschap (nummer 19). Lagere scores zijn gegeven bij gedragingen waarin wordt aangegeven dat de tutor veel aan het woord is of dat hij/zij wel eens iets voorzegt (gedragingen 7 en 12). Op de juiste momenten informatie inbrengen en consequent zijn (gedragingen 15 en 18) is door veel tutoren ook lager gescoord.

De gedragingen uit tabel 3 kunnen worden gegroepeerd naar de drie belangrijke categorieën: 'Sociaal', 'Kennis' en 'Effectiviteit'. Op basis van de Cronbach's alpha test kon dit alleen voor de categorieën 'Sociaal' en 'Kennis' en niet voor de categorie 'Effectiviteit'. Daarom is ervoor gekozen om de gedragingen voor 'Sociaal' en 'Kennis' te groeperen en de vier gedragingen van de categorie 'Effectiviteit' individueel te analyseren. Categorie 'Sociaal' bevat gedragingen 2 t/m 5 uit tabel 3, categorie 'Kennis' bevat gedragingen 8 t/m 11. De gedragingen waarbij effectiviteit wordt gemeten zijn de aparte gedragingen 14 t/m 17. De gemiddelde scores van de verschillende tutoren per categorie of gedraging zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Gemiddelde scores per tutor (N=9) gescoord door zichzelf. Categorie ‘Sociaal’ omvat 4 gedragingen, categorie ‘Kennis’ omvat 4 gedragingen en de categorie ‘Effectiviteit’ omvat 4 aparte gedragingen; juiste sturing, juiste timing, goede begeleiding en overzicht houden (nummer 14 t/m 17 uit tabel 3). SPSS uitdraai met daarin de significante verschillen staat weergegeven in Bijlage 3.

Categorie	Tutornummer									Gemiddelde
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Sociaal	8,75	7,25	8,25	9,00	6,75	7,50	8,50	8,25	7,50	7,97
Kennis	8,25	6,75	7,25	8,50	7,50	6,00	7,75	6,00	7,50	7,28
- Sturing	6	7	5	6	5	7	8	5	6	6,11
- Timing	5	5	5	7	7	7	8	6	8	6,44
- Begeleiding	6	6	6	8	4	8	3	7	8	6,22
- Overzicht	6	9	7	8	7	6	6	8	8	7,22
Gemiddelde	7,42	6,67	7,17	8,17	6,33	6,50	7,00	6,83	7,33	

Uit tabel 4 kan worden opgemaakt dat tutores zichzelf de hoogste cijfers toebedelen op de categorie ‘Sociaal’ (gemiddelde 7,97). Ook op het gebied van kennis vinden tutores zichzelf goed (7,28) terwijl op de gedragingen van de categorie ‘Effectiviteit’ het minst hoog wordt gescoord. De scores van de verschillende gedragingen van ‘Effectiviteit’ zijn onderling significant verschillend en met die van ‘Sociaal’ en ‘Kennis’ (zie ook bijlage 3). Op de sociale eigenschappen wordt significant hoger gescoord dan op de andere gedragingen, op die van overzicht houden na ($P < 0,05$). Op ‘Kennis’ wordt significant hoger gescoord dan op het geven van sturing ($P = 0,009$) en begeleiding ($P = 0,018$). Bij het geven van de juiste sturing scoren tutores zichzelf significant lager vergeleken met het houden van overzicht ($P = 0,049$). Er is geen significant verschil in gemiddeld cijfer tussen de negen tutores (zie onderste rij tabel 4).

3.4 Vergelijking van meningen van tutores en studenten over de tutor

Om te onderzoeken of er een verschillend beeld is over het functioneren van de tutor tussen de tutores zelf en de studenten zijn een aantal vragen in de twee enquêtes hetzelfde. Hierdoor kan de uitkomsten van de zelfreflectie van de tutores vergeleken worden met de uitkomsten van de studenten. In Tabel 5 staat het oordeel (eenmalige score met schaal 0-100 ingevoerd) weergegeven van tutores over zichzelf en studenten over hun tutor.

Tabel 5: Oordeel op een schaal 0-100 (0=slechte tutor;100=uitstekende tutor) van tutor over tutor en student over tutor. De tutorscore is gebaseerd op zelfreflectie, de studentscore is gebaseerd op de gemiddelde score van de studenten voor hun tutor.

	Tutor nummer								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tutorscore (N=9)	75	75	75	85	75	75	80	72	75
Studentscore (N=118)	81	75	80	73	82	81	54	75	75

De tutorscore en studentscore zijn niet significant verschillend (regressieanalyse: $R^2 = 0,229$; $P = 0,193$) Enkele tutores scoren zichzelf wat hoger, anderen wat lager vergeleken met de studentscore, maar nagenoeg alle tutores scoren een voldoende (gemiddeld een score van 76).

Om te kijken of de mening van de student en tutor verschillen betreft het functioneren van de tutor is een ongepaarde t-toets gebruikt bij de drie categorieën (sociaal, kennis en effectiviteit) van de resultaten van tabel 2 en 4. Opgemerkt moet worden dat er bij de categorie ‘Effectiviteit’ uit tabel 4 volgens de Cronbach’s alpha geen schaling is toegestaan maar nu ter vergelijking wel is gebruikt. In tabel 6 staan de resultaten van deze toets.

Tabel 6: Resultaten ongepaarde t-toets tussen tabel 2 en 4 betreffende het functioneren van de huidige tutoren. Resultaten zijn gebaseerd op de mening van de tutoren over het eigen functioneren en de mening van de studenten over de tutoren (allemaal gemiddelden). Standaard deviatie, t-waarde en significantie zijn opgenomen in de laatste kolommen.

	Vraagstelling	Gemiddelde	Std. Deviatie	T-waarde	Significantie
sociaal	tutor over tutor	7,97	0,75	1,495	0,154
	student over tutor	7,55	0,39		
kennis	tutor over tutor	7,28	0,89	-0,169	0,868
	student over tutor	7,35	0,96		
effectiviteit	tutor over tutor	6,50	0,67	-3,617	0,002
	student over tutor	7,46	0,43		

Tabel 6 geeft aan dat op de categorieën ‘Sociaal’ en ‘Kennis’ er geen significant verschil aanwezig is tussen de mening van de student over de tutor en de tutor zelf over zijn of haar eigen functioneren. Betreffende de categorie ‘Effectiviteit’ (denk aan: sturing van de groep, begeleiding en overzicht houden) scoren de studenten significant hoger ($P=0,002$) vergeleken met de scores die tutoren zichzelf gegeven hebben.

In de enquête is tutoren gevraagd om zichzelf te beoordelen op bepaalde gedragingen van een tutor. In de studenten enquête werden dezelfde specifieke gedragingen beoordeeld door de studenten over hun tutor. Bepaalde gedragingen uit tabel 1 en 3 komen overeen waardoor de mening van de tutor en studenten kan worden vergeleken. Tabel 7 geeft voor drie gedragingen weer of de beoordelingen van de studenten en tutoren overeenkomen of verschillen, deze drie gedragingen zijn gebaseerd op drie gedragingen die studenten aangeven als erg belangrijk voor een tutor.

Tabel 7: Cijfers gegeven door studenten en tutoren voor drie verschillende tutor gedragingen. Studentencijfers zijn gebaseerd op cijfers die de studenten hebben gegeven voor hun tutor. Tutorcijfers zijn gebaseerd op eigen beoordelingen, daarna volgt een kolom waarin het verschil tussen beide cijfers wordt weergegeven. Verschil <0 = overschatting tutor; verschil >0 = onderschatting tutor.

Tutornr.	Aanvullingen geven			Goede afronding van taak/ volledigheid			Duidelijkheid/ Overzichtelijkheid		
	studenten	tutor	verschil	studenten	tutor	verschil	studenten	tutor	verschil
1	6,9	9	-2,1	7,7	8	-0,3	8,1	6	2,1
2	6,9	6	0,9	7,2	8	-0,8	7,3	9	-1,7
3	7,8	8	-0,2	7,4	6	1,4	7,5	7	0,5
4	7,6	9	-1,4	7,4	8	-0,6	7,9	8	-0,1
5	7,2	8	-0,8	7,4	7	0,4	8,1	7	1,1
6	7,0	4	3,0	7,1	8	-0,9	7,4	6	1,4
7	5	8	-3	4,9	8	-3,1	6	6	0
8	6,9	6	0,9	7,1	7	0,1	7,4	8	-0,6
9	6,6	6	0,6	7,4	8	-0,6	7,1	8	-0,9

Uit bovenstaande tabel kan worden opgemaakt dat tutoren en studenten betreffende de specifieke gedragingen niet altijd op een lijn zitten. De vet gedrukte getallen in de kolom ‘verschil’ geven aan dat er een sterk verschil tussen de studentscore en tutorscore aanwezig is. Tutor zeven overschat zichzelf als het gaat om het geven van aanvullingen en het goed afronden van de taak. Daarentegen onderschat tutor zes zich als het gaat om aanvullingen geven.

3.5 Gedragingen van de ideale tutor

Aan het einde van de enquête kregen zowel tutoren als studenten hetzelfde invulschema waarin kon worden aangegeven welke gedragingen een ideale tutor in huis moet hebben en hoe belangrijk de gedragingen zijn. De gemiddelde scores die per gedraging zijn gegeven staan weergegeven in Tabel 8.

Tabel 8: Gemiddelde score met standaardfout ($\pm$ SE) per gedraging gescoord door studenten en tutoren voor de ideale tutor. Studenten scores (N=118) in kolom 2 en tutor scores (N=9) in kolom 3. Kolom 4 geeft het verschil aan tussen de scores van de studenten en de tutoren. Gedragingen met een * zijn gescoord door 117 studenten in plaats van 118 studenten. Significante verschillen ($P < 0,05$) tussen scores van tutor en student zijn aangegeven met verschillende letters^{ab} en berekend met een ongepaarde t-toets.

	Gedraging	Student over ideale tutor	Tutor over ideale tutor	Vershil
1	Enthousiast	8,12 $\pm$ 0,13	8,44 $\pm$ 0,50	-0,32
2	Toont interesse in de student	7,86 $\pm$ 0,13	8,88 $\pm$ 0,26	-1,02
3	Betrokken bij het leerproces*	7,74 $\pm$ 0,14	8,22 $\pm$ 0,46	-0,48
4	Terughoudend*	6,24 $\pm$ 0,18	6,11 $\pm$ 0,45	0,13
5	Gezellig	7,29 $\pm$ 0,18	6,56 $\pm$ 0,67	0,73
6	Consequent	8,11 $\pm$ 0,12	7,89 $\pm$ 0,42	0,22
7	Aanwezig (hoorbaar)	6,68 $\pm$ 0,20	5,78 $\pm$ 0,57	0,90
8	Motiverend*	8,26 $\pm$ 0,14	9,00 $\pm$ 0,44	-0,74
9	Toont respect	8,69 $\pm$ 0,12 ^a	9,33 $\pm$ 0,24 ^b	-0,64
10	Toont inlevingsvermogen	7,64 $\pm$ 0,16	8,89 $\pm$ 0,35	-1,25
11	Bezit theoretische kennis	8,85 $\pm$ 0,11	7,11 $\pm$ 0,45	1,74
12	Kritisch*	8,14 $\pm$ 0,13	7,89 $\pm$ 0,39	0,25
13	Is voorbereid	8,48 $\pm$ 0,12	8,00 $\pm$ 0,37	0,48
14	Sturend	7,48 $\pm$ 0,15	5,56 $\pm$ 0,85	1,92
15	Verantwoordelijk	7,34 $\pm$ 0,15	7,00 $\pm$ 0,41	0,34
16	Duidelijk/begrijpelijk	8,72 $\pm$ 0,10	8,78 $\pm$ 0,22	-0,06
17	Geeft op de juiste manier feedback*	8,77 $\pm$ 0,10	9,00 $\pm$ 0,17	-0,23
18	Staat open voor kritiek	8,25 $\pm$ 0,15	8,56 $\pm$ 0,24	-0,31

Uit de bovenstaande tabel is op te maken dat de mening van de studenten en de tutoren niet ver uit elkaar ligt en de meeste gedragingen als belangrijk worden gezien bij een ideale tutor. Alleen betreft het tonen van respect geven tutoren significant een hoger cijfer (ongepaarde t-toets; $T = -2,437$; $P = 0,031$) voor de ideale tutor vergeleken met het studentencijfer. Een trend ($P < 0,1$) is te zien bij het type gedrag 'sturend' hier lijkt het dat studenten deze eigenschap hoger scoren in vergelijking met de score van de tutoren (ongepaarde t-toets; $T = 2,230$; $P = 0,054$).

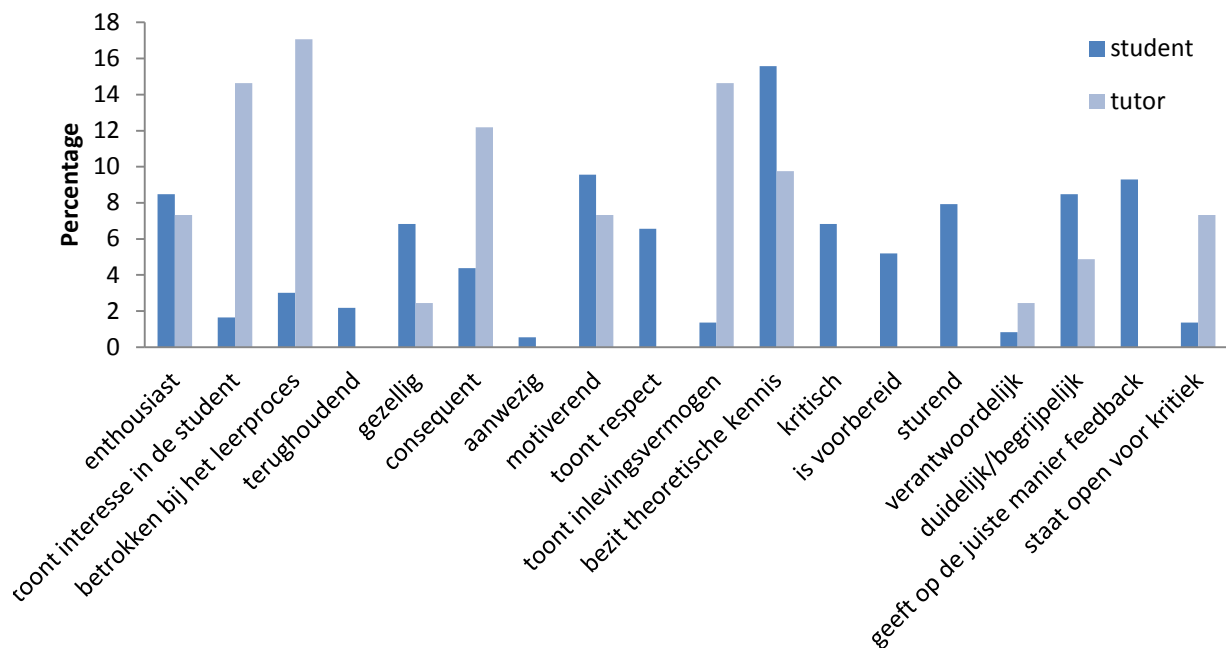
De gedragingen uit Tabel 8 kunnen ook weer onderverdeeld worden per onderdeel: sociaal, kennis en effectiviteit. Onder de categorie 'Sociaal' vallen de eerste 10 gedragingen, onder 'Kennis' vallen de gedragingen 11 t/m 13 en onder 'Effectiviteit' vallen de gedragingen 14 t/m 18. De Cronbach's alpha test is gedaan en deze geeft aan dat de deze manier van categoriseren is toegestaan. De gemiddelde scores per onderdeel staan weergegeven in Tabel 9.

Tabel 9: Gemiddelde cijfers en standaardfout ($\pm$ SE) per onderdeel voor de ideale tutor gescoord door studenten (N=118) en tutoren (N=9). Significante verschillen ($P < 0,05$) tussen scores van tutor en student zijn aangegeven met verschillende letters^{ab}.

	Student	Tutor
Sociaal	7,66 $\pm$ 0,09	7,91 $\pm$ 0,26
Kennis	8,49 $\pm$ 0,10 ^b	7,67 $\pm$ 0,19 ^a
Effectiviteit	8,11 $\pm$ 0,08	7,78 $\pm$ 0,24

Uit Tabel 9 kan worden opgemaakt dat er geen significant verschil in gemiddelde scores bij de categorie 'Sociaal' is gevonden tussen de mening van de student en de tutor. Betreft het bezitten van inhoudelijke vakkennis scoren de studenten hun ideale tutor significant hoger dan de tutores doen voor hun ideale tutor (ongepaarde t-toets; $T=3,834$; $P=0,002$). Betreffende de 'Effectiviteit' van de ideale tutor is de mening van de student en tutor niet significant verschillend.

Tevens werd aan het einde van de enquête zowel aan de tutores als de studenten gevraagd om een paar gedragingen te noemen die ze het meest belangrijk vonden voor een tutor. Dit konden gedragingen zijn die al genoemd waren of gedragingen die ze zelf nog heel belangrijk vonden. Figuur 3 geeft het percentage van de keren dat een eigenschap genoemd is weer. Er is hierbij met percentages gewerkt omdat het aantal tutores en het aantal studenten erg verschillend is.



Figuur 3: Eigenschappen die genoemd zijn door de tutores (N=9) en studenten (N=118) als extra belangrijk.

In figuur 3 is te zien dat weinig gedragingen genoemd worden door zowel de studenten als tutores. Enthousiasme, motiverende gedragingen, kennis en duidelijkheid worden wel vaak door beiden groepen genoemd. Inlevingsvermogen en interesse in de student worden door tutores als erg belangrijke gedragingen ervaren, maar dit is niet terug te zien bij de mening van de studenten. Studenten geven aan dat de tutor kennis moet bezitten, sturend moet zijn en goede feedback moet geven.

Naast de al genoemde gedragingen waarvan tutores en studenten de meest belangrijke moesten uitlichten, is er gevraagd naar een aantal andere (zelf te verzinnen) gedragingen die kenmerkend zijn voor een ideale tutor. De genoemde gedragingen zijn opgenomen in Bijlage 4. Uit de tabel in deze bijlage kan worden opgemaakt dat vooral de sociale eigenschappen bij de tutor vaak worden genoemd als belangrijke gedragingen voor de ideale tutor.

Overige berekeningen, dit niet specifiek de hoofdvraag van dit onderzoek beantwoorden, staan weergegeven in Bijlage 5.

4. Discussie

Dit onderzoek is uitgevoerd om erachter te komen of bepaalde gedragingen bij tutores belangrijk zijn voor een goed functioneren van tutores en of de tutores bij Toegepaste Biologie (TB) deze gedragingen ook bezitten. Door middel van enquêtes is de mening van studenten over hun huidige tutor en hun ideale tutor beter zichtbaar geworden. Door de tutores van blok 3 dezelfde vragen te stellen als de studenten is de mening van de tutor vergeleken met de mening van de student. Door het onderzoeken van deze meningen is gekeken waar sterktes en zwaktes liggen bij de tutores van TB. Door vragen te stellen over de ideale tutor is gekeken wat een ideale tutor van TB in huis moet hebben. Omdat bij dit onderzoek het functioneren van de tutor belicht is aan de hand van de drie categorieën (sociaal, kennis en effectiviteit) worden de bevindingen per onderdeel in dit hoofdstuk bediscussieerd.

4.1 Sociale eigenschappen

Eén van de categorieën waarop specifieke vragen zijn ontwikkeld zijn vragen over de sociale eigenschappen van een tutor. Goede sociale eigenschappen zijn belangrijk voor een tutor om goed overweg te kunnen met studenten. Het openlijk delen van ideeën en meningen door studenten kan alleen plaatsvinden als er een veilige sfeer heerst in de onderwijsgroep (Tyler, 2000). Het is daarom een taak van de tutor om zorg te dragen voor een goede sfeer in de groep. Dit laatste komt ook in dit onderzoek sterk naar voren bij de vraag aan studenten om een aantal eigenschappen te noemen die ze belangrijk vinden voor een tutor. Sociale eigenschappen zoals: de tutor 'heeft humor', 'is enthousiast', 'draagt bij aan een goede sfeer' en 'is te vertrouwen' worden door studenten vaak genoemd als belangrijke eigenschappen van een tutor. Ook leverden de berekening van de categorie 'Sociaal' hoge gemiddelden berekend (zie tabel 2, 4, 6 en 9). Dit benadrukt dat studenten sociale eigenschappen belangrijk vinden en dat de onderzochte tutores deze eigenschappen ook voldoende bezitten.

De bereidheid om elkaar te helpen in een groep is bij mensen niet altijd vanzelfsprekend (Komorita en Parks, 1994). Samenwerken is vaak positief voor een groep maar heeft minder directe voordelen voor een individu, tevens zijn de voordelen vaak pas op langere termijn zichtbaar. Dit kan de reden zijn voor een individu om niet altijd mee te doen met groepssamenwerking. Om deze mensen toch bij de groep te betrekken is de omgang tussen de mensen in de groep erg belangrijk. Dit is uiteindelijk ook bepalend of de persoon in kwestie wil gaan meewerken of niet. Wederzijds respect tonen naar elkaar maar ook respect vanuit de autoriteiten (denk aan de tutor bij PGO) is hierbij heel belangrijk. Personen die zich gerespecteerd voelen door de groep zijn veel meer bereid om te werken voor de groep en een goede bijdrage te leveren ten gunste van de groep (Tyler, 2000). In huidige onderzoek geven tutores betreffende het tonen van respect een significant hoger cijfer (gemiddelde 9,33) als dat studenten dat doen voor de ideale tutor (gemiddelde 8,69). Hieruit is op te maken dat studenten deze eigenschap minder belangrijk vinden bij de ideale tutor vergeleken met de tutores. Maar aangezien het gemiddelde van alle studenten een 8,69 is (schaal: 0-10, 10 heel belangrijk), is respect tonen ook een hele belangrijke eigenschap volgens de studenten. Het tonen van respect vinden studenten erg belangrijk en het zorgt ervoor dat studenten zich veilig voelen binnen de PGO-groep. Dit is cruciaal voor een goede samenwerking binnen de groep. Dat tutores deze eigenschap ook heel belangrijk vinden benadrukt dat tutores bij TB goed weten dat onderling respect belangrijk is voor het goed functioneren van het PGO.

Er zijn verschillende onderzoeken geweest naar de invloed van enthousiasme van een docent op studenten. Deze onderzoeken zijn onderling moeilijk te vergelijken doordat een docent zijn of haar enthousiasme op heel verschillende manieren kan uiten. In de studie van Collins (1978) worden bepaalde indicatoren voor enthousiasme bij docenten genoemd waaronder het gebruik van gebaren en gelaatsuitdrukkingen. Ook humor, levendige vertelwijze en dus vooral de non-verbale gedragingen worden genoemd als indicatoren voor enthousiasme bij docenten (Patrick *et al.*, 2000). Het leren van studenten wordt positief beïnvloed door het enthousiasme van docenten (Keller *et al.*,

2013). In dit onderzoek is geen relatie gevonden tussen het functioneren van de tutores op sociale eigenschappen (waarin enthousiasme is opgenomen) en de resultaten die studenten halen voor de bloktoets. In een vervolgonderzoek zouden de verschillende aspecten van enthousiasme bij tutores kunnen worden vergeleken met bijvoorbeeld de reactie van studenten op de tutor. Ook zou het functioneren van de student vergeleken kunnen worden met de mate van enthousiasme van de tutor.

Kortom, op het gebied van sociale eigenschappen scoren de meeste tutores hoog en geven studenten aan tevreden te zijn over de sociale eigenschappen van hun tutores. Ook tutores scoren zichzelf op dit gebied hoog. Als studenten gevraagd wordt naar enkele algemene belangrijke gedragingen van een tutor worden veelal de sociale eigenschappen genoemd.

4.2 Kennis

De categorie 'Kennis' was de tweede categorie waarop tutores van TB werden beoordeeld, zowel door zichzelf als door hun studenten. Uit onderzoek van Rando en Menges (1991) in het HBO is gebleken dat er twee verschillende type theorieën bestaan die docenten hanteren, 'het gefaciliteerd leren' en 'het kennis overbrengen'. Docenten die de eerste theorie hanteren, het gefaciliteerd leren, zien lesgeven als een facilitair proces en zijn betrokken bij het leerproces van de individuele student. Docenten die van mening zijn dat hun belangrijkste rol bestaat uit kennis overbrengen zijn erg gericht op de theorie overbrengen in plaats van op het leren van de studenten zelf. Het moeten overbrengen van kennis is vooral een gedachtegang die gezien wordt bij beginnende docenten (Wideen *et al.*, 1998), omdat deze manier van onderwijs geven het meest is aangeleerd. Deze twee verschillende opvattingen beïnvloeden mogelijk ook het tutorschap bij het PGO. De taak van de tutor bij het PGO is vooral het aansturen van het zelfstandig leren van de student (dus het facilitair leren). Uit de studie van Kaufmann en Holmes (1998) blijkt dat tutores met een hoge inhoudsdeskundigheid het over het algemeen moeilijk vinden om het lesgeven als een 'facilitair proces' te zien. Deze tutores proberen veel uitleg te geven betreffende het lesmateriaal waardoor het zelfstandig leren van de student in het gedrang komt. De meeste tutores van TB in dit onderzoek hebben veel basiskennis van de biologie en hebben een handleiding waarin alle theorie vanuit de taken staat beschreven. Sommige tutores zijn al lang docent en hebben een ruime kennis van de biologie. Uit de tutor- observaties (zie bijlage 1) blijkt dat sommige tutores meer aan het woord zijn dan anderen. Dit zijn vaak de wat oudere tutores. Vermoedelijk houden deze tutores zich nog erg vast aan de traditionele vorm van het lesgeven. Zij willen vooral nog kennis overbrengen bij hun studenten en zijn minder gefocust op het gefaciliteerd leren.

De handleiding is voor veel tutores van groot belang voor het hebben van de benodigde verdiepende kennis. Het opzoeken van informatie is niet gemakkelijk tijdens de PGO-bijeenkomst en daarom moeten tutores de stof vooraf hebben doorgenomen indien kennis niet paraat is. Tutores geven in huidig onderzoek aan dat ze meestal goed voorbereid zijn op het PGO (gemiddelde een 6,78) en dat het lezen van de tutorhandleiding altijd tot de voorbereiding behoort.

De meeste kennis van de tutores is dus voor een groot deel gebaseerd op de voorbereiding en de kwaliteit van de tutorhandleiding. Als gekeken wordt naar de scores van de categorie 'Kennis' waarin studenten hun mening geven over hun tutor, tabel 2, scoren de meeste tutores hoog op kennis behalve één tutor (tutor 7). Deze tutor heeft een onvoldoende voor de categorie 'Kennis' gekregen van zijn studenten. Deze lagere score voor de categorie 'Kennis' was volgens verwachting aangezien deze tutor geen achtergrond heeft in de biologie. Opmerkelijk is dat ook de scores voor de andere twee categorieën, 'Sociaal' en 'Effectiviteit', lager zijn. Vermoedelijk hebben tutores die niet de juiste kennis bezitten ook meer moeite in het tonen van de sociale eigenschappen en hebben deze tutores ook meer moeite in het geven van de juiste sturing, overzicht en begeleiding. De verminderde kennis-score van tutor 7 doet vermoeden dat de tutorhandleiding tutores met onvoldoende kennisachtergrond niet van de complete vakinhoudelijke theorie kan voorzien. Kwaliteitscontrole van de tutorhandleiding staat buiten het bereik van dit onderzoek maar vermoedt wordt dat de huidige handleiding tutores met een biologie achtergrond voldoende theoretische ondersteuning geeft. Tutores met geen of weinig achtergrond in de biologie zullen aan de handleiding niet genoeg

hebben. Deze conclusie is getrokken op basis van de resultaten van één tutor. Er is meer onderzoek bij tutores met en zonder biologie achtergrond nodig om hier meer over te zeggen.

Met huidig onderzoek is er geen relatie gevonden tussen tutores met veel kennis en tutores met minder kennis en het gemiddelde cijfer dat hun PGO groep heeft gehaald voor de bloktoets. Hieruit kan worden opgemaakt dat kennis bij de tutores van TB vermoedelijk geen bepalende factor speelt bij het cijfer wat studenten halen. Davis *et al.* (1992) vonden een verschil in gedragingen tussen tutores met veel kennis en minder vakinhoudelijke kennis tijdens groepswork. Bij huidig onderzoek werd geen verschil aangetoond tussen de verschillende tutores en de prestaties van de studenten. Wat in overeenstemming is met het onderzoek van Dolmans *et al.* (1996) waarbij geen relatie tussen de vakinhoudelijke kennis van de tutor en de resultaten van de studenten werd gevonden. Enkele studies die onderzoek gedaan hebben naar het verschil tussen tutores met vakinhoudelijke kennis en tutores met minder kennis geven duidelijke verschillen aan tussen deze twee type tutores. Silver en Wilkerson (1991) vermoeden in hun studie dat tutores met veel vakinhoudelijke kennis een meer sturende rol kunnen innemen bij het PGO, maar dat ze ook meer antwoorden kunnen geven op vragen van studenten en discussies bij studenten meer kunnen stimuleren. Ondanks dat er bij hun studie geen studieresultaten van studenten met verschillende tutores is onderzocht, vermoeden Silver en Wilkerson dat goede vakinhoudelijke kennis bij de tutor een positieve invloed heeft op het behalen van de leerdoelen bij studenten. In een andere studie van Schmidt *et al.* (1993) werd aangetoond dat studenten met tutores met veel vakinhoudelijke kennis significant meer tijd besteden aan het zelf aangestuurd leren, vergeleken met studenten met tutores met minder vakinhoudelijke kennis. De hoeveelheid tijd die studenten besteden per tutor is in huidig onderzoek niet onderzocht en zal voor een vervolgonderzoek ook interessant zijn om mee te nemen.

In tabel 9 is de mening van de studenten en tutores betreffende de drie categorieën waarop een ideale tutor kan worden beoordeeld vergeleken, er is een significant verschil aangetoond tussen de tutores en de studenten betreffende het hebben van kennis bij de ideale tutor. Studenten geven aan dat kennis belangrijker is bij de ideale tutor dan tutores dit doen. Studenten vinden deze kennis vermoedelijk belangrijk omdat ze willen dat de tutor een goede voorbeeldfunctie heeft en hun duidelijkheid over de theorie kan geven wanneer dit nodig is. Tutores geven kennis bij de ideale tutor vermoedelijk een lagere score omdat het gebruik van kennis belangrijker is dan de kennis op zich en dat de handleiding al veel handvatten geeft aan tutores. Veel van de benodigde kennis voor tutores is te vinden in deze handleiding. Deze verklaringen berusten op interpretaties wat met docenten TB is besproken tijdens de discussie van de onderzoeksresultaten van huidig onderzoek.

Het bezitten van kennis bij de tutor wordt verschillend gewaardeerd door studenten en tutores. Beide groepen zijn erover eens dat de tutor de juiste theoretische ondersteuning moet kunnen bieden en studenten geven aan een vakinhoudelijke tutor sterk te waarderen. Toch is er geen relatie gevonden tussen tutores met veel kennis en het studentencijfer voor de bloktoets. De meeste tutores van TB krijgen van hun studenten een voldoende voor het bezitten van de juiste kennis. De tutorhandleiding biedt tutores de juiste theorie maar het is vervolgens aan de tutor om studenten te ondersteunen met deze theorie. In het aanbieden van de theoretische ondersteuning bij studenten liggen vermoedelijk nog wat verbeterpunten bij de tutores van TB.

4.3 Effectiviteit van een tutor

Het laatste onderdeel waarop tutores konden worden beoordeeld is op het gebied van effectiviteit. Effectieve tutores zijn tutores die bij studenten hoog scoren in het respecteren van de mening van de studenten, duidelijke taal spreken voor de studenten, studenten begrijpen en studenten kunnen adviseren. Zonder interesse in de studenten (zowel in het leven van de student als in het leerproces) kan een tutor niet goed inspelen op de moeilijkheden die studenten tegenkomen, wat het leren van de student in de weg staat (Kassab *et al.*, 2006). In de studie van Schmidt en Moust (1995) is aangetoond dat tutores die hoog scoren op effectiviteit ('cognitive congruence' genoemd in hun studie) voor een betere motivatie bij de zelfstudie bij studenten zorgen en daardoor vaak voor betere resultaten bij studenten zorgen. In deze studie is het cijfer van de tutores voor de categorie 'Effectiviteit' vergeleken met het cijfer dat studenten hebben gehaald voor de bloktoets. Uit dit onderzoek bleek niet dat tutores die hoog scoorden op 'Effectiviteit' ook daadwerkelijk voor betere

resultaten bij de studenten zorgden. Dit is te verklaren doordat het cijfer van de bloктоets door veel verschillende factoren beïnvloed wordt (bijvoorbeeld: hoorcolleges, practica, aangeboden leerstof, studietijd, etc.) en de tutor hier relatief een kleine rol in speelt. Chng en collega's (2014) hebben recent onderzoek gedaan naar de relatie tussen de tutor en het cijfer wat studenten haalden voor de toets. Uit dit onderzoek bleek dat de tutor weinig invloed heeft op de zwakke en goede studenten maar dat de tutor wel invloed heeft op de gemiddelde student. De onderzoekers uit deze studie vermoeden dat de motiverende eigenschappen van de tutor bij goede studenten minder belangrijk zijn en dat juist de gemiddelde studenten meer behoefte hebben aan sturing en motiverende eigenschappen van een tutor.

Een trend is te zien bij het type gedrag 'sturend' tussen de scores van de tutores en die van de studenten (tabel 8) als het gaat om de ideale tutor. Het lijkt dat studenten een sturende rol van de tutor belangrijker vinden in vergelijking tot de score die de tutores aan deze eigenschap geven (gemiddelde 7,48 resp. 5,56). Goede sturing valt onder de categorie 'Effectiviteit'. Studenten hebben behoefte aan duidelijkheid en goede sturing van de tutor. PGO wordt door studenten vaak slecht beoordeeld op het gebied van structuur en overzichtelijkheid. Tutores kunnen hier een grote rol spelen en zouden voor duidelijkheid moeten zorgen (Alexander, 2006). Het stellen van veel vragen door de tutor geeft minder structuur aan de studenten waardoor tutores hun inbreng goed moeten afwegen en niet teveel vragen moeten stellen. In dit onderzoek is gekeken of tutores met veel kennis van de stof ook voor meer of minder duidelijkheid zorgen bij de student, er is geen verband gevonden. Een hoge score voor duidelijkheid blijkt dus niet gepaard te gaan met veel kennis en andersom. Een goed sturende tutor wordt dus gewaardeerd door studenten, maar tutores beoordelen deze eigenschap met minder hoge scores. Vermoedelijk omdat tutores vinden dat studenten in blok 3 al veel zelf moeten kunnen. Studenten blijven die sturing van de tutor waarderen omdat een goede sturing het voor de student gemakkelijker wordt om het probleem van de tekst te begrijpen. Op het gebied van sturing zal de begeleiding van de tutor dus erg verschillen per blok (4 blokken in het jaar). Als studenten nog maar net kennis maken met het PGO zal er meer sturing nodig zijn vergeleken met wanneer het studiejaar vordert. Ook zal de sturing per onderwijsgroep verschillen en hangt de hoeveelheid sturing van de tutor samen met het goed of niet goed functioneren van de onderwijsgroep. Dus naarmate de studenten meer gewend zijn geraakt aan PGO en er een goede groepssamenwerking is tussen de studenten zal de tutor een minder actieve rol spelen, al is toezicht van de tutor op het leerproces dan nog steeds heel belangrijk (Hmelo-Silver, 2004).

Tutores scoren zichzelf significant lager op de gedragingen binnen de categorie 'Effectiviteit' dan studenten dit doen over hun tutor (6,50 resp. 7,46). Een verklaring waarom tutores zichzelf lagere scores toebedelen kan zijn dat het geven van goede sturing en ondersteuning aan studenten de meest lastigste taken zijn van een tutor. Een aantal van de onderzochte tutores zijn nog niet lang tutor en hebben nog weinig ervaring. Vermoedelijk heeft het hebben van ervaring als tutor een positieve invloed op de score voor 'Effectiviteit'. Waarschijnlijk denken vooral de meer onervaren tutores dat ze nog niet voldoende effectief zijn en dat ze zich op dit gebied nog meer moeten ontwikkelen. Een andere verklaring voor deze resultaten kan zijn dat het voor studenten moeilijker is om goede of minder goede effectiviteit bij hun tutor te herkennen. Studenten geven daardoor hogere cijfers voor de gedragingen van de categorie 'Effectiviteit' aan hun tutor dan de tutor dit voor zichzelf doet. De categorie 'Effectiviteit' is een categorie waarbij verschillende type gedragingen. Worden genoemd. Het is ook het meest lastige onderdeel voor tutores. De meeste studenten geven hun tutores hoge cijfers bij de verschillende gedragingen binnen de categorie 'Effectiviteit'. Tutores mogen dus meer bewust worden dat op het gebied van sturing, ondersteuning en duidelijkheid zij hoge punten scoren.

4.4 Feedback van de tutor

Tijdens het proces van PGO hebben tutores onder andere de taak om studenten de relatie te laten zien tussen verschillende taken en studenten van feedback te voorzien (Dolmans *et al.*, 2002). Tutores moeten studenten kunnen stimuleren om zichzelf te beoordelen en kritisch naar zichzelf te kijken. De feedbackronde is de laatste stap van het PGO bij TB dat bestaat uit een totaal van negen

stappen. Er is nog niet zoveel literatuur te vinden over de specifieke rol van de tutor voor deze stap, vermoedelijk doordat de opleiding TB een eigen invulling heeft gegeven aan het PGO. Meer onderzoek bij de specifieke opleiding TB zal vermoedelijk meer inzicht geven in de functionaliteit van de verschillende stappen voor TB studenten. De opleiding gebruikt deze negen stappen mede om met het PGO de studenten naast het leren van de theorie ook presentatievaardigheden en vergadertechnieken aan te leren. In huidig onderzoek geven studenten aan het erg belangrijk te vinden dat de tutor hun van goede feedback voorziet zodat ze kunnen werken aan hun leerdoelen of aandachtspunten. Ook tutores geven aan dat studenten hen mogen aanspreken en feedback mogen geven. De hoge scores voor feedback geven bij de ideale tutor (tabel 8) én vanwege het feit dat feedback geven vaak is genoemd als belangrijk voor tutores benadrukken dat stap 9 bij het PGO een belangrijke stap is waar tutores goed bij stil moeten staan.

4.5 Limitaties

De resultaten van dit onderzoek zijn voornamelijk verkregen via enquêtes. De enquête vragen zijn voor een groot deel gebaseerd op de drie categorieën: sociaal, kennis en effectiviteit. Bij de vragen over de 'ideale' tutor zijn een 18-tal gedragingen genoemd die zijn gebaseerd op studies van Schmidt en Moust (1995), Grave *et al.* (1994) en Chng (2013). Deze gedragingen komen in deze studies naar voren als belangrijk of minder belangrijk bij tutores bij het PGO. Zowel tutores als studenten is gevraagd om aan te geven hoe belangrijk de 18 gedragingen zijn voor de ideale tutor, omdat zowel tutores als studenten deze vraag beide kregen kon op een betrouwbare manier worden onderzocht in welke mate de mening van de tutor en studenten overeenkomt en/of verschilt. Uit de resultaten blijkt dat er maar heel weinig verschil zit tussen de mening van de student en de tutor als het gaat om de specifieke gedragingen bij de ideale tutor. De meeste gedragingen worden als erg belangrijk beschouwd bij een ideale tutor. Dit is niet helemaal de verwachting geweest omdat er ook gedragingen zijn toegevoegd waarvan gedacht werd dat de tutor die niet of slechts in mindere mate hoefde te bezitten. Bijvoorbeeld bij het type gedrag 'terughoudend' is er geen significant verschil tussen de mening van de student en de tutor over de ideale tutor (gemiddelden 6,24 resp. 6,11). De ideale tutor moet dus volgens beide groepen niet terughoudend zijn. Dit is tegenstrijdig met wat er in de literatuur staat beschreven. Studie van Berghmans, Dochy en Struyven (2011) hebben aangetoond dat studenten het stellen van veel vragen van de tutor niet altijd waarderen. Volgens hun studie draagt een goede tutor alleen informatie aan waar dat nodig is, geeft duidelijk antwoord als er vragen zijn en geeft duidelijke richtlijnen over de theorie. Mogelijk is de term 'terughoudend' onbedoeld geïnterpreteerd in de zin van: 'de tutor moet zich niet teveel bemoeien met de onderwijsgroep'. Maar eigenlijk werd bedoeld: 'de tutor plaatst zichzelf niet op de voorgrond en is alleen actief betrokken wanneer dit nodig is'. De validiteit van deze eigenschap is daarom niet hoog. Het is aannemelijk dat meer gedragingen misschien niet concreet genoeg zijn geweest en aanbevolen wordt om in een vervolgstudie concrete gedragingen te benoemen waarbij er zo min mogelijk kans is dat het type gedrag verkeerd geïnterpreteerd kan worden. Hierdoor wordt de constructvaliditeit van het onderzoek verhoogd.

Het werken met enquêtes is een goede manier om een beeld te krijgen van de mening van de ondervraagden. Maar het heeft ook nadelen. In dit onderzoek zijn studenten gevraagd om een mening te geven over hun tutor en daarbij hun tutor cijfers te geven voor verschillende gedragingen. Deze manier van onderzoeken heeft als nadeel dat tutores die gewaardeerd worden door studenten op alle gedragingen hoog scoren (studenten vinden de tutores immers goed). Ditzelfde geldt voor tutores die minder gewaardeerd worden, zij scoren over het algemeen op alle categorieën (sociaal, kennis en effectiviteit) wat lager. Ook als tutores de studenten een onvoldoende hebben gegeven krijgen deze tutores vermoedelijk lagere cijfers (gebaseerd op ervaringen van tutores). Het is hierdoor moeilijk om een goed betrouwbaar beeld te krijgen van hoe de verschillende gedragingen van de tutores nu echt gewaardeerd worden. Door het houden van diepte interviews bij studenten kan waarschijnlijk meer onderscheid gemaakt worden in de drie categorieën die kenmerkend zijn voor het functioneren van de tutor.

Schmidt en Moust (1995) bedachten de termen: 'social congruence', 'subject-matter expertise' en 'cognitive congruence' om de invloed van gedragingen van tutores op studenten te onderzoeken. In

huidig onderzoek zijn deze hoofd categorieën omgezet naar: sociaal, kennis en effectiviteit. De data van de studie van Schmidt en Moust werden geanalyseerd met behulp van schematische modellen waarin bepaalde hypothesen zijn getest. De studie toont aan dat 'social congruence' direct het functioneren van de groep beïnvloedt tijdens de probleem analyse fase en dat 'subject-matter expertise' een licht positieve invloed heeft op de prestaties van studenten. 'Cognitive congruence', wat eigenlijk een combinatie is tussen de kennis en sociale aspecten, heeft invloed in het functioneren van de groep en heeft indirect effect op het functioneren van de student wat vooral te zien is in de hoeveelheid tijd die besteed wordt aan zelfstudie. Schmidt en Moust valideerden deze drie belangrijke categorieën waarop tutores konden worden gecategoriseerd. Desalniettemin, zijn de drie categorieën nooit verder onderzocht op stabiliteit en betrouwbaarheid in verschillende studies en door de jaren heen. Het gebruik van deze drie categorieën is niet vooraf gevalideerd voor het gebruik bij de opleiding Toegepaste Biologie. Dit kan betekenen dat deze categorieën niet valide genoeg zijn bij het onderzoeken van de tutores van TB. De drie hoofdcategorieën omvatten verschillende gedragingen en vragen die kenmerkend zijn voor iedere categorie. De categorie 'Kennis' bevat in de enquête bijvoorbeeld vragen als: 'de tutor heeft voldoende vakinhoudelijke kennis' of 'de tutor kan aanvullingen geven'. De categorie 'Sociaal' is gericht op sociale kenmerken van de tutor, vragen vanuit dit onderdeel zijn bijvoorbeeld: 'de tutor is betrokken bij studenten en is enthousiast'. De categorieën 'Kennis' en 'Sociaal' met daarin de verschillende gedragingen waren verantwoord volgens de Cronbach's alpha test ($\alpha > 0,6$). De categorie 'Effectiviteit' is moeilijker te omvatten en bevat uiteenlopende gedragingen. Bij de tutor zelfreflectie was het daarom ook niet mogelijk om de verschillende gedragingen te groeperen onder de categorie 'Effectiviteit' (Cronbach's alpha test; $\alpha < 0,6$). De gedragingen zijn daardoor apart in de analyse meegenomen. Bij de score van de studenten over hun tutor en de scores voor de ideale tutor was het wel verantwoord om de gedragingen samen te voegen in de categorie 'Effectiviteit'. Bij een vervolgonderzoek is het raadzaam om bij de vraagstelling de type gedragingen goed te beschrijven, te zorgen dat ze duidelijk en concreet zijn en dat ze op zichzelf staan. Desondanks, is alleen bij de zelfreflectie van de tutor het niet gerechtvaardigd gebleken om een onderdeel 'Effectiviteit' te maken, bij de overige tabellen is dit statistisch gezien wel mogelijk en dus betrouwbaar genoeg.

Er is nog niet zoveel onderzoek gedaan naar het tutorschap bij PGO en er is weinig bekend over de karakteristieken van PGO-docenten (Berkel, 2009). Er zijn artikelen over specifieke rollen die tutores bezitten, echter onderzoek naar wenselijke gedragingen van docenten in een PGO-leeromgeving is schaars. Geen enkele docent is hetzelfde en iedere docent heeft wel een andere kijk op de beste manier van lesgeven. In de loop van de tijd ontwikkelen leraren een bepaalde houding en gedachtegang die verschillend is met die van een andere docent. De verscheidenheid aan stijlen die tutores toepassen kunnen afkomstig zijn van verschillende gedachtegangen van tutores betreft effectief lesgeven en de verschillen in karakter. Veel docenten ontwikkelen ook vaak routines in het lesgeven, zonder dat er reflectie op hun handelen plaatsvindt. Zelfs al vindt er een reflectie plaats van de docent op de manier van lesgeven dan nog kunnen allerlei blinde vlekken en eigen interpretaties ervoor zorgen dat er geen of weinig ontwikkeling en verbetering in de beroepsuitoefening van de docent ontstaat (Verloop, 1992; Eraut, 1995). Bij TB krijgen alle tutores ieder blok cijfers van studenten door middel van enquêtes en hierbij wordt naar de mening gevraagd van de student over de tutor. Ook is er elke week een tutoroverleg waarin problemen bij het PGO door de tutores onderling kunnen worden besproken. Het trainen van nieuwe tutores, maar ook het ondersteunen én controleren van ervaren tutores, kan vermoedelijk verbeterd worden bij TB. Er zijn weinig momenten waarbij stilgestaan wordt op het functioneren van de individuele tutor. Als de tutor zelf niet aangeeft dat er problemen zijn met betrekking tot het eigen functioneren en studenten blijven goede beoordelingen geven dan wordt er momenteel vanuit gegaan dat het functioneren van de tutor goed is. Door bijvoorbeeld (video) observaties van enkele ervaren PGO tutores kan nog meer gestreefd worden naar bewustwording en indien nodig verdere ontwikkeling bij de individuele tutor en kan de invloed van de tutores naar een nog hoger niveau worden getild. Als aanvulling op dit onderzoek zijn ook tutores geobserveerd, zie bijlage 1. Door het observeren van tutores kunnen gemakkelijk sterke punten en aandachtspunten van de tutor worden gevonden.

5. Conclusie

Probleemgestuurd onderwijs wordt vaak geciteerd als het type onderwijs dat leerlingen leert om zichzelf aan te sturen om te leren. Toch is het bij elkaar brengen van een groep studenten en een tutor en hun een probleem voorleggen geen garantie dat leerlingen hier daadwerkelijk van leren. De rol van de tutor is hierin dermate belangrijk dat de tutor de studenten moet laten begrijpen dat ze zelf de vragen en antwoorden moeten vinden en dat studenten dit zelf in de groep moeten bespreken. De tutor moet deze discussies begeleiden als dat nodig is maar moet zeker niet centraal staan in deze discussies. Deze begeleiding is niet voor elke tutor vanzelfsprekend en is iets waarop tutores moeten worden getraind. De tutores bij Toegepaste Biologie scoren zichzelf op alle drie de onderdelen, 'Sociaal', 'Kennis' en 'Effectiviteit', hoog en dat is voor een groot deel ook gerechtvaardigd omdat de tutores ook van hun studenten op deze drie categorieën hoge scores krijgen. Op sociale eigenschappen scoren de meeste tutores hoog. Tonen van respect wordt door tutores en studenten gezien als heel belangrijk. De tutores bij Toegepaste Biologie scoren gemiddeld een 8,32 voor het tonen van respect. Tutores tonen dus veel respect naar studenten waardoor studenten zich over het algemeen prettig voelen in de groep. De categorieën kennis, 'Sociaal' en 'Effectiviteit', die in de inleiding in een figuur zijn weergegeven, blijken verschillende relaties met elkaar te hebben. De relatie waarin goede sociale eigenschappen en veel kennis bijdragen aan een goede effectiviteit is niet bewezen. Wel is gevonden dat tutores die het op de categorie 'Kennis' lager scoren, ook lager scoren op het gebied van 'Sociaal' en 'Effectiviteit'. Het bezitten van de juiste kennis wordt door studenten gezien als heel belangrijk voor een tutor. Het goed doornemen van de tutorhandleiding vooraf aan de PGO bijeenkomst is vaak niet voldoende, de tutor moet de theorieën uit de handleiding snappen en bij onduidelijkheden bij studenten dit in eigen woorden kunnen uitleggen. Alleen indien de tutor hierin in staat is, scoort hij of zij hoog op de categorie 'Kennis'. Op het gebied van effectiviteit mogen de onderzochte tutores wat meer bewust worden van hun eigen functioneren. Studenten geven hun tutor hogere scores op dit onderdeel dan tutores dit zelf doen. Tutores hebben vermoedelijk een beter beeld van een goede tutor begeleiding dan dat studenten dit hebben. Tutores zijn kritisch op zichzelf op dit gebied omdat ze weten hoe belangrijk duidelijkheid en structuur is bij PGO en dit vaak ook het lastigste onderdeel is voor een tutor. Desalniettemin, hebben tutores niet altijd een goed beeld van zichzelf en onderschatten en overschatten tutores zichzelf op bepaalde gedragingen soms flink. In die gevallen geven studenten hun tutor op bepaalde gedragingen hogere of lagere scores dan tutores zichzelf geven op die gedragingen.

De hoofdvraag van dit onderzoek luidde: 'Welke gedragingen zijn kenmerkend voor tutores van het probleemgestuurd onderwijs, komen deze gedragingen overeen met die van de tutores bij TB en welke gedragingen heeft de ideale tutor volgens studenten en tutores?'. Sociale eigenschappen en het gebruik van vakinhoudelijke kennis vinden tutores belangrijk om op een effectieve manier de onderwijsgroep te begeleiden. Tutores van TB halen hoge scores voor hun sociale eigenschappen. Op kennisgebied is er wat meer variatie te zien tussen tutores, al beschikken de meeste tutores over de juiste hoeveelheid kennis volgens de studenten. Op het gebied van duidelijkheid, structuur bieden en begeleiden scoren de tutores van TB hoog volgens de studenten. Zelf zijn de tutores nog niet helemaal bewust van hun goede kwaliteiten bij de categorie 'Effectiviteit'. Goede sociale eigenschappen, het hebben van de juiste kennis en het geven van gerichte feedback wordt gezien als de meest belangrijke eigenschappen van tutores bij TB.

Vervolgstudie voor dit onderzoek zou zijn hoe de studenten in het tweede jaar studeren zonder hulp van PGO. Het bestuderen van de rol van docenten bij deze andere vorm van leren is interessant.

6. Aanbevelingen

Dit onderzoek is uitgevoerd met als hoofddoel om belangrijke gedragingen van goede tutores te belichten en te onderzoeken of de tutores bij Toegepaste Biologie (TB) in blok 3 deze gedragingen ook bezitten. Door het vergelijken van de meningen van studenten over hun tutor en tutores over zichzelf is gekeken waar sterktes en zwaktes liggen bij de tutores van TB. Hoofdconclusie van dit onderzoek is dat de tutores bij Toegepaste Biologie het momenteel erg goed doen en vrijwel de meeste studenten zijn erg tevreden over hun tutor. Door het hebben van enige biologische voorkennis, het goed bestuderen van de tutorhandleiding en interesse in zowel het leerproces als in de studenten zelf kun je als tutor bij TB op waardering van de student rekenen. Vanuit de resultaten van dit onderzoek kunnen aanbevelingen en adviezen gegeven worden die belangrijk kunnen zijn voor mogelijke verbeteringen binnen het probleemgestuurd onderwijs op de HAS Hogeschool.

Op het gebied van sociale eigenschappen scoren de tutores zichzelf hoog en geven ook studenten aan tevreden te zijn over de sociale eigenschappen van hun tutores. Op het gebied van sociale eigenschappen kunnen er bij de tutores van TB momenteel geen aanbevelingen gedaan worden.

De aanwezigheid van voldoende kennis bij de tutores wordt verschillend gewaardeerd door studenten en tutores. Zowel studenten als tutores zijn erover eens dat de tutor de juiste theoretische ondersteuning moet kunnen bieden en studenten geven aan een vakinhoudelijke tutor sterk te waarderen. Toch is er geen relatie gevonden tussen tutores met veel kennis en het studentencijfer voor de bloktoets. De tutorhandleiding biedt tutores de juiste theorie maar het is vervolgens aan de tutor om studenten te ondersteunen met deze theorie. In het bieden van deze theoretische ondersteuning door tutores aan studenten liggen vermoedelijk nog wat verbeterpunten bij de tutores van TB betrokken bij dit onderzoek. Niet alle tutores scoorden hoog op kennis, terwijl deze tutores wel aangeven dat de voorbereiding (veelal bestaande uit het lezen van de tutorhandleiding) goed is. Vermoedelijk liggen er in het gebruik en overdracht van de theorie van tutores op studenten nog wat verbeterpunten. Het kan voor veel tutores helpen om belangrijke vragen over de theorie in de tutorhandleiding op te nemen, zodat tutores hun studenten gemakkelijker kunnen ondervragen. Ook kan tijdens de tutorvergadering, vooraf aan de PGO-bijeenkomsten, de stof nog eens goed besproken worden. Een tutortraining of voorlichting kan helpen om tutores tips en trucs aan te leren betreffende het geven van goede theoretische ondersteuning aan de studenten.

De categorie 'Effectiviteit' is de lastigste categorie volgens de tutores (te zien aan de laagst behaalde score). De meeste studenten geven hun tutores hoge cijfers bij de verschillende gedragingen van de categorie 'Effectiviteit'. Tutores mogen er daarom meer van bewust worden dat op het gebied van sturing, ondersteuning en duidelijkheid zij goede punten scoren. Deze bewustwording heeft vooral betrekking op de onervaren tutores. Meer zekerheid op het gebied van effectiviteit kan worden bewerkstelligd door concrete voorbeelden te geven aan tutores hoe ze structuur en duidelijkheid kunnen geven aan de onderwijsgroep. Het gebruik van video-observaties (waarbij tutores zichzelf bekijken of een ervaren tutor hen beoordeelt) kan de tutor al veel leren op het gebied van effectiviteit.

De hoeveelheid sturing die een tutor geeft in blok 3 is sterk afhankelijk van de hoeveelheid sturing dat studenten nodig hebben. Zo is het functioneren van de tutor erg afhankelijk van het blok en dus de ervaring van studenten met deze nieuwe vorm van leren (het PGO). Onderzoek naar wat studenten per blok aan tutor-begeleiding nodig hebben is interessant. Daarnaast is ook het functioneren van studenten in het tweede jaar, waarin geen PGO meer wordt gegeven, een goed onderzoeksonderwerp. Mogelijke onderzoeksvraag zou kunnen zijn: 'In welke mate hanteren studenten de negen stappen van het PGO bij het bestuderen van de lesstof in het tweede jaar?'

De onderzoeksopzet kan verbeterd worden door het gebruik van valide concrete gedragingen in de enquêtes die in één categorie (sociaal, kennis of effectiviteit) thuis horen. Veel gedragingen uit dit

onderzoek kunnen gebruikt worden in vervolgstudies maar aanbevolen wordt om deze aan te vullen met gedragingen die niet of weinig relevant zijn voor het functioneren van een tutor. Bijvoorbeeld: 'De tutor heeft een goed handschrift' of 'De tutor is netjes gekleed'. Hierdoor ontstaat meer variatie in de resultaten. Ook het gebruik van een 5-puntschaal in plaats van een 10-puntschaal geeft mogelijk meer variatie in de antwoorden. De 10-puntsschaal is, als gevolg van de schoolbeoordelingen, erg bekend en iedereen weet wat elke score waard is. Toch is het niet altijd een goede keuze voor kwantitatief onderzoek omdat voor sommigen mensen een 'zes' al als goed wordt gezien terwijl anderen met een 'zeven' nog niet tevreden zijn.

Literatuurlijst

- Alexander, R. (2006). Education as dialogue. Moral and pedagogical choices for a runaway world. Hong Kong: HKIED in conjunction with Dialogos UK
- Barell, J. (2010). Problem-Based Learning: The foundation for 21st century skills. 21st Century skills: Rethinking how students learn. Bloomington, Indiana: Solution Tree Press.
- Barrows, H.S. (1985). How to Design a problem-based curriculum for preclinical years. Springer Publishing Company, New York.
- Barrows, H. S. (1988). The Tutorial Process. Springfield, Illinois: Southern Illinois University School of Medicine.
- Barrows, H. S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: a brief overview. In Bringing Problem-Based Learning to Higher Education: Theory and Practice, edited by L. Wilkerson and W. H. Gijssels, pp. 3–12.
- Berghmans, I., F. Dochy en K. Struyven (2012). Directive versus Facilitative Peer Tutoring? A View on Students' Experiences. Interactive Learning Environments.
- Berkel, H.J.M. (2009). Wat maakt een PGO-docent tot een goede docent? Tijdschrift voor Medisch onderwijs, Maastricht. 28 (4) pp.167-174.
- Chng, E., E. H. Y. Yew en H.G. Schmidt (2011). Effects of tutor-related behaviours on the process of problem-based learning. Advances in Health Sciences Education, 16 (4) pp. 491-503.
- Chng, E. (2013). Influence of tutor behaviours on the process of Problem-based Learning. Thesis. Rotterdam Erasmus University.
- Chng E., E.H. Y. Yew, H.G. Schmidt (2014). To what extent do tutor-related behaviours influence student learning in PBL? Springer Netherlands pp.1382-4996.
- Collins, M.L. (1978). Effects of enthusiasm training on preservice elementary teachers. Journal of Teacher Education. 29 pp. 53-57.
- Davis W.K., R. Nairn, M.E. Paine, R.M. Anderson, M.S. Oh (1992). Effects of expert and non-expert facilitators on the small-group process and on student performance, Academic Medicine 67 (7) pp. 470–4.
- Des Marchais J.E., R. Black (1991). Effect of tutor content expertise on student academic achievement in the Sherbrooke Problem-Based Curriculum. Sherbrooke, QC: University of Sherbrooke
- Dolmans, D.H.J.M., H.A.P. Wolfhagen, H.G. Schmidt, C.P.M. Van der Vleuten (1994). A rating scale for tutor evaluation in a problem-based curriculum: validity and reliability, Medical Education 28 pp. 550-8.
- Dolmans, D.H.J.M., H.A.P. Wolfhagen en H.G. Schmidt (1996). Effects of tutor expertise on student performance in relation to prior knowledge and level of curricular structure. Academic Medicine, 71 (9), pp. 1008-1011.
- Dolmans, D.H.J.M., W.H. Gijssels, J.H.C. Moust, W.S. De Grave, I.H.A.P. Wolfhagen en C.P.M. Van Der Vleuten (2002). Trends in research on the tutor in problem-based learning: conclusions and implications for education practice and research. Medical Teacher, 24 (2) pp. 173-180.
- De Grave, W.S., D.H.J.M. Dolmans en C.P.M. Cees Van der Vleuten (1998). Tutor intervention profile: reliability and validity. Medical Education, 32(3) pp. 262-268.
- Eraut, M. (1995). Developing professional knowledge within a client-centered orientation. In: Guskey, T.R. & Huberman, M. (eds): Professional development in education; new paradigms and practices. Teacher colleges Press, New York. pp.232
- Hmelo-Silver, C.E. (2004). Problem-Based Learning: What and how do students learn? Educational Psychology Review, 16 (3) pp. 235-266.
- Kassab, S., Q. Al-Shboul, M. Abu-Hijleh en H. Hamdy (2006). Teaching styles of tutors in a problem-based curriculum: students' and tutors' perception. Medical Teacher, 28 (5) pp. 460-464.
- Kaufmann, D.M. en D.B. Holmes (1998). The relationship of tutors content expertise to interventions and perceptions in a PBL medical curriculum. Medical Education, 32 pp. 255-61
- Keller, M.M., K. Neumann en H.E. Fischer (2013). Teacher enthusiasm and student achievement. In J. Hattie en E.M. Andermann (Eds.), International guide to student achievement. pp. 247-250.

- Komorita S.S. en C.D. Parks (1994). Social dilemmas. Madison WI. Brown and Benchmark.
- Moust, J.H.C. (1993). De rol van tutoren in probleemgestuurd onderwijs. Contrasten tussen student- en docenttutoren. PhD diss. Maastricht, The Netherlands, University Press.
- Patrick, B.C., J. Hisley en T. Kempler (2000). 'What's everybody so excited about?': the effects of teacher enthusiasm on student intrinsic motivation and vitality. *Journal of Experimental Education*, 68(3) pp. 217-236.
- Rando, W.C., R.J. Menges (1991). How practice is shaped by personal theories. In: Menges, R.J., D. Svinicky, editors. *College Teaching: from theory to practice*. New Directions for Teaching and Learning, San Fransisco: Jossey-Bass, 45 pp. 7-14.
- Schmidt, H.G., A. Van Der Arend, I. Kokx en L. Boon (1994). Peer versus staff tutoring in problem-based learning. *Instructional Science*, 22 pp. 279-284.
- Schmidt, H.G. en P.A.J. Bouhuijs (1980). *Onderwijs in taakgerichte groepen*. Utrecht. Het spectrum
- Schmidt, H.G., A. Van Der Arend, J.H.C. Moust, I. Kokx en L. Boon (1993). Influence of tutors' subject-matter expertise on student effort and achievement in problem-based learning. *Academic Medicine*, 68 pp. 784-791.
- Schmidt, H.G. en J.H.C. Moust (1995). What makes a tutor effective? A structural-equations modelling approach to learning in problem-based curricula. *Academic Medicine*, 70 pp. 708-14.
- Schmidt, H.G., J.I. Rotgans en E.H.J. Yew (2011). The process of problem-based learning: what works and why. *Medical Education*, 45 pp. 792 – 806.
- Silver, M. en L. Wilkerson (1991). Effects of tutors with subject expertise on the problem-based tutorial process. *Academic Medicine*, 66 pp. 298-300.
- Swanson, D.B. Stalenhoeef-Halling, B.F., en van der Vleuten, C.P.M. 1990. Effect of tutor characteristics on test performance of students in a problem based curriculum. In: *Teaching and Assessing Clinical Competence*, W. Bender, Hiemstra, R.J., Scherpbier, A.J.J.A. en Zwierstra R.P., Groningen, Nederland, BoekWerk Publications. pp. 129-134.
- Sekaran, U. (2003). *Research Methods For Business*, 4th edition
- Tyler, T.R. (2000). Why do people cooperate in groups? In: Van Vugt, M. (Ed.). (2000). *Cooperation in modern society: Promoting the welfare of communities, states, and organizations* (Vol. 1). Psychology Press. pp. 65-84.
- Verloop, N. (1992). Praktijkkennis van docenten: een blinde vlek van de onderwijskunde. In: *Pedagogische Studiën*. 69:410-423
- Van der Vleuten, C. en W.H.F. Verwijnen (1990). *Problem-based Learning: Perspectives from the Maastricht Experience: Symposium Entitled, two decades of experience in Problem Based Learning, Papers*. Thesis.
- Wetzel, M. S. (1996). Developing the role of the tutor/facilitator. *Postgraduate Medical Journal*, 72 pp. 474–477.
- Wideen, M., J. Mayer-Smith en B.A. Moon (1998). A critical analysis of the research on learning to teach: making the case for an ecological perspective on inquiry. *Review of Educational Research*, 68 pp. 130-79.

Bijlage 1 Video-opnames (Aanleiding, Methode, Resultaten, Discussie)

1. Aanleiding

Om nog meer te leren van het functioneren van de tutores in blok 3 zijn nog een aantal tutores geobserveerd tijdens hun PGO-lessen. Hierbij is gebruikt gemaakt van een observatieschema waarin op de drie categorieën, 'Sociaal', 'Kenniss' en 'Effectiviteit', van dit onderzoek speciaal gelet werd. Doel van deze observaties was om te kijken hoe tutores het beste geobserveerd konden worden en of observaties helpen bij het beoordelen van een tutor.

2. Methode

Met behulp van video-observaties is onderzocht of er een efficiënt evaluatieformulier kan worden ontworpen waarbij tutores kunnen worden getoetst. Observaties hebben plaatsgevonden gedurende één bijeenkomst bij vijf tutores. Tabel 1 geeft aan waarop er bij die observaties gelet is, tabel 2 op bladzijde 33 geeft het observatieschema weer.

Tabel 1: Protocol voor observaties tutor

Categorie	Factoren	Wat noteren
Algemeen	Tijd	
	Tijd per stap (alleen bij opstart)	Tijd per stap
	Totale tijd PGO (afzonderlijk voor opstart + afronding)	Totale tijd per onderdeel
Kenniss	Gesproken woord	
	Aantal keren aan het woord (buiten feedback ronde)	Totaal aantal
	Tijd dat de tutor aan het woord is (in minuten) (schatting)	Tijd in minuten
	• Aansturen op orde of structuur	Aantal keer
	• Vragen stellen om diepgang te bereiken	Aantal keer
	• Grenzen aangeven betreffende de theorie	Aantal keer
Effectiviteit	• Uitleg geven over onduidelijkheden	Aantal keer
	Structuur	
	Controleert de tutor op gemaakte samenvattingen	Ja/Nee
	Worden er duidelijke regels opgesteld?	Ja/Nee
	Hoe wordt de gespreksleider bijgestaan?	Beschrijf
	Heeft de tutor invloed op het verloop van de bijeenkomst?	Ja/Nee
Sociaal	Geeft de tutor aan wanneer leervragen voldoende zijn beantwoord?	Ja/Nee
	Omgang studenten	
	Hoe vaak is non-verbale communicatie te zien tussen docent en student? (bv. knikken als bevestiging, schudden met hoofd)	Aantal keer/omschrijf
Effectief	Hoe vaak is de tutor niet betrokken bij het groepsproces? (bv. in papieren aan het kijken/schrijven) (minimaal 20 seconden niet betrokken)	Aantal keer/omschrijf
	Afronding	
Effectief	Tutor geeft feedback voor elke student	Ja/ Nee
	Tijd die tutor per feedback van de student besteed	Tijd in sec/minuten

Zoals kan worden gezien in Tabel 1 is er op verschillende aspecten gelet tijdens de observaties. Er wordt gelet op structuur (hoe verloopt de les), er wordt gelet op de (non-verbale) communicatie van tutor naar student en speciale aandacht gaat uit naar de feedbackronde. Tutores die ook in blok 4 tutor zijn en waarvoor enquêtes zijn ingevuld ($N=5$) zijn geobserveerd.

3. Resultaten

3.1 Opstart

Tijdens de opstart is de tutor vooral belangrijk om de studenten de goede richting in te sturen. Op welke manier de tutor dit doet is voor iedere tutor anders. Resultaten van de observaties van de opstart (stap 1 t/m 6) zijn te vinden in tabel 3.

Tabel 3: Opstart

	Tutornummer		
	9	1	5
Totale tijd opstart (in minuten)	39:06	40:15	30:00
Tijd stap 1	1:58	2:35	0:54
Tijd stap 2	1:53	2:00	3:02
Tijd stap 3	8:29	9:50	5:18
Tijd stap 4	5:36	5:51	5:25
Tijd stap 5	16:24	13:05	11:45
Tijd stap 6	4:06	5:36	3:14
Aantal keren aan het woord			
- aansturen op orde en structuur	11	5	3
- vragen stellen	15	8	3
- grenzen aangeven	3	2	2
- uitleg geven	2	3	1
- overig	5	0	0
Totaal aantal keer aan woord	36	18	9

In tabel 3 kan worden gezien dat de drie onderzochte tutoren ongeveer even lang over de opstart doen (ongeveer 35 minuten). In de PGO-handleiding van PGO staat een gemiddelde tijd van 45 minuten voor de opstart. Stap 5 kost de meeste tijd en tijdens deze fase zijn ook de meeste tutoren het vaakst aan het woord (niet zichtbaar in de tabel). Voor stap 5 staat ongeveer 10 minuten volgens de PGO-handleiding. Het aantal keer dat een tutor aan het woord is wisselt erg, zo is tutor 9 veel aan het woord vergeleken met tutor 5. Non-verbaal gedrag komt geregeld voor bij de tutoren en bestaat merendeels uit knikken en aankijken van studenten. Opvallend is dat alle tutoren minder actief zijn bij het eerste deel van de opstart en pas bij het opstellen van de leervragen rechttop gaan zitten en meer met de groep mee doen.

3.2 Afronding (stap 8)

Tijdens de afronding is de tutor vooral bewaker van structuur, duidelijkheid en zorgt ervoor de studenten de diepgang halen. Dit doen tutoren ieder op een eigen manier. Tabel 4 laat de resultaten zien van de afronding van de lessen van drie tutoren.

Tabel 4: Afronding

	Tutornummer			
	5	2	7	1
Totale tijd afronding (in minuten)	35:30	1:13	31:07	39:36
Aantal keren aan het woord				
- aansturen op orde en structuur	1	2	2	2
- vragen stellen	7	14	1	3
- grenzen aangeven	3	0	1	1
- uitleg geven	1	8	2	3
Totaal aantal keer aan woord	12	24	6	9

Zoals kan worden opgemaakt uit tabel 4 is tutor twee veel langer bezig met de afronding dan de andere tutoren. Toch is in verhouding deze tutor niet meer aan het woord dan de andere tutoren (ongeveer 10 keer in een half uur). Het merendeel van de keren dat de tutoren aan het woord zijn is wanneer zij vragen stellen aan de groep. In de PGO-handleiding duurt de gemiddelde afronding ongeveer 40 minuten.

3.3 Feedbackronde

De feedbackronde wordt gebruikt om te evalueren op het functioneren van de studenten en op het proces van het PGO. Dit is een belangrijk categorie en stimuleert studenten om goed hun best te doen en aan bepaalde punten te werken. Tabel 4 geeft de hoeveelheid tijd die per student aan feedback wordt besteed.

Tabel 5: Tijdsbesteding feedback per student en totale duur van de feedbackronde. Kolommen 2 t/m 6 geven de verschillende tutoeren weer. Vetgedrukte tijden geven studenten aan die onvoldoende gepresteerd hebben.

	Tutornummer				
	1	2	5	7	9
Student 1	4:09	1:12	0:30	1:12	1:56
Student 2	1:54	0:39	0:34	1:22	0:38
Student 3	4:50	0:26	1:50	1:29	0:55
Student 4	0:56	0:05	0:39	1:14	0:58
Student 5	1:37	0:20	0:50	0:55	1:18
Student 6	1:49	0:36	0:50	0:47	1:10
Student 7	2:25	0:58	0:41	0:27	1:50
Gesprekleider	2:55	1:18	2:20	1:47	1:20
Gemiddelde tijd	2:34	0:41	1:01	1:09	1:15
Totale duur	21:35	5:40	9:00	10:17	16:23

In tabel 5 valt op dat de tijd die besteedt wordt per student aan feedback verschillend is per tutor. Wat opviel was dat vooral studenten die niet goed hadden gepresteerd langer feedback kregen ten opzichte van studenten die het wel goed deden.

4. Discussie observatieonderzoek

Door middel van de video-observaties is veel aanvullende informatie verkregen van de onderzochte tutoeren uit het onderzoek. Door middel van de observaties kunnen tutoeren beoordeeld worden zonder dat hun eigen mening van invloed is. Het PGO bestaat uit verschillende stappen die allemaal zijn bekeken. De invulling en hoeveelheid tijd per stap is heel wisselend per tutor. De opstart verloopt redelijk gelijk waarbij de tutor vooral bij het opstellen van leervragen het meest actief betrokken is. Bij het clusteren, stap 4, zijn veel tutoeren het minst betrokken. Omdat deze stap ook door studenten vaak negatief wordt ervaren is het de taak van de tutoeren om het belang van deze stap aan studenten door te geven. Door achterover te zitten (veelal gezien en gescord) bij deze stap wordt dit niet gedaan.

Als men kijkt naar de tabel van de opstart zie je dat het verschilt hoeveel keer een tutor aan het woord is. De meer ervaren tutor (tutor 9) is het meest aan het woord, terwijl tutor 5 (minder ervaren) veel minder vaak aan het woord is. Ook bij de afronding is deze tutor wat minder aan het woord. Tutoeren met minder kennis (uit enquêtes gebleken tutor 5) lijkt minder aan het woord te zijn, dit komt overeen met het onderzoek van Silver en Wilkerson (1991) die aantoonde dat expert-tutoeren meer aan het woord waren dan tutoeren met minder kennis over het onderwerp (35% resp. 22%). Tutor 2 doet heel lang over de afronding en heeft bijna dubbel zoveel tijd nodig. Deze tutor is vooral bij het laatste gedeelte van de afronding erg veel aan het woord en wil dat alle studenten de juiste theorie hebben behandeld en snappen. Dit is vermoedelijk wel iets teveel gevraagd voor de studenten. Betreft de feedbackronde zie je veel verschil in de hoeveelheid tijd die de tutor besteed aan de feedback voor de individuele student. Bij minder goede studenten wordt meer tijd gespendeerd aan de feedback. Dit is tegenstrijdig met het idee van 'talent based learning' waarin juist wordt gelet op de goede gedragingen van studenten. Tutoeren zouden dus ook positieve feedback moeten stimuleren van studenten.

De video-observaties hadden als doel om te kijken hoe tutoeren konden worden geëvalueerd en dus of video-observaties daarbij zouden helpen. Met het gebruik van huidige scoringslijst kunnen veel kwantitatieve resultaten verkregen worden waardoor tutoeren onderling met elkaar vergeleken kunnen worden. Desondanks biedt het observatieschema geen mogelijkheid voor eigen invulling dus het schrijven van eigen commentaar. Omdat het doel van het observeren was het beoordelen van de individuele tutor is het schema momenteel niet toereikend. Voor een vervolgonderzoek zou het interessant zijn om bij observaties ook eens goed te kijken naar de reacties van studenten op bijvoorbeeld tutorbegeleiding. En zou meer eigen invulling van de beoordelaar mogelijk gemaakt moeten worden.

Tabel 2: Observatieschema

Observatie datum: Kruis aan: Opstart of Afronding
 Tutor: Observator:

Factoren	Wat noteren	Notities
Hoelang duurt de afronding?	tijd	
Gesproken woord		
Aantal keren aan het woord (buiten feedback ronde)	Totale aantal	
- Aansturen op orde of structuur (vragen om stilte, structuur)	Aantal keer	
- Vragen stellen om diepgang te bereiken (theorie)	Aantal keer	
- Grenzen aangeven betreffende de theorie (wat moet je weten, wat niet)	Aantal keer	
- Uitleg geven over onduidelijkheden	Aantal keer	
In welke mate zijn studenten gericht op de tutor (bv. aankijken)?	Schaal 1-5 (5=veel)	1 2 3 4 5
Structuur		
Controleert de tutor op gemaakte samenvattingen	Ja/Nee	
Worden er duidelijke regels opgesteld?	Ja/Nee	
Hoe wordt de gespreksleider bijgestaan?	Beschrijf	
Heeft de tutor invloed op het verloop van de bijeenkomst?	Schaal 1-5 (5=veel)	1 2 3 4 5
Geeft de tutor aan wanneer leervragen voldoende zijn beantwoord?	Ja/Nee	
Omgang studenten		
Hoe vaak is non-verbale communicatie te zien tussen docent en student? (bv. knikken als bevestiging, schudden met hoofd)	Aantal keer	
Hoe vaak is de tutor niet betrokken bij het groepsproces? (bv. in papieren aan het kijken/schrijven) (minimaal 20 seconden niet betrokken)	Aantal keer	
Stap 9: Evaluatie Starttijd:..... Eindtijd:..... Tutor geeft feedback voor elke student Tijd die tutor per feedback van de student besteed <i>Type feedback dat wordt gegeven → noteer op de achterkant</i>	Ja/ Nee Tijd in sec/minuten	1: 9: 2: 10: 3: Gemiddelde tijd per student: 4: 5: 6: 7: 8:

Bijlage 2 Cijfers bloktoets en relatie met tutor functioneren

Tabel 1: Gemiddelde cijfers behaald door studenten voor de bloktoets per tutor met afwijking van het groepsgemiddelde (gemiddelde = 5,1) (N=129)

Tutor nummer	Aantal studenten	Gemiddeld cijfer	Afwijking van groepsgemiddelde
1	18	4,64	-0,49
2	17	4,96	-0,18
3	16	5,39	0,26
4	6	4,57	-0,57
5	17	4,93	-0,20
6	20	5,43	0,30
7	8	5,36	0,23
8	18	4,93	-0,21
9	9	6,31	1,18

Tabel 2: Gemiddelde cijfers behaald door studenten voor de bloktoets per tutor per dagdeel met afwijking van het groepsgemiddelde (gemiddelde = 5,1). Gemiddeld cijfer ochtendgroep: 5,08 en gemiddeld cijfer middaggroep: 5,04.

Tutor nummer	Dagdeel	Aantal studenten	Gemiddeld cijfer	Afwijking van groepsgemiddelde
1	ochtend	9	4,34	-0,79
1	middag	9	4,64	-0,49
2	ochtend	9	4,96	-0,18
2	middag	8	4,79	-0,34
3	ochtend	9	5,27	0,14
3	middag	7	5,39	0,26
4	ochtend	6	4,57	-0,57
5	ochtend	10	4,91	-0,22
5	middag	9	5,02	-0,12
6	ochtend	10	5,52	0,38
6	middag	10	5,43	0,30
7	ochtend	8	5,36	0,23
8	ochtend	9	4,93	-0,21
8	middag	9	4,77	-0,37
9	ochtend	9	6,31	1,18

Tabel 3: Alle studenten met voldoende studiepunten waarbij minimaal een 4 of hoger is gehaald voor de toets (N=66) per tutor. Scores van de verschillende onderdelen: sociaal, kennis en effectiviteit (vanuit tabel 2 van de Resultaten) is bijgevoegd, deze scores berusten op gemiddelden van 118 studenten.

Tutor	Gehaald cijfer studenten (gemiddelde)	Tutorscore: Sociaal	Tutorscore: Kennis	Tutorscore: Effectiviteit	Aantal studenten
1	4,84	7,58	7,72	7,72	13
2	6,31	7,41	7,4	7,42	12
3	5,55	8,02	8,04	7,76	15
4	4,57	7,54	7,83	7,62	3
5	4,99	7,80	7,74	7,74	13
6	5,51	7,66	7,6	7,76	18
7	5,36	6,96	4,86	6,4	6
8	5,33	7,50	7,4	7,43	13
9	6,31	7,31	7,57	7,33	10

Bijlage 3 SPSS uitdraai met resultaten tutor zelfreflectie

Tabel 1: Overzichtstabel met de 2 categorieën 'Sociaal' en 'Kennis' (elk categorie omvat 4 gedragingen) en de 4 losse gedragingen voor 'Effectiviteit'. Aantal, gemiddelde, standaard deviatie, standaardfout, en kleinste en grootste waarden.

Eigenschap	N	Gemiddelde	Std. Deviatie	Std. fout	Minimum	Maximum
sociaal	36	7,9722	1,02779	,17130	6,00	10,00
kennis	36	7,2778	1,18590	,19765	4,00	9,00
-afdwalen	9	6,1111	1,05409	,35136	5,00	8,00
-timing	9	6,4444	1,23603	,41201	5,00	8,00
-begeleiding	9	6,2222	1,78730	,59577	3,00	8,00
-overzicht	9	7,2222	1,09291	,36430	6,00	9,00
Total	108	7,2500	1,32640	,12763	3,00	10,00

Tabel 2: ANOVA test met F-waarde en significantie

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	45,833	5	9,167	6,565	,000
Within Groups	142,417	102	1,396		
Total	188,250	107			

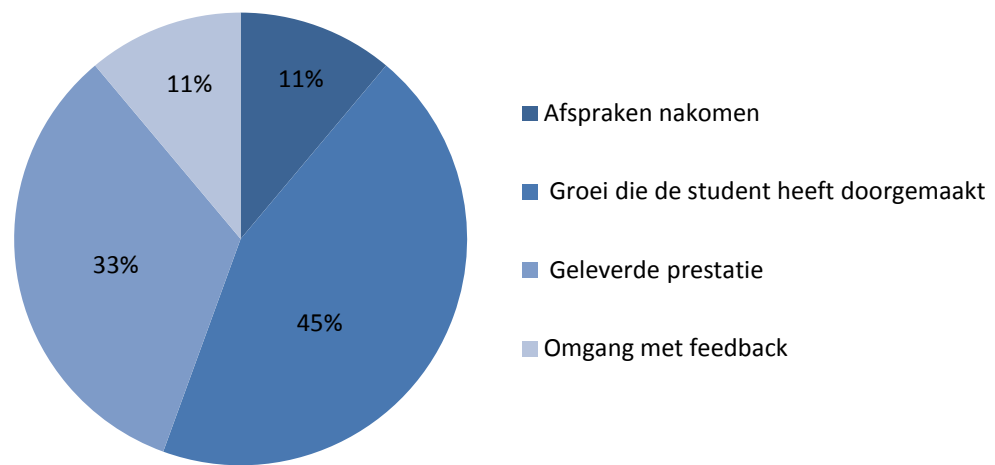
Tabel 3: LSD- toets waarin (significante) relaties worden weergegeven tussen de twee categorieën (sociaal en kennis) en de vier losse gedragingen van 'Effectiviteit'. Significante relaties ($P < 0,05$) staan weergegeven in kolom drie met een *, gevolgd door de standaardfout in kolom 4 en de significantie (P-waarde) in kolom 5.

categorie	categorie	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
sociaal	kennis	,69444*	,27851	,014	,1420	1,2469
	sturing	1,86111*	,44037	,000	,9876	2,7346
	timing	1,52778*	,44037	,001	,6543	2,4012
	begeleiding	1,75000*	,44037	,000	,8765	2,6235
	overzicht	,75000	,44037	,092	-,1235	1,6235
kennis	sociaal	-,69444*	,27851	,014	-1,2469	-,1420
	sturing	1,16667*	,44037	,009	,2932	2,0401
	timing	,83333	,44037	,061	-,0401	1,7068
	begeleiding	1,05556*	,44037	,018	,1821	1,9290
	overzicht	,05556	,44037	,900	-,8179	,9290
sturing	sociaal	-1,86111*	,44037	,000	-2,7346	-,9876
	kennis	-1,16667*	,44037	,009	-2,0401	-,2932
	timing	-,33333	,55702	,551	-1,4382	,7715
	begeleiding	-,11111	,55702	,842	-1,2160	,9937
	overzicht	-1,11111*	,55702	,049	-2,2160	-,0063
timing	sociaal	-1,52778*	,44037	,001	-2,4012	-,6543
	kennis	-,83333	,44037	,061	-1,7068	,0401
	sturing	,33333	,55702	,551	-,7715	1,4382
	begeleiding	,22222	,55702	,691	-,8826	1,3271
	overzicht	-,77778	,55702	,166	-1,8826	,3271
begeleiding	sociaal	-1,75000*	,44037	,000	-2,6235	-,8765
	kennis	-1,05556*	,44037	,018	-1,9290	-,1821
	sturing	,11111	,55702	,842	-,9937	1,2160
	timing	-,22222	,55702	,691	-1,3271	,8826
	overzicht	-1,00000	,55702	,076	-2,1049	,1049
overzicht	sociaal	-,75000	,44037	,092	-1,6235	,1235
	kennis	-,05556	,44037	,900	-,9290	,8179
	sturing	1,11111*	,55702	,049	,0063	2,2160
	timing	,77778	,55702	,166	-,3271	1,8826
	begeleiding	1,00000	,55702	,076	-,1049	2,1049

Bijlage 4 Antwoorden op overige gedragingen van de ideale tutor

Tabel 1: Gedragingen of eigenschappen van de ideale tutor genoemd door studenten buiten de gedragingen die al in de enquête zijn genoemd. Gedragingen zijn gerangschikt naar meest genoemd (bovenaan) tot eenmaal genoemd door een student (onderaan). Kolom drie geeft het percentage weer waarin de gedraging genoemd is in verhouding tot het totaal. Kolom vier geeft de categorie weer waarin de gedraging kan worden onderverdeeld.

Gedragingen ideale tutor genoemd door studenten	Aantal keer genoemd	%	Categorie
humor	10	8,13	sociaal
leerlingen de juiste ondersteuning geven	8	6,5	effectief
te vertrouwen/rechtvaardig	7	5,69	sociaal
goede sfeer	7	5,69	sociaal
aardig/vriendelijk	6	4,88	sociaal
op tijd zijn	6	4,88	n.v.t.
geduldig	5	4,07	effectief
houdt orde in de groep	4	3,25	effectief
studenten het zelf laten doen	4	3,25	effectief
op tijd aangeven onvoldoende	3	2,44	n.v.t.
timing van inbreng	3	2,44	effectief
kan studenten enthousiast maken	3	2,44	meerdere
inspringen wanneer nodig om vaart erin te houden	3	2,44	effectief
open	3	2,44	sociaal
goed reflecteren op eigen functioneren	3	2,44	n.v.t.
goed kunnen uitleggen	3	2,44	effectief
zelfverzekerd	3	2,44	effectief
studenten vrij laten en niet strenge regels opleggen	3	2,44	sociaal
goed uitzien	3	2,44	n.v.t.
flexibel zijn	3	2,44	effectief
mensenkennis	2	1,63	sociaal
aansporen om vragen te stellen of zelf vragen stellen	2	1,63	effectief
zorgen dat we geen belangrijke informatie missen	2	1,63	effectief
behulpzaam	2	1,63	effectief
zorgen voor het behalen van de leerdoelen	2	1,63	effectief
goed communiceren	2	1,63	effectief
rustig	2	1,63	n.v.t.
aangeven wat voor de toets belangrijk is	2	1,63	n.v.t.
meedenkend	1	0,81	n.v.t.
studenten verbanden laten leggen	1	0,81	effectief
gespreksleider helpen als die er niet uitkomt	1	0,81	effectief
kan voorbeelden toelichten	1	0,81	kennis
inzicht	1	0,81	kennis
interesse in de biologie	1	0,81	kennis
goede houding	1	0,81	n.v.t.
houd snelheid in de groep	1	0,81	effectief
verstandig	1	0,81	n.v.t.
voorkeuren van studenten meer mee laten wegen	1	0,81	effectief
serieus wanneer nodig	1	0,81	effectief
tijd bijhouden	1	0,81	effectief
aandacht verdelen over de groep	1	0,81	effectief
verstaanbaar	1	0,81	effectief
nieuwsgierig	1	0,81	n.v.t.
streng	1	0,81	effectief
overwicht in de groep	1	0,81	effectief



Figuur 1: Percentage van het aantal keer dat een type beoordeling wordt genoemd door tutoren betreffende de beoordeling van hun studenten